

دستورالعمل ملی  
آزمون‌های  
تمایز، یکنواختی و پایداری  
در

فلفل

کمیته فنی ثبت ارقام گیاهی

دکتر سید یعقوب صادقیان مطهر

دکتر جواد مظفری

دکتر یحیی دهقانی شورکی

دکتر محمدرضا احمدی

مهندس کاوه خاکسار

کارگروه تخصصی فلفل

مهندس فردین خزائی

دکتر مهدی یوسفیان

مهندس فاطمه خلقتی بناء

ویراستار

مهندس سید حسین جمالی

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیش گفتار
۴	موضوع دستورالعمل
۴	مواد گیاهی مورد نیاز
۵	روش بررسی
۷	ارزیابی تمایز، یکنواختی و پایداری
۸	گروه‌بندی ارقام و سازماندهی آزمون‌ها
۱۰	معرفی جدول صفات
۱۱	جدول صفات
۲۴	روش اندازه‌گیری و یادداشت برداری صفات
۴۲	پرسشنامه فنی ثبت ارقام فلفل
۴۷	پیوست

## بسمه تعالی

### پیش گفتار

به نژادی 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 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. به هر حال ایجاد تغییرات مورد نظر به نژادگر 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.

به نژادی 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.

همان طور 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 به نژادی 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 مهندس سید حسین جمالی 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 می‌دانم که از همه اعضاء کمیته فنی ثبت که در تدوین و اعضاء کارگروه که در تهیه پیش‌نویس دستورالعمل‌های 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 می‌خواهم که در آینده نزدیک شاهد رویکرد جدیدی در توسعه اقتصاد کشاورزی کشور از طریق ثبت ارقام جدید گیاهی پرمحصول و حمایت از حقوق به‌نژادگر باشیم.

محمود مصباح

رئیس موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

## ۱- موضوع دستورالعمل

این دستورالعمل برای ثبت کلیه ارقام فلفل (*Capsicum annuum* 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 باشد را ارائه نمایند.

۲-۲- ماده گیاهی باید به شکل بذر ارائه گردد.

۲-۳- حداقل مقدار ماده گیاهی که توسط متقاضی ارائه می شود باید شامل ۲۵۰۰ عدد بذر باشد.

۲-۴- بذور باید دارای حداقل استانداردهای تعیین شده که شامل قوه نامیه، خلوص فیزیکی، میزان رطوبت و سلامت است، باشند.

۲-۵- ماده گیاهی باید از لحاظ ظاهری سالم بوده، دارای قدرت رویشی مناسبی باشد و به هیچ بیماری یا آفت مهم آلوده نباشد.

۲-۶- ماده گیاهی نباید با هیچ ماده ای که بروز صفات رقم را تحت تاثیر قرار می 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

به طور معمول شامل دو دوره رشد می باشد.

#### ۳-۲- مکان آزمون

آزمون ها 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.

#### ۳-۳- شرایط اجرای آزمون

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

روش توصیه شده برای مشاهده صفات به صورت کلید زیر در ستون دوم جدول صفات نشان داده شده است.

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

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

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

---

۱- Measurement Group

۲- Measurement Single

۳- Visual Group



۳-۴- طراحی آزمون

۳-۴-۱- آزمون باید طوری طراحی شود که حداقل ۲۰ بوته در دو تکرار مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد.

۳-۴-۲- طرح آزمون باید طوری باشد که بوته یا قسمت هایی از بوته که برای اندازه گیری یا شمارش بریده می شود، موجب اختلال در انجام مشاهدات تا آخر دوره رشد نگردد.

۳-۵- تعداد بوته ها یا قسمت های مورد آزمون

به جز در موارد مشخص شده، همه مشاهدات باید بر روی ۲۰ بوته یا قسمت هایی از آن ۲۰ بوته انجام گیرد.

۳-۶- آزمون های تکمیلی

آزمون های تکمیلی برای بررسی صفات مرتبط می تواند انجام گیرد.

۳-۷- در صورتی که برای صفات خاصی ارقام شاخص جهت ارزیابی در دسترس نباشد می توان از دستورالعمل توصیف صفات<sup>۴</sup> IPGRI استفاده نمود.

#### ۴- ارزیابی تمایز، یکنواختی و پایداری

##### ۴-۱- تمایز

##### ۴-۱-۱- تفاوت های پایدار

تفاوت های مشاهده شده بین ارقام ممکن است آنقدر واضح باشد که فقط یک دوره رویشی برای آزمون کافی باشد. علاوه بر آن در برخی شرایط تاثیر محیط به اندازه ای نیست که بیش از یک دوره رویشی برای اطمینان از تفاوت های پایدار بین ارقام، لازم باشد. یک راه اطمینان از وجود تفاوت کاملا پایدار در یک صفت مشاهده شده در یک آزمون رویشی، آزمون آن صفت در حداقل دو دوره رویشی مستقل از هم می باشد.

##### ۴-۱-۲- تفاوت های 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) می بایست تعیین گردد.

##### ۴-۲- یکنواختی

برای ارزیابی یکنواختی ارقام دگرگشن، باید از استاندارد جامعه<sup>۱</sup> دو درصد با میزان اطمینان حداقل ۹۵ درصد استفاده شود. به عنوان مثال در نمونه ای متشکل از ۲۰ بوته، حداکثر تعداد بوته های خارج از تیپ دو عدد می باشد.

۱- استاندارد جامعه به عنوان درصد گیاهان خارج 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).

