

دستورالعمل ملی
آزمون‌های
تمایز، یکنواختی و پایداری
در

کلزا

کمیته فنی ثبت ارقام گیاهی

دکتر سید یعقوب صادقیان 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 کلزا

مهندس سید حسین جمالی

دکتر محمدرضا احمدی

مهندس محمد عباسعلی

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	اجرای آزمون
۶	روشها و مشاهدات
۷	گروه بندی ارقام
۸	معرفی جدول صفات
۹	جدول صفات
۱۵	روش اندازه گیری و یادداشت برداری صفات
۲۰	کلید مراحل رشد کلزا
۲۳	پرسشنامه فنی ثبت ارقام کلزا
۲۸	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 هزینه های زیادی برای تهیه یک رقم اصلاح شده در سال های متمادی صرف می شود.

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 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 کلزا *Brassica napus L. oleifera* که شامل لاین ها و ارقام جوامع با پایه ژنتیکی محدود (ارقامی با نتاج همانند)، هیبریدها (ارقام با گرده افشانی کنترل شده) و ارقام سینتتیک (ارقام با اجزا مشخص و نسل تجاری معین) می باشد، 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. متقاضی باید حداقل مقدار ۵۰۰ گرم بذر در یک یا چند نمونه ارائه نماید. در مورد ارقام هیبرید و سینتتیک، حداقل ۱۰۰ گرم بذر از هر یک از اجزاء تشکیل دهنده بذر باید همراه نمونه ارسالی باشد. بذور باید دارای حداقل استانداردهای تعیین شده^۱ که شامل قوه نامیه، خلوص فیزیکی میزان رطوبت و سلامت است باشند.

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

۲-۲- در صورتی که موسسه لازم بداند، متقاضی باید حداقل ۵۰ بوته کامل خرمنکوبی نشده نیز ارائه نماید. بوته ها باید رسیده بوده و به هیچ آفت یا بیماری آلوده نباشند و دارای مقدار بذر زنده کافی برای کشت چند ردیف جهت مشاهده باشند.

۲-۳- 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- اجرای آزمون

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

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

۳-۳- آزمون های مزرعه‌ای می‌بایست در شرایطی صورت گیرد که رشد طبیعی گیاه تامین شود. فاصله بین ردیف‌ها و بوته های روی ردیف طوری تنظیم گردد تا مشاهده تک بوته ها امکان پذیر باشد. اندازه کرت‌ها می‌بایست در حدی باشد که بوته ها یا قسمت‌هایی از آنها که برای اندازه گیری حذف می شوند، موجب ایجاد خدشه در مشاهداتی که تا پایان دوره رشد ضروری می‌باشد، نگردد. هر آزمون می‌بایست شامل ۲۰۰ بوته بوده که بین دو تکرار یا بیشتر تقسیم می‌شوند. کرت‌های مجزا برای مشاهده و اندازه‌گیری تنها زمانی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند که در معرض شرایط محیطی مشابه قرار گیرند.

۳-۴- آزمون های تکمیلی برای اهداف ویژه‌ای ممکن است صورت گیرد.

۴- روش ها و مشاهدات

۴-۱- به منظور ارزیابی تمایز هیبریدها، یک سیستم ارزیابی اولیه مبتنی بر لاین های والدینی و فرمول هیبرید، بر طبق موارد ذیل پیشنهاد می گردد:

الف - تعیین خصوصیات لاین های والدینی بر طبق این دستورالعمل

ب- بررسی منشاء لاین های والدینی در مقایسه با کلکسیون مرجع، بر طبق جدول

صفات (بخش ۷ این دستورالعمل) به منظور ارزیابی اینبرد لاین های خویشاوند

ج - بررسی منشاء فرمول هیبرید در مقایسه با ارقام هیبرید رایج، با در نظر گرفتن اینبرد لاین های خویشاوند

د - ارزیابی تمایز در سطح ارقام هیبریدی که فرمول مشابهی دارند

۴-۲- مشاهدات برای ارزیابی تک بوته ها به منظور تمایز و پایداری باید روی ۶۰ بوته یا قسمت هایی از ۶۰ بوته صورت گیرد، مگر اینکه روش دیگری مشخص شده باشد.

