

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش بهروز در گستره ملی
بخش کشاورزی

عنوان:

آشنایی با ویژگی‌های زراعی و مورفولوژی ارقام کلزای تولید داخل

سخنران:

دکتر حسن امیری اوغان

عضو هیأت علمی (دانشیار) موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

2 مرداد 1401 - ساعت: 12:15 تا 11:30

مقدمه

- کلزا سومین منبع تامین کننده روغن گیاهی بعد از سویا و پالم در جهان و حاوی بیش از **40** درصد روغن دانه و **38** درصد پروتئین در کنجاله است (Gül et al., 2007).
- سطح کشت جهانی کلزا در سال 2020-2021 معادل **36.11** میلیون هکتار؛ میزان تولید **71.81** میلیون تن؛ متوسط عملکرد **1.98** تن در هکتار است (USDA, 2021).
- سطح برداشت کلزای ایران در سال 1400-1401 برابر **132** هزار هکتار (**75** درصد بهاره)؛ میزان تولید **250** هزار تن؛ متوسط عملکرد **1.89** تن در هکتار است (معاونت تولیدات گیاهی، 1401).
- معرفی ارقام جدید با پتانسیل عملکرد بالا و صفات مطلوب یکی از راههای موثر کاهش وابستگی و حفظ امنیت غذایی کشور است. این وظیفه بسیار مهم بر عهده مؤسسات تحقیقاتی مانند مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور و شرکت های دولتی و خصوصی گذاشته شده است. دستاوردهای شاخص تحقیقاتی این ارگانها تا پایان سال 1400، معرفی بیش از 25 رقم اصلاح شده کلزا با کیفیت مطلوب زراعی و مورفولوژیک است.

انواع ارقام کلزا

- ارقام هیبرید: در تهیه آنها از سه والد رستورر، نرعقیم و نگهدارنده استفاده می شود. از ویژگی های بارز آنها یکنواختی محصول و داشتن هتروزیس است.
- ارقام آزاد گرده افشان: در قیاس با ارقام هیبرید تهیه این ارقام به مراتب ساده تر است و تامین بذر آن وابسته به شرکت های خارجی نیست.

انواع تیپ رشد کلزا

- تیپ رشد بهاره: برای گلدهی نیاز به بهاره سازی به مدت 30 روز با دمای 4 درجه سانتیگراد و مناسب کشت در مناطق گرم جنوب و گرم شمال کشور است.
- تیپ رشد زمستانه: برای گلدهی نیاز به بهاره سازی به مدت 45 روز با دمای 4 درجه سانتیگراد و مناسب کشت در مناطق سرد و معتدل سرد است.
- تیپ رشد بینابین: حد فاصل دو تیپ رشد بهاره و زمستانه است.

ویژگی های زراعی و مورفولوژی
ارقام کلزای بهاره آبی

رقم ساري گل (1379)



● رقم آزاد کرده افشان آلماني

● ارتفاع بوته 151-165 سانتی متر

● طول دوره رشد 185-200 روز

● با متوسط عملکرد 2500 – 2200 کیلوگرم در

هکتار

● میزان روغن 39-42 درصد

● دارا بودن سازگاری عمومي مناسب در شرایط اقلیم

گرم جنوب و گرم شمال کشور

● تحمل نسبي به خوابیدگی

● تحمل نسبي به بیماری اسکروتینیایی ساقه

رقم هایولا 401 (1380)



● رقم هیبرید کانادایی

● ارتفاع بوته 140-150 سانتی متر

● طول دوره رشد 182-195 روز

● با متوسط عملکرد 2800 – 4300 کیلوگرم در

هکتار

● میزان روغن 43-46 درصد

● دارا بودن سازگاری عمومی مناسب در شرایط اقلیم

گرم جنوب و گرم شمال کشور

● تحمل نسبی به خوابیدگی

● تحمل نسبی به بیماری اسکروتینیایی ساقه

رقم RGS003 (1379)