برای ارزیابی یکنواختی هیبریدها، باید از استاندارد جامعه یک درصد با همین میزان اطمینان استفاده شود. به عنوان مثال در نمونه‌ای متشکل از ۲۰ بوته، حداکثر تعداد بوته‌های خارج از تیپ یک عدد می‌باشد. تعداد بوته‌های خارج از تیپ مجاز در اندازه نمونه‌های مختلف در جدول پیوست آورده شده است.

#### ۴-۳- پایداری

۴-۳-۱- تجربه نشان داده است که در بسیاری از موارد ارقام یکنواخت، پایدار نیز می‌باشند.

۴-۳-۲- در موارد لازم یا مشکوک با پرورش یک نسل بیشتر یا با آزمون مواد گیاهی جدید از آن رقم برای اطمینان از بروز همان خصوصیات نسبت به پایداری صفات اطمینان حاصل شود.

#### ۵- گروه‌بندی ارقام و سازماندهی آزمون‌ها

۵-۱- انتخاب ارقام رایج (شناخته شده) جهت کشت در آزمایش‌های مقایسه‌ای با ارقام داوطلب و تقسیم‌بندی این ارقام به گروه‌های مختلف بر اساس صفات گروه‌بندی کننده سبب سهولت در ارزیابی تمایز می‌گردد.

۵-۲- صفات گروه‌بندی کننده صفاتی هستند که در شرایط مختلف محیطی به صورت یکسان بروز می‌کنند. این صفات می‌توانند به تنهایی یا در ترکیب با صفات مشابه دیگر مورد استفاده قرار گیرند. ارقام رایجی (شناخته شده) که در آزمون تمایز استفاده می‌شوند می‌توانند از آزمون‌ها حذف گردند. آزمون‌ها به گونه‌ای سازماندهی می‌شوند که ارقام مشابه در یک گروه قرار گیرند.

صفات گروه‌بندی کننده مفید شامل موارد زیر می باشد:

- الف) گیاهچه: رنگیزه آنتوسیانین هیپوکوتیل (صفت ۱)  
 ب) بوته: میان گره کوتاه (در قسمت انتهایی) - (صفت ۴)  
 ج) میوه: رنگ (قبل از رسیدن) - (صفت ۲۱)  
 د) میوه: شکل در برش طولی - (صفت ۲۸)  
 ه) میوه: رنگ (در زمان رسیدن) - (صفت ۳۳)  
 و) میوه: تند مزه بودن بافت جفت - (صفت ۴۵)  
 ز) میوه: مقاومت به توبامو ویروس<sup>۶</sup> - پاتوتیپ ۰  
 (ویروس موزاییک توتون)<sup>۷</sup> (صفت ۴۸/۱)  
 ح) میوه: مقاومت به توبامو ویروس - پاتوتیپ ۱-۲ (ویروس موزاییک گوجه فرنگی)<sup>۸</sup>  
 ((۱-۲)) (صفت ۴۸/۲)  
 ط) میوه: مقاومت به توبامو ویروس - پاتوتیپ ۱-۲-۳ (ویروس ماتلینگ خفیف  
 فلفل)<sup>۹</sup> ((۱-۲-۳)) (صفت ۴۸/۳)  
 ی) میوه: مقاومت به ویروس Y سیب زمینی<sup>۱۰</sup> - پاتوتیپ ۰ (صفت ۴۹/۱)

۶ - Tobamovirus

۷ - Tobacco Mosaic Virus (TMV)

۸ - Tomato Mosaic Virus (TMV)

۹ - Pepper Mild Mottle Virus (PMMOV)

۱۰ - Potato Virus Y (PVY)

## 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 این که بروز صفت توسط صفت قبلی یا شرایط محیطی امکان پذیر نباشد.

## ۶-۲- حالات تظاهر و یادداشتهای مرتبط با آنها

حالات تظاهر برای تعریف صفت و هماهنگی شرح مشخصات رقم ارائه گردیده اند. 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- بخش ۶-۱ را ببینید.

QL<sup>۱۱</sup>: صفت کیفی

QN<sup>۱۲</sup>: صفت کمی

PQ<sup>۱۳</sup>: صفت شبه کیفی

MG ، MS،VG: توضیحات بخش ۳-۳ را ببینید.

(a-b): توضیحات جدول صفات (بخش ۸-۱) را ببینید.

---

11- Qualitative

۱۲- Quantitative

۱۳- Pseudo-qualitative

(+): توضیحات جدول صفات (بخش ۸-۲) را ببینید.

## ۷- جدول صفات

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۹	ندارد دارد	گیاهچه: رنگیزه آنتوسیانین هیپوکوتیل		QL	(*)	۱
۱ ۲ ۳	ایستاده نیمه ایستاده آویخته	بوته: عادت رشد		QN		۲
۳ ۵ ۷	کوتاه متوسط بلند	بوته: طول ساقه		QN	(+)	۳
۱ ۹	ندارد دارد	بوته: میانگره کوتاه (در قسمت انتهایی)		QL	(+) (*)	۴
۱ ۲ ۳	ندارد یک تا سه بیش از سه	بوت (فقط در ارقام با میان گره کوتاه): تعداد میانگره های بین اولین گل و میانگره کوتاه		PQ	(+)	۵

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کوتاه کوتاه متوسط بلند بسیار بلند	بوته (فقط در ارقام بدون میانگه): طول میان گره (در شاخه های جانبی)		QN		۶
۱ ۹	ندارد دارد	بوته: رنگیزه آنتوسیانین گره		QL		۷
۱ ۳ ۵ ۹ ۷	بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	ساقه: شدت رنگیزه آنتوسیانین گره		QN		۸
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	ندارد یا بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	ساقه: کرک دار بودن گره		QN		۹



امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کوتاه کوتاه متوسط بلند بسیار بلند	بوته: ارتفاع	(b)	QN	(+)	۱۰
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کوتاه کوتاه متوسط بلند بسیار بلند	برگ: طول پهنک		QN		۱۱
۱ ۳ ۵ ۷	بسیار باریک باریک متوسط پهن	برگ: عرض پهنک		QN		۱۲
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار روشن روشن متوسط تیره بسیار تیره	برگ: شدت رنگ سبز		QN		۱۳
۱ ۲ ۳	نیزه‌ای تخم‌مرغی بیضی پهن	برگ: شکل		PQ	(+)	۱۴

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علایم			شماره صفت
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	ندارد یا بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	برگ: موج دار بودن حاشیه		QN		۱۵
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	برگ: تاول زدگی		QN		۱۶
۱ ۲ ۳ ۴ ۵	کاملا همگرا نسبتا همگرا صاف نسبتا واگرا کاملا واگرا	برگ: نیمرخ در برش عرضی		QN (+)		۱۷
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	برگ: براق بودن		QN		۱۸

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۲ ۳	ایستاده نیمه ایستاده آویخته	دمگل: وضعیت		PQ	(+) (* )	۱۹
۱ ۹	ندارد دارد	گل: رنگیزه آنتوسیانین سطح بساک		QL		۲۰
۱ ۲ ۳ ۴	سفید متمایل به سبز زرد سبز بنفش	میوه: رنگ (قبل از رسیدن)	(a)	PQ	(* )	۲۱
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار روشن روشن متوسط تیره بسیار تیره	میوه: شدت رنگ (قبل از رسیدن)	(a)	QN		۲۲
۱ ۹	ندارد دارد	میوه: رنگیزه آنتوسیانین	(a)	QL		۲۳
۱ ۲ ۳	ایستاده افقی آویخته	میوه: وضعیت	(b)	PQ		۲۴

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علایم			شماره صفت
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کوتاه کوتاه متوسط بلند بسیار بلند	میوه: طول	(b)	QN		۲۵
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار باریک باریک متوسط پهن بسیار پهن	میوه: قطر	(b)	QN		۲۶
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	میوه: نسبت طول به قطر	(b)	QN	(*)	۲۷

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱	گرد پخ	میوه: شکل در برش طولی	(b)	PQ	(+) (* )	۲۸
۲	دایره‌ای					
۳	قلبی					
۴	مربعی					
۵	مستطیلی					
۶	ذوزنقه‌ای					
۷	نسبتا مثلثی					
۸	کمی مثلثی					
۹	مثلثی کشیده					
۱	بیضی	میوه: شکل در برش عرضی (در سطح جفت)	(b)	PQ		۲۹
۲	زاویه دار					
۳	دایره‌ای					
۱	ندارد یا بسیار کم	میوه: موج دار بودن برون بر در قسمت قاعده	(b)	QN	(+) (+)	۳۰
۳	کم					
۵	متوسط					
۷	زیاد					
۹	بسیار زیاد					

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	ندارد یا بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	میوه: موج دار بودن برون بر بجز قسمت قاعده	(b)	QN	(+)	۳۱
۱ ۲ ۳	صاف یا بسیار کم چین دار کمی چین دار کاملاً چین دار	میوه: سطح	(b)	QN	(*)	۳۲
۱ ۲ ۳ ۴ ۵	زرد نارنجی قرمز قهوه‌ای سبز	میوه: رنگ ( در زمان رسیدن)	(b)	PQ	(*)	۳۳
۳ ۵ ۷	روشن متوسط تیره	میوه: شدت رنگ (در زمان رسیدن)	(b)	QN		۳۴
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	میوه: براق بودن	(b)	QN		۳۵

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۹	ندارد دارد	میوه: فرو رفتگی دمگاه	(b)	QL	(*)	۳۶
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کم کم متوسط زیاد بسیار زیاد	میوه: عمق فرو رفتگی دمگاه	(b)	QN		۳۷
۱ ۲ ۳ ۴ ۵	بسیار تیز نسبتاً تیز مدور کمی فرورفته بسیار فرورفته	میوه: شکل نوک	(b)	PQ		۳۸
۱ ۳ ۵ ۷	ندارد یا بسیار سطحی سطحی متوسط عمیق	میوه: عمق فرو رفتگی های بین لوب	(b)	QN	(+)	۳۹

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۲ ۳ ۴ ۵	اغلب دو دو یا سه اغلب سه سه یا چهار اغلب چهار یا بیشتر	میوه: تعداد لوب	(b)	QN	(*)	۴۰
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار نازک نازک متوسط ضخیم بسیار ضخیم	میوه: ضخامت گوشت	(b)	QN	(*)	۴۱
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار کوتاه کوتاه متوسط بلند بسیار بلند	دم میوه: طول	(b)	QN		۴۲
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار نازک نازک متوسط ضخیم بسیار ضخیم	دم میوه: ضخامت	(b)	QN		۴۳



امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۲	قاعده میوه را در بر نمی گیرد قاعده میوه را در بر می گیرد	کاسه گل: وضعیت	(b)	QL	(+)	۴۴
۱ ۹	ندارد دارد	میوه: تند مزه بودن بافت جفت	(b)	QL	(+) (*)	۴۵
۳ ۵ ۷	زود متوسط دیر	زمان شروع گلدهی ( اولین گل در دومین گره گل دهنده)		QN		۴۶
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	بسیار زود زود متوسط دیر بسیار دیر	زمان بلوغ		QN	(+)	۴۷
مقاومت به توبامو ویروس					(+)	۴۸
۱ ۹	ندارد دارد	پاتوتیپ 0 (ویروس موزاییک توتون (0))		QL	(*)	۴۸/۱