۴-۳- برای ارزیابی یکنواختی صفات در سطح کرت (ارزیابی مشاهده ای بوته ها یا قسمت هایی از آنها به صورت کلی)، تعداد بوته ها یا قسمت های گیاهی خارج از تیپ می بایست در ۲۰۰ بوته شمارش شود.

۴-۴- برای ارزیابی یکنواختی رگه های خالص (اینبرد لاین ها)، از استاندارد جامعه^۱ دو درصد با میزان اطمینان حداقل ۹۵٪ استفاده می گردد. در مورد هیبریدها، از استاندارد

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

جامعه ۱۰ درصد با میزان اطمینان حداقل ۹۵٪ استفاده می گردد. تعداد بوته های خارج از تیپ مجاز در اندازه نمونه های مختلف در جداول پیوست آورده شده است.

۴-۵- در صورت ارزیابی مشاهده ای نتاج بوته های خرمنکوبی نشده، حداکثر ردیف های خارج از تیپ نباید بیش از چهار ردیف در ۴۰ ردیف باشد.

۴-۶- در مواردی که بیش از یک نمونه بذر ارایه می گردد، نمونه های بعدی با نمونه بذر اولیه در سال های کشت بعدی مقایسه گردند.

۵- گروه بندی ارقام

۵-۱- برای تسهیل در ارزیابی تمایز ارقام مورد کشت می بایست به گروه هایی تقسیم شوند. صفاتی مناسب این هدف می باشند، که بر حسب تجربه در رقم بدون تغییر بوده یا تغییر کمی دارند. حالت های تظاهر آنها می بایست توزیع نسبتاً یکنواختی در مجموعه ارقام داشته باشد.

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

الف) بذر: اروسیک اسید (صفت ۱)

ب) برگ: لوب (صفت ۶)

ج) زمان گلدهی (صفت ۱۳)

۶- معرفی جدول صفات

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

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

۶-۳- علایم:

صفات ستاره‌دار که با علامت * مشخص شده‌اند شامل صفاتی هستند که برای یکنواختی صفات در سطح بین المللی اهمیت دارند و همیشه برای آزمون‌های تمایز، یکنواختی و پایداری مورد استفاده قرار گرفته و در شناسنامه ارقام لحاظ می‌شوند، مگر اینکه بروز صفت توسط صفت قبلی یا شرایط محیطی امکان‌پذیر نباشد.

(+) وجود این علامت در ستون علایم جدول صفات نشان دهنده وجود توضیحات تکمیلی در بخش ۸ می‌باشد.

(۱) مرحله بهینه از توسعه گیاه برای ارزیابی هر صفت با شماره‌ای در ستون سوم مشخص شده و شرح آن در پایان دستورالعمل آورده شده است.

۷- جدول صفات

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	مرحله ارزیابی	علایم	شماره صفت
۱ ۹	ندارد دارد	بذر: اسید اروسیک	۰۰	(*) (+)	۱
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	بذر: میزان گلوکوزینولات	۰۰		۲
۳ ۵ ۷	کوتاه متوسط بلند	لپه: طول	۱۵-۱۷	(+)	۳
۳ ۵ ۷	باریک متوسط پهن	لپه: عرض	۱۵-۱۷	(+)	۴
۳ ۵ ۷	روشن متوسط تیره	برگ: رنگ سبز	۲۳-۲۷	(*)	۵
۱ ۹	ندارد دارد	برگ: لوب	۲۳-۲۷	(*) (+)	۶
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	برگ: تعداد لوب ها (برگ کاملاً توسعه یافته)	۲۳-۲۷	(*) (+)	۷

شماره صفت	علایم	مرحله ارزیابی	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۸	(*) (+)	۲۳-۲۷	برگ: دندانه دار بودن حاشیه	کم	۳
				متوسط	۵
				زیاد	۷
۹	(+) (+)	۲۳-۲۷	برگ: طول (پهنک و دم برگ)	کوتاه	۳
				متوسط	۵
				بلند	۷
۱۰	(+) (+)	۲۳-۲۷	برگ: پهنا (پهن ترین قسمت)	باریک	۳
				متوسط	۵
				پهن	۷
۱۱	(+) (+)	۲۳-۲۷	<u>تنها در ارقامی که برگها</u> <u>لوب دارند:</u> برگ: طول دم برگ	کوتاه	۳
				متوسط	۵
				بلند	۷
۱۲		۲۳-۲۷	برگ: مومی بودن (گلوکوزیته Glaucosity)	ندارد	۱
				دارد	۹
۱۳	(*) (+)	۶۱-۶۲	زمان گلدهی	خیلی زود	۱
				زود	۳
				متوسط	۵
				دیر	۷
				خیلی دیر	۹