● رقم آزاد کرده افشان آلمانی

● خلوص و یکنواختی بالا

● روز تا رسیدن فیزیولوژیک 190-205

● با متوسط عملکرد 2675- 2800 کیلوگرم در

هکتار

● دارا بودن سازگاری عمومی مناسب در شرایط اقلیم

گرم جنوب و گرم شمال کشور

● تحمل به خوابیدگی

● تحمل نسبی به بیماری اسکروتینیایی ساقه

● دارای 41-43 درصد روغن و مقادیر بیشتر اسید

اولئیک (64 درصد) و مقادیر کمتر اسید لینولنیک (10

درصد)

رقم هایولا 4815 (1388)

- رقم هیبرید که هر ساله توسط شرکت کشت و صنعت شهید رجایی در ایران تولید می شود.
- با متوسط عملکرد 2200 - 3000 کیلوگرم در هکتار



- ارتفاع بوته 130-150 سانتی متر
- وزن هزار دانه: 3-4 گرم
- میزان روغن دانه 40-43 درصد
- تعداد خورجین در ساقه اصلی: 30-38
- روز تا رسیدن فیزیولوژیک: 150-160
- تحمل به خوابیدگی و بیماری فوما
- مناسب کشت گرم کشور

رقم هایولا 50 (1388)



- رقم هیبرید که هر ساله توسط شرکت کشت و صنعت شهید رجایی در ایران تولید می شود.
- با متوسط عملکرد 2500 - 3500 کیلوگرم در هکتار
- ارتفاع بوته 140-160 سانتی متر
- وزن هزار دانه: 3/4-5/3 گرم
- میزان روغن دانه 40-44 درصد
- تعداد خورجین در ساقه اصلی: 35-45
- روز تا رسیدن فیزیولوژیک: 160-170
- تحمل به خوابیدگی و بیماری فوما
- مناسب کشت گرم کشور

رقم ظفر (1391)



● رقم آزاد گرده افشان

● نسبتا زودرس با متوسط عملکرد 2500 تا 3000

کیلوگرم در هکتار

● امکان فرار از تنش خشکی انتهای فصل و هجوم

آفات

● دارای میزان روغن 39- 43 درصد

● مناسب کشت در مناطق میان بند استان مازندران و

اقلیم های مشابه

● تحمل نسبی به خوابیدگی

● تحمل نسبی به بیماری اسکروتینیایی ساقه

رقم دلگان (1393)



- استفاده از هیبرید خارجی به عنوان جمعیت پایه
- دارا بودن متوسط عملکرد 3100 - 2500 کیلوگرم در هکتار یک هفته زودرسی نسبت به شاهد RGS003 و فرار از تنش‌های خشکی و گرمای آخر فصل
- تحمل به خوابیدگی و تحمل نسبی به بیماری اسکروتینیایی ساقه
- دارای 41-42 درصد روغن دانه و مقادیر بیشتر اسید اولئیک (67 درصد) و مقادیر کمتر اسید لینولنیک (8 درصد) نسبت به شاهد
- دارای ضریب نفوذ 2 در میان ارقام بهاره کلزا.
- مناسب کشت در شرایط اقلیم گرم جنوب و گرم مرطوب

رقم مهتاب (1395)



● ایجاد شده از طریق پرتو تابي اشعه گاما روي رقم زرفام توسط شرکت توسعه کشت دانه‌های

روغنی

● با متوسط عملکرد 2400 - 2600 کیلوگرم در

هکتار

● ارتفاع بوته 140-150 سانتی متر

● وزن هزار دانه: 3-3/4 گرم

● میزان روغن دانه 41-44 درصد

● تعداد خورجین در ساقه اصلی: 40-50

● روز تا رسیدن فیزیولوژیک: 170-180

● تحمل نسبی به بیماری اسکروتینیایی ساقه

● مناسب کشت استان‌های مازندران و گلستان

رقم زمان (1395)