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۹	ندارد دارد	پاتوتیپ ۱-۲ (ویروس موزاییک گوجه فرنگی (۱-۲))	QL	(*)	۴۸/۲	
۱ ۹	ندارد دارد	پاتوتیپ ۱-۲-۳ (ویروس ماتلینگ خفیف فلفل (۱-۲-۳))	QL	(*)	۴۸/۳	
مقاومت به ویروس Y سیب زمینی (PVY)				(+)	۴۹	
۱ ۹	ندارد دارد	پاتوتیپ 0	QL	(*)	۴۹/۱	
۱ ۹	ندارد دارد	پاتوتیپ ۱	QL		۴۹/۲	
۱ ۹	ندارد دارد	پاتوتیپ ۱-۲	QL		۴۹/۳	
۱ ۹	ندارد دارد	مقاومت به قارچ <i>Phytophthora capsici</i>	QL	(+)	۵۰	

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم			شماره صفت
۱ ۹	ندارد دارد	مقاومت به ویروس موزاییک خیار <sup>۱</sup> (CMV)		QL	(+)	۵۱
۱ ۹	ندارد دارد	مقاومت به ویروس پژمردگی لکه ای گوجه فرنگی (TSWV) <sup>۲</sup>		QL	(+)	۵۲
۱ ۹	ندارد دارد	مقاومت به باکتری <i>Xanthomonas</i> <i>campestris</i> PV. <i>vesicatoria</i>		QL	(+)	۵۳

<sup>۱</sup> - Cucumber Mosaic Virus<sup>۲</sup> Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)

## ۸- روش اندازه گیری و یادداشت برداری صفات

## ۸-۱- توضیحات مرتبط با اکثر صفات

(a) خصوصیات میوه که بایستی قبل از رسیدن، یعنی قبل از تغییر اولین رنگ ارزیابی شوند

(b) خصوصیات میوه که بایستی در زمان رسیدن، یعنی بعد از تغییر اولین رنگ ارزیابی شوند

## ۸-۲- توضیحات برخی صفات

## صفت ۳- بوته: طول ساقه

طول ساقه از کوتیلدونها تا اولین شاخه گل اندازه گیری می شود.

## صفت ۴- بوته: میانگره کوتاه (در قسمت انتهایی)

صفت ۵- بوته (فقط در ارقام با میانگره کوتاه): تعداد میانگره بین اولین گل و

## میانگره کوتاه

آزمون ها بایستی روی بوته هایی انجام گیرد که هرس نشده اند. شاخه بندی فلفل شامل ساقه های اصلی (از محور اصلی حاصل شده اند) و شاخه های جانبی می باشد.

دو تیپ رشد در ساقه های اصلی قابل تشخیص است:

تیپ رشدی A: ساقه های اصلی بصورت نامحدود رشد می کنند، یک یا دو گل در هر گره ایجاد می شود و میانگره های کوتاه تشکیل نمی شوند.

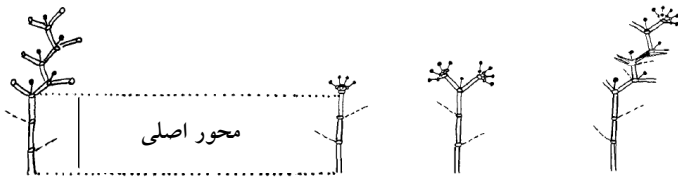
تیپ رشدی B: بعد از اولین شاخه دهی محور اصلی، میانگره های کوتاه تر ظاهر می شوند و رشد ساقه اصلی به تعدادی گل منتهی می شود (به نظر می رسد که در هر گره بیش از دو گل وجود دارد).

شاخه های جانبی از گره های محور اصلی و ساقه های اصلی نمو می یابند.

## تیپ رشدی A

## تیپ رشدی B

صفت ۴- بوته: میانگره کوتاه (در قسمت انتهایی)	
ندارد	دارد

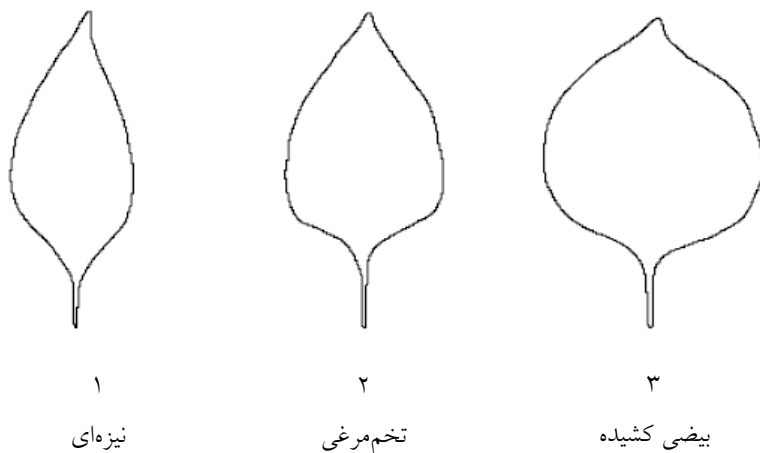
			
<b>صفت ۵- بوته</b> فقط در ارقام با میان گره کوتاه: تعداد میان گره‌های بین اولین گل و میان گره کوتاه	ندارد (۱)	یک تا سه (۲)	بیش از سه (۳)



## صفت ۱۰: بوته : ارتفاع

بعد از زمانی که یک میوه در چندین گره تولید شده باشد، مشاهده صورت می گیرد. میوه دهی ضعیف ممکن است بر روی قوه نامیه و همچنین ارتفاع بوته تاثیر بگذارد.