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	مرحله ارزیابی	علایم	شماره صفت
۱ ۲ ۳ ۴	سفید کرم زرد زرد نارنجی	گل: رنگ گلبرگ‌ها	۶۲-۶۳	(*)	۱۴
۳ ۵ ۷	کوتاه متوسط بلند	گل: طول گلبرگ‌ها	۶۲-۶۳		۱۵
۳ ۵ ۷	باریک متوسط پهن	گل: عرض گلبرگ‌ها	۶۲-۶۳		۱۶
۱ ۹	ندارد دارد	تولید گرده	۶۲-۶۳		۱۷
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	ندارد یا خیلی کم کم متوسط زیاد خیلی زیاد	لکه های روی بساک: شدت رنگ آنتوسیانین در زمان باز شدن گل	۶۴		۱۸
۳ ۵ ۷	کوتاه متوسط بلند	گیاه: ارتفاع بوته در ساقه اصلی (در زمان گلدهی کامل)	۶۴	(+)	۱۹

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	مرحله ارزیابی	علایم	شماره صفت
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	خیلی کوتاه کوتاه متوسط بلند خیلی بلند	گیاه: طول کل با در نظر گرفتن شاخه های جانبی	۷۵-۸۰	(*)	۲۰
۳ ۵ ۷	کوتاه متوسط بلند	خورجین: طول (بین دمگل و زایده انتهایی)	۷۵-۸۰	(+)	۲۱
۳ ۵ ۷	کوتاه متوسط بلند	خورجین: طول زایده انتهایی	۷۵-۸۰	(+)	۲۲
۳ ۵ ۷	کوتاه متوسط بلند	خورجین: طول دمگل	۷۵-۸۰	(+)	۲۳
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	خورجین: عرض	۷۵-۸۰	(+)	۲۴
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	خورجین: نسبت طول به عرض	۷۵-۸۰	(+)	۲۵

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	مرحله ارزیابی	علایم	شماره صفت
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	خورجین: تعداد بذر	۷۵-۸۰	(+)	۲۶
۳ ۵ ۷	آویزان افقی ایستاده	خورجین: زاویه دمگل	۷۵-۸۰	(+)	۲۷
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	خورجین: نسبت طول به تعداد بذور	۷۵-۸۰	(+)	۲۸
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	خورجین: نسبت طول غلاف به طول دمگل	۷۵-۸۰	(+)	۲۹
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	خورجین: نسبت طول غلاف به طول زایده انتهایی	۷۵-۸۰	(+)	۳۰
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	ندارد یا خیلی کم کم متوسط زیاد خیلی زیاد	تمایل به تشکیل ساقه گل دهنده در سال کاشت برای آزمایش های کشت شده در بهار		(+)	۳۱

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	مرحله ارزیابی	علایم	شماره صفت
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	ندارد یا خیلی کم کم متوسط زیاد خیلی زیاد	تمایل به تشکیل ساقه گل دهنده در سال کاشت برای آزمایش های کشت شده در پاییز		(+)	۳۲
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	تحمل به خوابیدگی			۳۳
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	تحمل به ریزش			۳۴
۱ ۹	حساس متحمل	تحمل به علف کش: گلفوسینات آمونیوم (Glufosinate Ammonium)			۳۵
۱ ۹	حساس متحمل	تحمل به علف کش: گلایفوسیت (Glyphosate)			۳۶

۸- روش اندازه گیری و یادداشت برداری صفات

توضیحات زیر تنها شامل صفاتی می شود که در ستون علائم جدول صفات با علامت (+) مشخص گردیده است.

صفت ۱: میزان اسید اروسیک بذر

میزان اروسیک اسید می بایست بر روی بذر ارائه شده توسط متقاضی مطابق استاندارد ISO 5508:1990 اندازه گیری و میزان آن به صورت درصدی از مجموعه متیل استرها بیان گردد. بذور حاوی ۲ درصد اروسیک اسید یا کمتر به عنوان "فاقد اروسیک اسید" طبقه بندی می شوند.