● ایجاد شده از طریق روش شجره‌ای توسط

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

● با متوسط عملکرد 2500 - 2300 کیلوگرم در

هکتار

● ارتفاع بوته 140-150 سانتی متر

● وزن هزار دانه: 3-3/2 گرم

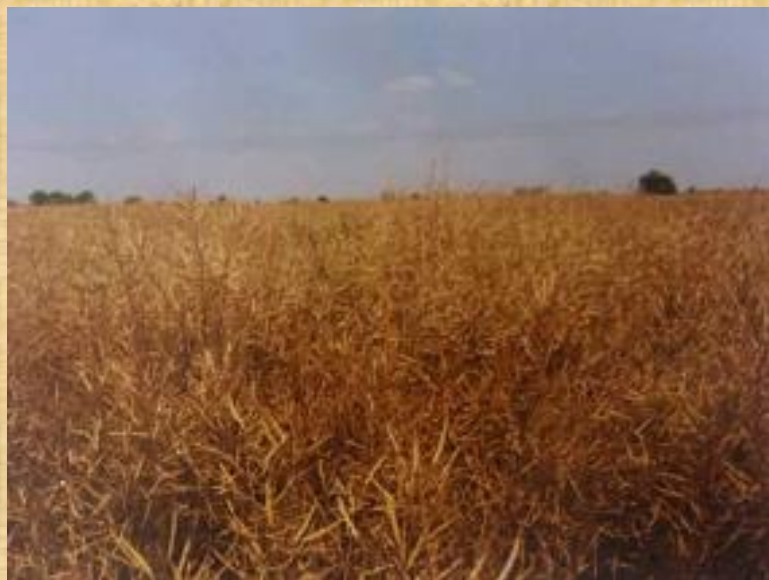
● میزان روغن دانه 41-44 درصد

● تعداد خورجین در ساقه اصلی: 40-50

● روز تا رسیدن فیزیولوژیک: 180-190

● تحمل به بیماری فوما (نژاد PG2)

● مناسب کشت گرم معتدل و سواحل خزر



رقم صفار (1397)



● رقم صفار حاصل تلاقي Goliath×19H است.

● متوسط عملکرد 2000 – 2200 کیلوگرم در هکتار

● بطور متوسط 13 روز زودرس نسبت به رقم شاهد

RGS003

● مناسب کشت در شرایط تاخیری و مناطق با فصل رشد

کوتاه

● کاهش یک نوبت آبیاری در کشت های نرمال و دو

نوبت آبیاری در کشت های تاخیری

● امکان فرار از آفات آخر فصل و کاهش سمپاشی

● تحمل نسبی به بیماری اسکروتینیایی ساقه

● تاریخ کاشت نرمال (اول تا آخر آبان) و تاریخ کاشت

تاخیری (تا آخر آذر)

رقم آرام (1398)



● رقم آرام حاصل RGS3006×R308 است.

● متوسط عملکرد 2700- 2865 کیلوگرم در هکتار

● متوسط رس (170-190 روز) با پایداری عملکرد

بالا

● افزایش معنی‌دار تعداد خورجین در بوته نسبت به

شاهد (157 در قیاس با 126)

● میزان روغن دانه (43-45 درصد)

● تحمل نسبی به خوابیدگی و بیماری اسکروتینیایی

ساقه

● مناسب کشت در مناطق گرم جنوب و گرم شمال

کشور

رقم آسا (1398)

● رقم آسا حاصل تلاقي Modena×R308 است.

● متوسط عملکرد 2850 – 2700 کیلوگرم در هکتار

● بطور متوسط 10 روز زودرس نسبت به RGS003

● داراي میزان روغن 42-44 درصد

● مناسب کشت در شرایط تاخیری و مناطق با فصل

رشد کوتاه است.