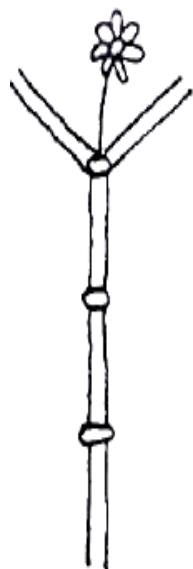
## صفت ۱۴: برگ: شکل



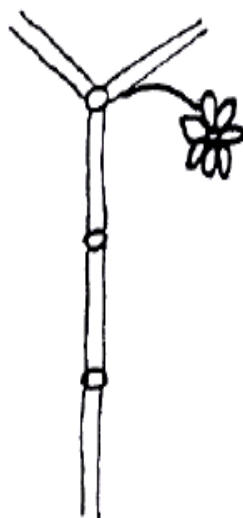
## صفت ۱۷: برگ: نیمرخ در برش عرضی



صفت ۱۹: دمگل: وضعیت



۱  
ایستاده



۲  
نیمه ایستاده



۳  
آویخته

صفت ۲۸: میوه: شکل در برش طولی



۱

گرد پیخ



۲

دایره‌ای



۳

قلبی



۴

مربعی



۵

مستطیلی



۶

ذوزنقه‌ای



۷

نسبتاً مثلثی



۸

کمی مثلثی



۹

مثلثی کشیده



صفت ۳۰: میوه: موج دار بودن برون بر در قسمت قاعده



۱  
ندارد یا  
بسیار کم

۳  
کم

۵  
متوسط

۷  
زیاد

۹  
بسیار زیاد

صفت ۳۱: میوه: موج دار بودن برون بر بجز قسمت قاعده



۱

ندارد یا بسیار کم



۳

کم



۵

متوسط



۷

زیاد



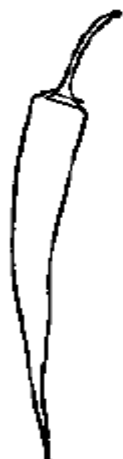
۹

بسیار زیاد

صفت ۳۹: میوه: عمق فرورفتگی های بین لوب

قسمت میانی میوه مشاهده شود.

صفت ۴۴: کاسه گل: وضعیت



۱

قاعده میوه را در

بر نمی گیرد



۲

قاعده میوه را در

بر می گیرد

صفت ۴۵: میوه: تند مزه بودن بافت جفت

تشخیص تند بودن فلفل با مزه کردن قسمت گوشتی اطراف جفت صورت می گیرد.

صفت ۴۷: زمان بلوغ

رسیدن هنگام تغییر رنگ اولیه میوه حاصل می شود.

صفت ۴۸- مقاومت به توپامو ویروس	
نگهداری پاتوتیپ‌ها	
نوع محیط کشت	بر روی بوته ها یا برگهای خشک در دمای ۲۰- درجه سانتی گراد
شرایط خاص	تکثیر ویروس روی مواد گیاهی قبل از آماده کردن مایه تلقیح
اجرای آزمون	
مرحله رشدی گیاهان	وقتی که لپه‌ها کاملا توسعه پیدا کرده اند یا در مرحله اولین برگ
درجه حرارت	۲۰-۲۵ درجه سانتی گراد
روش پرورش گیاه	کشت و تولید گیاهچه‌ها در جعبه‌های محتوی خاک در گلخانه
روش تلقیح	مالیدن محلول ویروس بر روی لپه‌ها
دوره آزمون	
کاشت تا تلقیح	۱۰-۱۵ روز
تلقیح تا اندازه گیری	۱۰ روز
تعداد بوته های آزمون شده	۱۵-۳۰

#### ژنتیک پاتوتیپ‌های ویروس و ژنوتیپ‌های مقاوم

مقاومت ژنتیکی به توپامو ویروس توسط پنج آلل که در یک مکان ژنی قرار دارند کنترل می‌شود. جدول زیر رابطه بین پاتوتیپ‌های ویروس و ژنوتیپ‌های مقاوم را نشان می‌دهد.

## عکس العمل ژنوتیپ های فلفل به پاتوتیپ های Tobamovirus

پاتوتیپ های Tobamovirus فلفل			
ویروس	TMV	ToMV	PMMoV
سویه	U1 Feldman	P11 Obuda Pepper Mosaic Virus	P14 Samsun latens
ژنوتیپ / علامت	P0	P <sub>1-2</sub>	P <sub>1-2-3</sub>
L <sup>-</sup> L <sup>-</sup>	S	S	S
L <sup>1</sup> L <sup>1</sup>	R	S	S
L <sup>3</sup> L <sup>3</sup>	R	R	S
L <sup>4</sup> L <sup>4</sup>	R	R	R

علائم:

S = حساس

R = مقاوم

TMV = ویروس موزائیک توتون

ToMV = ویروس موزائیک گوجه فرنگی

PMMoV = ویروس ماتلینگ خفیف فلفل

صفت ۴۹- مقاومت به ویروس Y سیب زمینی (PVY)	
نگهداری پاتوتیپها	
نوع محیط کشت	روی بوته های حساس
شرایط خاص	برای سویه PVY(0) از لاین TO72(A) استفاده شود
	برای سویه PVY(1) از لاین Scicili 15 استفاده شود
	برای سویه PVY(1-2) از لاین SON41 استفاده شود
اجرای آزمون	
مرحله رشدی گیاهان	بوته های جوان در مرحله لپه های توسعه یافته اولین برگ نوک تیز
درجه حرارت	۱۸-۲۵ درجه سانتی گراد
روش پرورش گیاه	پرورش گیاه در گلخانه
روش تلقیح	مالیدن محلول ویروس بر روی لپه ها ترکیب بافر: مایه تلقیح: چهار میلی لیتر محلول استخراج برای یک میلی گرم برگ آلوده شده + ۸۰ گرم زغال فعال شده + ۸۰ میلی گرم کاربوران دوم محلول استخراج: محلول بافر رقیق شده ۱/۲۰ با ۰/۲ درصد دی اتیل دی تیوکاربامات سدیم (DIECA) محلول بافر: (در ۱۰۰ میلی لیتر آب استریل این مواد اضافه شود) ۱۰/۸ گرم سدیم پیرو فسفات + ۱/۱۸ گرم دی پتاسیم فسفات با pH ۷/۱-۷/۲
دوره آزمون	

کاشت تا تلقیح	۱۵-۱۰ روز
تلقیح تا اندازه گیری	سه هفته (حداقل دو هفته، حداکثر چهار هفته)
تعداد بوته های مورد آزمون	۶۰ بوته

ملاحظات: آزمون نباید در دماهای بالا انجام گیرد.

ارقام استاندارد	پاتوتیپ 0	پاتوتیپ ۱	پاتوتیپ ۱-۲
ارقام حساس	Yolo Wonder	Yolo Wonder, Yolo Y	Florida VR2,* Yolo Wonder, Yolo Y
ارقام مقاوم	Yolo Y	Florida VR2	Serrano Criollo de Morenos

\* این رقم می تواند انتشار را نشان دهد و علائمش با تاخیر می باشد.



صفت ۵۰- مقاومت به قارچ <i>Phytophthora capsici</i>	
درجه بندی گیاهان بایستی در شرایط آلودگی مصنوعی در گلخانه ( تحت شرایط کنترل شده) انجام شود.	
نگهداری مایه تلقیح	
مایه تلقیح و نوع محیط کشت	سویه ۱۰۱ <i>Phytophthora capsici</i> بر روی عصاره آگار V-8 در پتری دیش
اجرای آزمون	
مرحله رشدی گیاهان	بوته های ۸ هفته ای، رشد یافته در گلخانه (مرحله: اولین جوانه گل)
درجه حرارت	۲۲ درجه سانتی گراد
نور	۱۲ ساعت در روز
روش تلقیح	گیاهان درست از زیر اولین ساقه قطع می شوند. یک دیسک میسلیمی از قارچ به قطر چهار میلیمتر به عنوان مایه تلقیح مورد استفاده قرار می گیرد. دیسک میسلیمی روی ساقه ای که تازه قطع شده است، قرار داده می شود. قسمت بالای ساقه جهت ایجاد محیط مرطوب برای قارچ با یک فویل آلومینیومی پیچیده می شود. گیاهان تلقیح شده به اتاقک رشد با دمای ۲۲ درجه سانتی گراد انتقال داده می شوند
دوره آزمون	
از کاشت تا تلقیح	بین ۶ تا ۸ هفته
از تلقیح تا درجه بندی	اولین درجه بندی: ۷ روز دومین درجه بندی: ۱۴ روز سومین درجه بندی: ۲۱ روز
تعداد بوته های آزمون شده	۲۰ بوته

درجه بندی

طول میزان نکروزه شدن ساقه که بوسیله رشد قارچ افزایش می یابد یکبار در هفته در طول سه هفته بر روی هر بوته ثبت می شود. ۷ روز پس از تلقیح باید فویل آلومینیومی روی قسمت بالای ساقه برداشته شود. اولین قرائت بلافاصله پس از برداشته شدن فویل آلومینیومی صورت می گیرد. درجه بندی بعدی در چهاردهمین و بیست و یکمین روز پس از تلقیح صورت می گیرد. فاصله بین پایین ترین قسمت و بالاترین قسمت ساقه که نکروزه شده است برحسب میلی متر اندازه گیری می شود.

ارقام حساس: Yolo Wonder

ارقام مقاوم: Chistera, Favolor, Solario, Phyo 636 (بر اساس میزان مقاومت ارائه شده است)

صفت ۵۱- مقاومت به ویروس موزاییک خیار (CMV)	
نگهداری پاتوتیپها	
Fulton	سویه
نوع محیط کشت	
روی گیاهان حساس: <i>Vinca rosa</i>	
شرایط خاص	
تولید مایه تلقیح	
یک گرم از برگ‌های تازه <i>Vinca rosa</i> را خرد کرده و در چهار میلی لیتر بافر فسفات ۰.۳ مولار با pH=۷ و DIECA+ (دی اتیل دی کرومات دی سدیم) ( یک در هزار) + ۳۰۰ میلی گرم ذغال فعال شده + ۸۰ میلی گرم کاربوراتدم بریزید.	
اجرای آزمون	
مرحله رشدی بوته‌ها	بوته‌های جوان در مرحله لپه‌های توسعه یافته. اولین برگ بدون نوک
تعداد بوته‌ها	۵۰ بوته
شرایط رشد	۲۲ درجه سانتی گراد، ۱۲ ساعت روشنایی
پرورش گیاه	پرورش بوته‌ها در محیط کنترل شده
روش تلقیح	تلقیح مکانیکی لپه‌ها با محلول ویروس، گیاهان به مدت ۴۸ ساعت در تاریکی نگهداری می‌شوند
دوره آزمون	
از کاشت تا اندازه‌گیری	۱۲ تا ۱۳ روز
از تلقیح تا درجه بندی	سه قرائت در ۱۰، ۱۵ و ۲۱ روز پس از تلقیح
تعداد بوته‌های آزمون شده	۲۰ بوته