صفت ۲: میزان گلوکوزینولات بذر

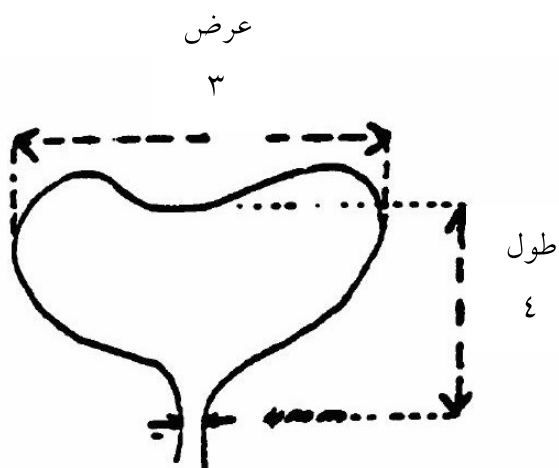
میزان گلوکوزینولات بذر می بایست بر روی بذر ارائه شده توسط متقاضی مطابق استاندارد ISO 9167-1:1992 اندازه گیری و میزان آن به صورت میکرومول بر گرم ($\mu\text{m/g}$) در کنجاله گیاهی بیان گردد.

بذور حاوی کمتر از ۲۵ میکرومول بر گرم ($\mu\text{m/g}$) گلوکوزینولات در کنجاله گیاهی به عنوان "پایین" بین ۲۵-۳۵ میکرومول به عنوان "متوسط" و بیشتر از ۳۵ میکرومول بر گرم به عنوان "بالا" طبقه بندی می شوند.

صفت ۳ و ۴: به ترتیب طول و عرض لپه

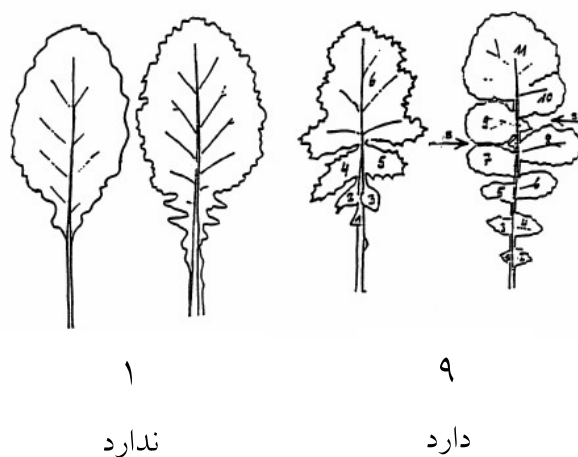
اندازه گیری می بایست بر روی ۴۰ گیاهیچه در گلخانه صورت گیرد. اگر دو لپه در اندازه متفاوت می باشند، بزرگترین لپه می بایست اندازه گیری گردد. طول لپه، فاصله بین

فرورفتگی نوک لپه تا نقطه‌ای که عرض دمبرگ حدود چهار میلیمتر می باشد، تعریف می‌گردد. عرض لپه در پهن ترین قسمت لپه‌ها اندازه‌گیری می‌گردد.



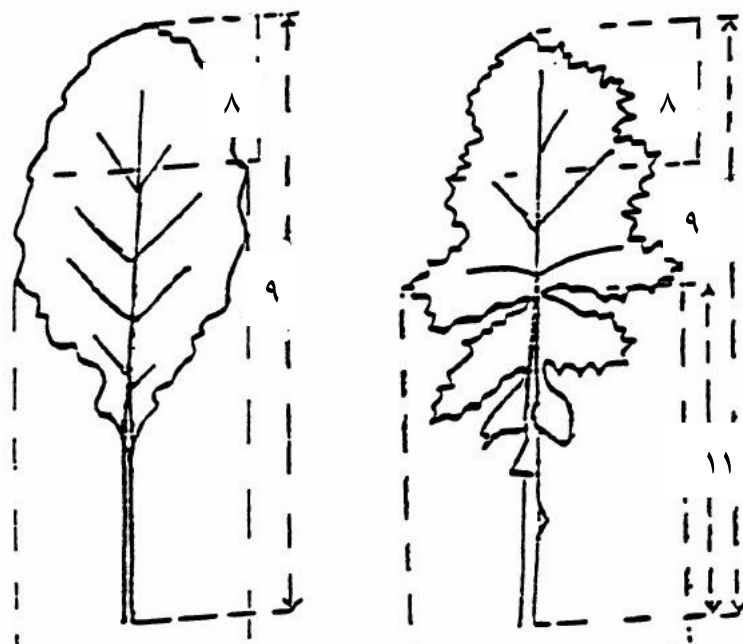
صفت ۶ و ۷: به ترتیب لوب دار بودن برگ ها و تعداد لوب ها در برگ کاملاً توسعه