● کاهش یک نوبت آبیاری در کشت های نرمال و دو

نوبت آبیاری در کشت های تاخیری و امکان فرار از

آفات آخر فصل و کاهش سمپاشی

● تحمل نسبی به بیماری اسکروتینیایی ساقه

● تاریخ کاشت نرمال (اول تا آخر آبان) و تاریخ کاشت

تاخیری (تا آخر آذر) در مناطق گرم جنوب



رقم روشنا (1398)



● رقم روشنا موتانت حاصل از پرتو تابي رقم RGS003 (پژوهشکده تحقيقات کشاورزي، پزشکی و صنعتي سازمان انرژی اتمي ايران) است.

● متوسط عملکرد 2600- 2720 کیلوگرم در هکتار

● متوسط رس (175-185 روز) با پایداری عملکرد

بالا

● میزان روغن دانه (42-44 درصد)

● تحمل نسبی به شوری خاک ($E_c = 6-8 \text{ dS/m}$)

● مناسب کاشت در مناطق گرم جنوب

● نسبتاً حساس به بیماری اسکروتینیایی ساقه

● تحمل به خوابیدگی

رقم بهاران (1400)



● رقم بهاران داراي شجره L10×R401 است.

● متوسط عملکرد 2950- 3150 کیلوگرم در هکتار

و برتري 322 کیلوگرم نسبت به شاهد RGS003

● متوسط رس (183-188 روز) با پايداري عملکرد

بالا

● ارتفاع بوته 157-165 سانتی متر

● داراي ميزان روغن بيشتري (42-44 درصد)

● تحمل نسبي به خوابيدگي و بيماري اسکروتينيائي

ساقه

● مناسب کشت در مناطق گرم کشور

رقم پیشرو (1400)

- رقم پیشرو حاصل تلاقی L56 × R308 است.
- متوسط عملکرد 3100 – 3400 کیلوگرم در هکتار



- پایداری عملکرد بالا
- ارتفاع بوته 153-163 سانتی متر
- روغن بیشتر (42-44 درصد)
- پرمحصول زودرس (178-183 روز) و داری تحمل نسبی به خوابیدگی و بیماری اسکروتینیایی ساقه است.

- مناسب کاشت در مناطق گرم کشور

ویژگی های زراعی و مورفولوژی
ارقام کلزای بهاره دیم

رقم شیرالی (1388)

● رقم آزادگرده افشان است که از طریق روش شجره‌ای توسط مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور اصلاح شده است.

● با متوسط عملکرد 1750 - 1600 کیلوگرم در هکتار

● ارتفاع بوته 100-110 سانتی متر

● وزن هزار دانه: 3-3/2 گرم

● میزان روغن دانه 40-43 درصد

● تعداد خورجین در ساقه اصلی: 45-55

● روز تا رسیدن فیزیولوژیک: 150-160

● تحمل به خوابیدگی و خشکی آخر فصل

● مناسب کشت دیمزارهای گرم کشور



رقم صادق (1393)

● رقم آزادگرده افشان اصلاح شده از طريق دورگيري بين گونه‌اي کلزا با خردل وحشي و انجام تلاقي‌هاي برگشتي توسط مؤسسه تحقيقات کشاورزي ديم کشور

● متوسط عملکرد 600 - 1100 كيلوگرم در هكتار

● ارتفاع بوته 80-100 سانتي متر

● وزن هزار دانه: 2-2/3 گرم

● ميزان روغن دانه 32-35 درصد

● تعداد خورجين در ساقه اصلي: 25-35

● روز تا رسيدن فيزيولوژيك: 150-160

● تحمل به خوابيدگي و بيماري اسكلروتينيائي ساقه

● مناسب كشت ديمزارهاي گرم و معتدل گرم



رقم تابان (1399)

● رقم آزادگرده افشان است که از طریق گزینش درون جمعیت رقم RGS003 توسط مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور اصلاح شده است.