ارقام استاندارد:

ارقام حساس: Yolo Wonder

ارقام متحمل یا مقاوم: Milord (متحمل)، Vania (مقاوم)

صفت ۵۲- مقاومت به ویروس پژمردگی لکه ای گوجه فرنگی (TSWV)	
نگهداری پاتوتیپها	
نوع محیط کشت	میوه فلفل در فریزر (دمای ۷۰- درجه سانتی گراد)
شرایط خاص	تکنیر ویروس بر روی بوته های <i>Nicotiana rustica</i> یا <i>Nicotiana benthamiana</i> قبل از تلقیح
اجرای آزمون	
مرحله رشدی گیاهان	دو برگ کامل
درجه حرارت	۲۰-۲۲ درجه سانتی گراد
نور	نور بیشتر در زمستان
پرورش گیاه	کشت در گلخانه
روش تلقیح	مکانیکی، مایه تلقیح را بر روی یخ قرار داده و بر روی لپه ها مایه زنی شود.
دوره آزمون	
از کاشت تا تلقیح	۲۰ روز
از تلقیح تا اندازه گیری	۱۴ روز
تعداد بوته های مورد آزمون	۲۰ بوته

ارقام استاندارد:

ارقام حساس: Lamuyo

ارقام مقاوم: Galileo, jackal, jackpot

صفت ۵۳- مقاومت به باکتری <i>Xanthomonas campestris</i> PV. <i>vesicatoria</i>	
نگهداری پاتوتیپ ها	
نوع محیط کشت	محیط PDA (سبب زمینی، دکستروز و آگار)
شرایط خاص	کشت باکتری به مدت ۴۸ ساعت و تهیه مایه تلقیح از آن باکتری با غلظت $10^7$ سلول در هر میلی لیتر
اجرای آزمون	
مرحله رشدی گیاه	ششمین تا هشتمین برگ حقیقی
دما	۲۴ درجه سانتی گراد در شب، ۲۵ درجه سانتی گراد در روز
رطوبت نسبی	۸۰ درصد
نور	۳۰۰۰۰ لوکس، طول روز ۱۶ ساعت
پرورش گیاه	کشت در جعبه های واقع در اتاقک رشد یا در گلخانه
روش تلقیح	نفوذ دادن (infiltration) به سطح پشتی برگ با ایجاد لکه هایی به قطر ۱۳ تا ۱۵ میلیمتر
دوره آزمون	۱۴-۱۰ روز
تعداد بوته های مورد آزمون	۳۰-۱۵ بوته

#### ملاحظات

ژنتیک پاتوتیپ های باکتریایی و ژنوتیپ های مقاوم

ارقام مقاوم: Aladin, Camelot, ECR-20R, Kaldom, Kalorez, Lancelot, Pasa

در این قسمت چیزی ننویسید	
<p>پرسشنامه فنی ثبت ارقام فلفل</p> <p>تاریخ : .....</p>	
این پرسشنامه باید به اظهارنامه ثبت رقم پیوست گردد	
۱- موضوع	
<p>نام علمی : <i>Capsicum annuum</i> L.</p> <p>نام عمومی: فلفل</p>	
۲- مشخصات درخواست کننده :	
نام و نام خانوادگی : .....	
تابعیت : .....	
شغل:.....	
نشانی محل کار :.....	
تلفن : .....	
فاکس:.....	
پست الکترونیک:.....	
نام به نژادگر (در صورتیکه متفاوت از درخواست کننده می باشد):.....	
۳- نام پیشنهادی رقم یا کد به نژادگر:	
نام پیشنهادی : .....	
کد به نژادگر : .....	
۴- اطلاعاتی در مورد منشاء، روش اصلاحی، نگهداری و تکثیر رقم :	
۴-۱- روش اصلاحی:	
۴-۱-۱- تلاقی	
تلاقی کنترل شده <input type="checkbox"/> (لطفا ارقام والدینی را مشخص نمایید)	
.....	

تلاقی تا حدی شناخته شده  (لطفا رقم یا ارقام والدینی را مشخص نمایید)

.....  
تلاقی ناشناخته

۴-۱-۲- جهش  (لطفا رقم والدینی را مشخص نمایید)

.....  
۴-۱-۳- کشف و بهبود  (لطفا مکان و زمان کشف و روش بهبود را مشخص نمایید)

.....  
۴-۱-۴- روش دیگر  (جزئیات آن را مشخص نمایید)

.....  
۴-۲- نحوه تکثیر رقم :

۴-۲-۱- ارقام با تکثیر از طریق بذر

الف) خود گرده افشان

ب) دگر گرده افشان

ج) هیبرید

د) روش دیگر (جزئیات آن را مشخص نمایید)

.....  
۴-۲-۲- روش دیگر  (جزئیات آن را مشخص نمایید)

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

۵-۱- گیاهچه: رنگیزه آنتوسیانین هیپوکوتیل (صفت شماره ۱)

ندارد  دارد

۵-۲- بوته: میان گره کوتاه (در قسمت انتهایی) (صفت شماره ۴)