یافته



صفت بدون لوب یا لوب دار بودن می بایست بر روی کل گیاه در مرحله روزت مشاهده گردد. قسمت هایی از پهنک برگ به عنوان لوب در نظر گرفته می شوند که طول آنها حداقل معادل عرض دم برگ در محل پیوستن آنها بوده و اینکه اگر بریدگی بالایی پهنک برگ حداقل نصف طول لوب باشد. لوب های ثانویه شمارش نمی شوند.

صفت ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱: دندانه دار بودن حاشیه برگ، طول برگ (پهنک برگ و دم برگ)،
پهنای برگ در پهن ترین قسمت و طول دم برگ (تنها در ارقامی که برگها لوب دارند)



۸ = قسمتی که بر روی آن می بایست صفت دندانه دار بودن حاشیه (صفت ۸) مشاهده گردد

صفت ۱۳: زمان گلدهی

این صفت حداقل سه بار در هفته و در صورت لزوم بیشتر مشاهده می گردد. زمانی که تک بوته ها ارزیابی می شوند، شروع گلدهی وقتی است که ۵۰٪ بوته ها حداقل یک گل باز شده دارند. زمانی که ارزیابی بر روی کرت به عنوان کل صورت می گیرد، میزان پیشنهادی ۱۰٪ می باشد.

صفت ۱۹: ارتفاع بوته در ساقه اصلی (در زمان گلدهی کامل)

زمانی که همه بوته ها به طور طبیعی توسعه یافته و حداقل یک گل باز شده دارند، ارتفاع اندازه گیری می شود.

صفت ۲۱ تا ۳۰: خورجین

تمامی مشاهدات بر روی خورجین در قسمت میانی گل آذین از ساقه اصلی صورت می گیرد.

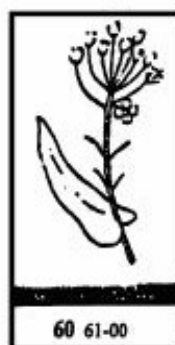
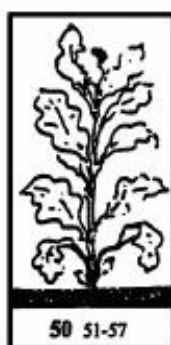
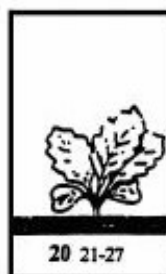
صفت ۳۱ و ۳۲: تمایل تشکیل گل آذین در سال کاشت

تمایل تشکیل گل آذین در سال کاشت ارقام کلزای پاییزه می بایست در آزمایشات کشت بهاره و برای ارقام کلزای بهاره در آزمایشات کشت اواخر تابستان مشاهده گردد. ارزیابی مشاهده ای مرحله رشد ارقام کلزای پاییزه می بایست در تابستان، هنگام گلدهی ارقام بهاره دیررس و برای ارقام کلزای بهاره در پاییز، زمانی که توسعه آنها متوقف شده است، انجام گردد.