● متوسط عملکرد 1600 - 1850 کیلوگرم در هکتار

● ارتفاع بوته 90-100 سانتی متر

● وزن هزار دانه: 3-3/8 گرم

● میزان روغن دانه 40-43 درصد

● تعداد خورجین در ساقه اصلی: 20-30

● روز تا رسیدن فیزیولوژیک: 150-160

● تحمل به خوابیدگی و خشکی انتهای فصل

● مناسب کشت دیمزارهای گرم و معتدل گرم

ارقام بهاره خارجي كلزا مناسب كشت مناطق گرم کشور

ردیف	رقم	نوع رقم	تیپ رشد	منشاء	شرکت تولیدکننده
۱	آگامکس	هیبرید	بهاره	آلمان	NPZ
۲	تراپر	هیبرید	بهاره	آلمان	NPZ
۳	هایولا ۴۲۰	هیبرید	بهاره	استرالیا	Pacific seeds
۴	هایولا ۵۰	هیبرید	بهاره	استرالیا	Pacific seeds
۵	هایولا ۴۸۱۵	هیبرید	بهاره	استرالیا	Pacific seeds

خلاصه ویژگی‌های ارقام بهاره کلزا

ویژگی‌های مهم	رقم
بهاره، متوسطرس با پتانسیل عملکرد بالا، سازگار با اقلیم معتدل گرم و مرطوب شمال کشور (استان مازندران و جنوب استان گلستان)	RGS003
بهاره، متوسطرس، پرمحصول، سازگار برای مناطق میان بند استان مازندران	ظفر
بهاره، زودرس با رشد سریع اولیه، مناسب برای کشت تاخیری، سازگار با اقلیم معتدل گرم شمال (شمال استان گلستان) و گرم جنوب کشور	دلگان
بهاره، بسیار زودرس با رشد سریع اولیه، مناسب برای کشت در اراضی شالیزار (گیلان و مازندران و گلستان)، سازگار با اقلیم گرم جنوب کشور	صفار
بهاره، پرمحصول پایدار، سازگار با اقلیم معتدل گرم شمال و گرم جنوب کشور	آرام
بهاره، زودرس و پرمحصول، سازگار با اقلیم گرم جنوب کشور	آسا
بهاره، متحمل به شوری (8/6 دسی زیمنس بر متر)، سازگار با اقلیم گرم جنوب کشور	روشنا
بهاره، پرمحصول، سازگار با اقلیم گرم کشور	بهاران
بهاره، پرمحصول زودرس، سازگار با اقلیم گرم کشور	پیشرو

ادامه خلاصه ویژگی‌ها

ویژگی‌های مهم	رقم
بهاره، آزادگرده‌افشان، متوسط‌رس، دارای پتانسیل عملکرد 2500-2600 کیلوگرم در هکتار، متحمل به بیماری پوسیدگی سفید ساقه	مهتاب
بهاره، آزادگرده‌افشان، متوسط‌رس، دارای پتانسیل عملکرد 2200-2400 کیلوگرم در هکتار، متحمل به بیماری ساق‌سیاه (نژاد PG2)	زمان
بهاره، هیبرید با سیستم نرعی‌می‌اگورا، متوسط‌رس، دارای پتانسیل عملکرد 3500-2500 کیلوگرم در هکتار، متحمل به خوابیدگی و بیماری ساق‌سیاه	هایولا 50
بهاره، هیبرید با سیستم نرعی‌می‌اگورا، زودرس‌ترین رقم، دارای پتانسیل عملکرد 2200-3000 کیلوگرم در هکتار، متحمل به خوابیدگی و بیماری ساق‌سیاه	هایولا 4815
بهاره، آزادگرده‌افشان، متوسط‌رس، دارای پتانسیل عملکرد 1600-1750 کیلوگرم در هکتار، متحمل به خوابیدگی و خشکی آخر فصل	شیرالی
بهاره، آزادگرده‌افشان، زودرس، دارای پتانسیل عملکرد 1600-1850 کیلوگرم در هکتار، متحمل به خوابیدگی و خشکی آخر فصل	تابان
بهاره، آزادگرده‌افشان، زودرس، دارای پتانسیل عملکرد 600-1100 کیلوگرم در هکتار، مقاوم به ریزش، متحمل به خوابیدگی و بیماری پوسیدگی سفید ساقه	صادق