ندارد  دارد

۳-۵- دمگل: وضعیت (صفت شماره ۱۹)

ایستاده  نیمه ایستاده  آویخته

۴-۵- میوه: رنگ (قبل از رسیدن) (صفت شماره ۲۱)

سفید متمایل به سبز  زرد  سبز  بنفش

۵-۵- میوه: شکل در برش طولی (صفت شماره ۲۸)

گرد پخ  دایره‌ای  قلبی  مربعی  مستطیلی

دورزقه‌ای  نسبتاً مثلثی  کمی مثلثی  شیپوری

۶-۵- میوه: رنگ (در زمان رسیدن) (صفت شماره ۳۳)

زرد  نارنجی  قرمز  قهوه‌ای  سبز

۷-۵- میوه: تعداد لوب (صفت شماره ۴۰)

اغلب دو  دو یا سه  اغلب سه  سه یا چهار  اغلب چهار یا بیشتر

۸-۵- میوه: تند بودن بافت جفت (صفت شماره ۴۵)

ندارد  دارد

۹-۵-۱- میوه: مقاومت به توپامو ویروس - پاتوتیپ 0 (ویروس موزاییک توتون (0)) (صف ۴۸/۱)

ندارد  دارد

۹-۵-۲- میوه: مقاومت به توپامو ویروس - پاتوتیپ ۱-۲ (ویروس موزاییک گوجه فرنگی (۱-۲)) (صف ۴۸/۲)

ندارد  دارد

۹-۵-۳- میوه: مقاومت به توپامو ویروس - پاتوتیپ ۱-۲-۳ (ویروس ماتلینگ خفیف فلفل (۱-۲-۳)) (صف ۴۸/۳)

ندارد  دارد

۱۰-۵- مقاومت به مقاومت به پاتوتیپ 0 ویروس Y سیب زمینی (صفت ۴۹)

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

ملاحظات :

۷- اطلاعات تکمیلی جهت آزمون تمایز رقم:  
 ۷-۱- خصوصیات زراعی (کیفیت میوه ، خودگشتی، ...):  
 .....  
 ۷-۲- مقاومت به آفات و بیماریها :  
 .....  
 ۷-۳- علاوه بر صفات موضوع بند های ۵ و ۶ آیا صفات دیگری وجود دارند که در تشخیص و تمایز رقم کمک کنند?  
 بلی  خیر   
 (در صورت مثبت بودن جواب جزئیات آنرا ذکر نمایید)

<p>۷-۴- آیا شرایط ویژه ای برای کاشتن رقم یا انجام آزمایش وجود دارد؟</p> <p>بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p> <p>(اگر جواب مثبت است جزئیات را شرح دهید)</p> <p>۷-۵- اطلاعات تکمیلی دیگر :</p> <p>۷-۶- یک عکس رنگی نمایانگر رقم می‌بایست همراه پرسشنامه فنی ارائه گردد.</p>
<p><b>۸- مجوز برای معرفی رقم :</b></p> <p>(الف) آیا برای معرفی این رقم نیاز به کسب مجوزی از مراجع ذیصلاح می‌باشد؟ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) آیا چنین مجوزی گرفته شده است؟ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p> <p>در صورت مثبت بودن جواب ، یک نسخه از مجوز را پیوست نمایید</p>
<p><b>۹-اطلاعات ماده گیاهی مورد آزمون :</b></p> <p>۹-۱- مواد گیاهی برای آزمون ثبت نبایست قبلا توسط قارچ‌کش، آفت‌کش، تاخیردهنده‌های 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.</p> <p>(الف) میکروارگانیسم‌ها (مثل ویروس، باکتری، فیتوپلازما) بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) تیمار شیمیایی (مثل تاخیردهنده های رشد، آفت کش ها) بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) کشت بافت بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p> <p>(د) موارد دیگر بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p> <p>۹-۳- آیا مواد گیاهی مورد آزمون از نظر وجود ویروس یا دیگر پاتوژن‌ها آزمایش شده‌اند؟ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p>
<p><b>۱۰- تایید پرسشنامه:</b></p> <p>بدینوسیله، صحت اطلاعات تکمیل شده در این پرسشنامه را تایید می نمایم.</p> <p>نام درخواست کننده:</p> <p>تاریخ و امضاء :</p>

## پیوست

جدول ۱- تعداد بسته های خارج از تیپ مجاز (k) در اندازه نمونه های مختلف (n) در گونه ای با استاندارد جامعه یک درصد و با میزان اطمینان 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 $\geq 99\%$			Acceptance probability $\geq 95\%$			Acceptance probability $\geq 90\%$		
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

Population Standard = 1%								
Acceptance probability $\geq 99\%$			Acceptance probability $\geq 95\%$			Acceptance probability $\geq 90\%$		
n		k	n		k	n		K
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 ۲- تعداد بوته‌های خارج از تیپ مجاز (k) در اندازه نمونه‌های مختلف (n) در گونه‌های با استاندارد جامعه دو درصد و با میزان اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

Population Standard = 2%								
Acceptance probability $\geq 99\%$			Acceptance probability $\geq 95\%$			Acceptance probability $\geq 90\%$		
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

Population Standard = 2%								
Acceptance probability >=99%			Acceptance probability >=95%			Acceptance probability >=90%		
n		k	n		k	n		k
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
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 Guideline  
for the Conduct of Tests for  
Distinctness, Uniformity and Stability

in

**SWEET PEPPER,  
HOT PEPPER, PAPRIKA,  
CHILI**