۹- کلید مراحل رشد کلزا

کلید	توصیف عمومی
۰	<u>جوانه زنی</u>
۰۰	بذر خشک
۱۰	<u>رشد گیاهچه</u>
۱۱	ظهور لپه‌ها
۱۳	لپه‌ها باز شده اند
۱۵	مرحله یک برگگی
۱۷	مرحله ۲ برگگی
۱۹	مرحله ۳ برگگی
۲۰	<u>روزت</u>
۲۱	مرحله ۴ برگگی
۲۲	مرحله ۵ برگگی
۲۳	مرحله ۶ برگگی
۲۴	مرحله ۷ برگگی
۲۵	مرحله ۸ برگگی
۲۶	مرحله ۹-۱۱ برگگی
۲۷	مرحله ۱۲ برگگی یا بیشتر (کاملاً توسعه یافته)
۳۰	<u>طویل شدن ساقه</u>
۳۱	فاصله بین لپه‌ها و نقطه رویشی بیش از ۵ سانتیمتر است
۳۵	فاصله بین لپه‌ها و نقطه رویشی بیش از ۱۵ سانتیمتر است
۳۹	فاصله بین لپه‌ها و نقطه رویشی بیش از ۲۵ سانتیمتر است

کلید	توصیف عمومی
۵۰	<u>تشکیل جوانه</u>
۵۱	جوانه انتهایی وجود داشته ولی بلندتر از برگ‌ها نشده است
۵۳	جوانه انتهایی بالاتر از سطح برگ‌ها ایستاده است
۵۷	ساقه گل (دمگلچه) در حال طولیل شدن می‌باشد
۵۹	جوانه‌ها در حال زرد شدن می‌باشند
۶۰	<u>گل</u>
۶۱	اولین جوانه باز بر روی خوشه انتهایی
۶۲	چند جوانه بر روی خوشه انتهایی باز شده‌اند
۶۴	گل کامل، خورجین‌های پایینی در حال طولیل شدن می‌باشند
۶۵	خورجین‌های پایینی شروع به پر شدن کرده‌اند، کمتر از ۵٪ جوانه‌ها هنوز باز نشده‌اند
۶۷	بذور در خورجین‌های پایینی در حال بزرگ شدن می‌باشند، تمام جوانه‌ها باز هستند
۷۰	<u>خورجین</u>
۷۱	بذور خورجین‌های پایینی در اندازه کامل و نیمه شفاف می‌باشند
۷۵	بذور خورجین‌های پایینی سبز رنگ و غیر شفاف (مات) می‌باشند
۷۹	تمام بذور خورجین‌ها بر روی خوشه انتهایی تیره می‌باشند
۸۰	<u>بلوغ</u>
۸۱	بذور خورجین‌های پایینی بر روی خوشه انتهایی نواحی قهوه‌ای را نشان می‌دهند
۸۵	بذور خورجین‌های بالایی نواحی قهوه‌ای را نشان می‌دهند
۸۹	خورجین‌های قهوه‌ای شکننده شده‌اند، ساقه‌ها خشک هستند



در این قسمت چیزی ننویسید	
پرسشنامه فنی ثبت ارقام کلزا تاریخ تقاضا:	
این پرسشنامه باید به اظهارنامه ثبت رقم پیوست گردد	
۱- موضوع	
نام علمی: <i>Brassica napus L. oleifera</i> نام عمومی: کلزا	
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- نوع ماده گیاهی (الف) اینبرد لاین ☐ - لاین نر عقیم	

☐ - لاین بارور

☐ (ب) جامعه با پایه ژنتیکی محدود (ارقام آزاد گرده افشان یا با نتاج مشابه)

(ج) هیبرید

☐ - هیبرید نر عقیم (والد مادری نر عقیم)

☐ - هیبرید نر بارور (والد مادری بارور)

☐ - هیبرید خودناسازگار (والدین خودناسازگار)

(د) نوع دیگر (ذکر نمایید)

۴-۲- شجره

(در صورت امکان، مطابق بخش های ۵ تا ۷ این پرسشنامه،

اطلاعات جداگانه ای برای هر جزء تشکیل دهنده رقم هیبرید ارائه نمایید)

هیبرید ساده

- نام (یا کد به نژادگر) لاین مادری.....

- نام (یا کد به نژادگر) لاین پدری.....

هیبرید سه طرفه

نام (یا کد به نژادگر) :

- هیبرید ساده بکار رفته

- لاین مادری هیبرید ساده

- لاین پدری هیبرید ساده.....

- لاین مادری هیبرید سه طرفه

- لاین پدری هیبرید سه طرفه.....

توجه: در صورت استفاده از سیستم نر عقیمی، نام لاین نگهدارنده والد مادری را ذکر نمایید

.....