ویژگی‌های زراعی و مورفولوژی ارقام کلزای زمستانه

رقم طلايه (1378)



● حاصل معرفي رقم آزاد گرده افشان آلماني به نام

كبري

● روز تا رسيدن فيزيولوژيک: 250-275

● داراي متوسط عملکرد 3000- 4000 كيلوگرم

در هكتار

● داراي بيشترين رکورد عملکرد دانه در اقليد

فارس به ميزان 8 تن در هكتار

● تراکم بيشتر خورجين در ساقه اصلي

● داراي متوسط 40- 45 درصد روغن دانه

● نسبتاً حساس به بيماري اسکروتينيائي ساقه

● مخصوص کشت در مناطق سرد و معتدل سرد

کشور

رقم اکاپي (1380)



● رقم آزاد کرده افشان فرانسوي است.

● داراي متوسط عملکرد دانه 3300 – 4500

کيلوگرم در هکتار

● داراي متوسط 40- 45 درصد روغن دانه

● داراي پايداري زياد عملکرد

● متوسط طول دوره رسيدن 260- 280 روز

است.

● مناسب مناطق سرد و معتدل سرد کشور

● نسبتا حساس به بيماري اسکروتينيائي ساقه

● نسبتا متحمل به خوابيدگي

رقم SLM046 (1380)



● رقم آزاد گرده افشان آلمانی است.

● دارای متوسط عملکرد دانه 3200- 4200

کیلوگرم در هکتار

● ارتفاع بوته 150-170 سانتی متر

● دارای متوسط 40- 45 درصد روغن دانه

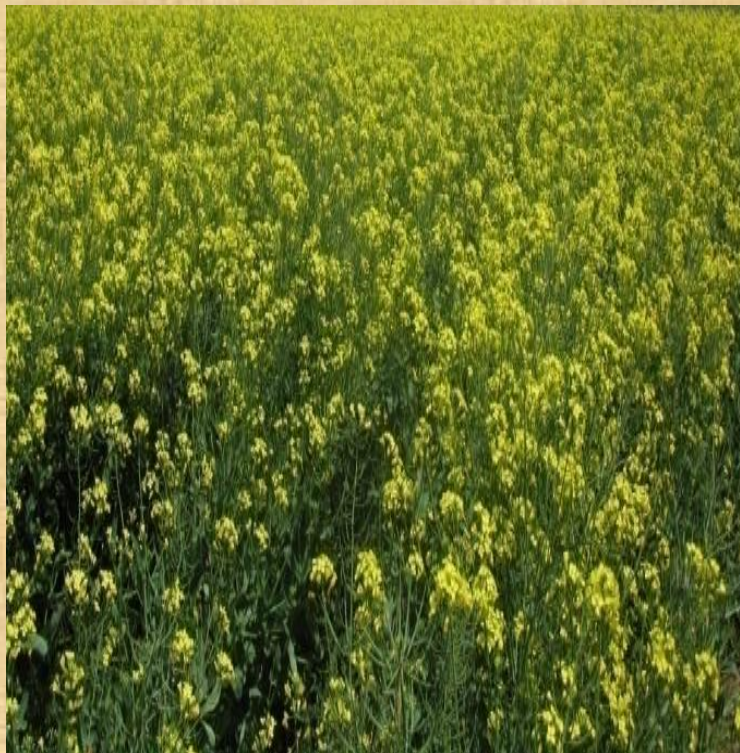
● دارای پایداری زیاد عملکرد

● متوسط طول دوره رسیدن 260- 280 روز

است.

● مناسب مناطق سرد و معتدل سرد کشور

رقم زرفام (1384)



● حاصل تلاقي رقم ريچنت * کبري است.

● داراي متوسط عملکرد 3500- 4000 کيلوگرم
در هکتار

● داراي پايداري زياد محصول

● متوسط طول دوره رسيدن 230- 240 روز است.