در صورت استفاده از سیستم خود ناسازگاری، در صورت امکان نام لاین های خودناسازگار را ذکر نمایید

.....

۴-۳- منشاء ژنتیکی و روش اصلاحی

.....

.....

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

۱-۵- بذر: اسید اروسیک (صفت شماره ۱)

☐ ندارد ☐ دارد

۲-۵- برگ: لوب (صفت شماره ۶)

☐ ندارد ☐ دارد

۳-۵- زمان گلدهی (صفت شماره ۱۳)

(تاریخ متوسط گلدهی رقم مورد درخواست و دو رقم شناخته شده قابل مقایسه را ذکر نمایید)

.....

.....

۴-۵- گیاه: طول کل با در نظر گرفتن شاخه های جانبی (صفت شماره ۲۰)

(متوسط طول بوته رقم مورد درخواست و دو رقم شناخته شده قابل مقایسه را ذکر نمایید)

.....

.....

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

ملاحظات:

۷- اطلاعات تکمیلی جهت آزمون رقم:

۷-۱- خصوصیات زراعی (تحمل به خوابیدگی، تحمل به ریزش، ...):

.....

۷-۲- مقاومت به آفات و بیماریها:

.....

۷-۳- 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

.....

.....

۷-۴- شرایط ویژه جهت آزمون رقم :

الف- گروه

- ☐ - کلزا روغنی بهاره
- ☐ - کلزا روغنی پاییزه
- ☐ - کلزا علوفه‌ای بهاره
- ☐ - کلزا علوفه‌ای پاییزه
- ☐ - میزان گلوکوزینولات پایین
- ☐ - میزان گلوکوزینولات بالا

ب- سایر شرایط

۷-۵- اطلاعات تکمیلی دیگر:

۸- مجوز برای معرفی رقم :

- (الف) آیا برای معرفی این رقم نیاز به کسب مجوزی از مراجع ذیصلاح می‌باشد؟ 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 نبایست قبلاً 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.

۱۰- تایید پرسشنامه:

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

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 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

Population Standard = 2%								
Acceptance probability>=99%			Acceptance probability>=95%			Acceptance probability>=90%		
n		k	n		k	n		k
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
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

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

جدول ۲- تعداد بوتهای خارج از تیپ مجاز (k) در اندازه نمونههای مختلف (n) در گونه‌ای با استاندارد جامعه ۱۰ درصد و با میزان اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

Population Standard = 10%								
Acceptance probability $\geq 99\%$			Acceptance probability $\geq 95\%$			Acceptance probability $\geq 90\%$		
n		k	n		k	n		k
1-	3	1	1-	3	1	1-	1	0
4-	8	2	4-	8	2	2-	5	1
9-	14	3	9-	14	3	6-	11	2
15-	20	4	15-	20	4	12-	18	3
21-	27	5	21-	27	5	19-	25	4
28-	34	6	28-	34	6	26-	32	5
35-	41	7	35-	41	7	33-	40	6
42-	48	8	42-	48	8	41-	47	7
49-	56	9	49-	56	9	48-	55	8
57-	63	10	57-	63	10	56-	63	9
64-	71	11	64-	71	11	64-	71	10
72-	79	12	72-	79	12	72-	79	11
80-	86	13	80-	86	13	80-	88	12
87-	94	14	87-	94	14	89-	96	13
95-	102	15	95-	102	15	97-	104	14
103-	110	16	103-	110	16	105-	113	15
111-	119	17	111-	119	17	114-	121	16
120-	127	18	120-	127	18	122-	130	17
128-	135	19	128-	135	19	131-	138	18
136-	143	20	136-	143	20	139-	147	19
144-	152	21	144-	152	21	148-	156	20

Population Standard = 10%								
Acceptance probability $\geq 99\%$			Acceptance probability $\geq 95\%$			Acceptance probability $\geq 90\%$		
n		k	n		k	n		k
153-	160	22	153-	160	22	157-	164	21
161-	168	23	161-	168	23	165-	173	22
169-	177	24	169-	177	24	174-	182	23
178-	185	25	178-	185	25	183-	191	24
186-	194	26	186-	194	26	192-	199	25
195-	200	27	195-	200	27	200-	200	26

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

in

RAPE SEED

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.