● متوسط وزن هزار دانه 4-5 گرم

● داراي متوسط 40- 42 درصد روغن دانه

● تراکم بيشتر خورجين (45-55) در ساقه اصلي

● تحمل نسبي به خوابيدگي

● تحمل نسبي به بيماري اسکروتينيایي ساقه

● مناسب کشت در مناطق معتدل سرد کشور با

زمستان ملایم

رقم احمدي (1393)



● رقم احمدي حاصل Geronimo × SW0756 است.

● داراي متوسط عملکرد 3400- 4000 كيلوگرم در

هكتار

● روز تا رسيدن فيزيولوژيك: 260-272

● داراي متوسط 43- 45 درصد روغن دانه

● داراي پايداري زياد عملکرد

● به خوابيدگي تحمل دارد. نسبتا حساس به بيماري

اسكلروتينيائي ساقه است.

● تحمل بيشتري به تنش خشكي انتهاي فصل و تنش

سرمائي و امكان كشت با تاخير

● مناسب مناطق سرد و معتدل سرد کشور

رقم نیما (1395)



● حاصل تلاقي بين دو رقم Modena و Okapi است.

● متوسط عملکرد 3800 – 4500 کیلوگرم در هکتار است.

● پایداری عملکردش بالاست.

● متوسط طول دوره رسیدن 260-270 روز است.

● به سرما و خشکی انتهای فصل مقاوم است.

● میزان روغن دانه 40-43 درصد است.

● به فوما و اسکروتینیایی ساقه تحمل نسبی دارد.

● به خوابیدگی تحمل دارد.

● مناسب کشت در مناطق سرد و معتدل سرد است و

امکان کشت تاخیری دارد.

رقم نفیس (1396)

● حاصل تلاقی بین دو رقم Modena و Orient است.

● متوسط عملکرد 4000- 4500 کیلوگرم در هکتار است.

● میزان روغن دانه 45 – 40 درصد است.

● متوسط طول دوره رسیدن 255- 265 روز است.

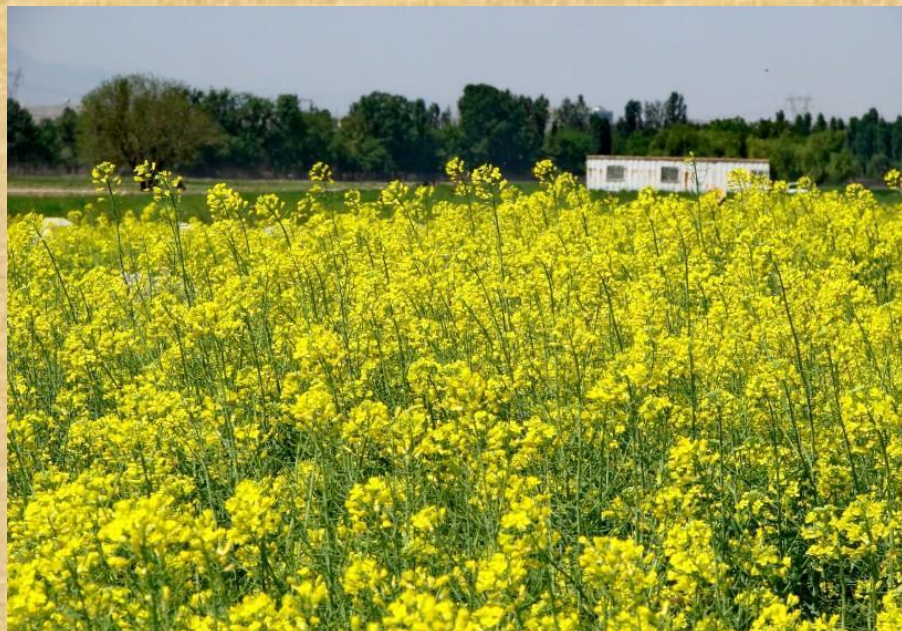
● به خوابیدگی تحمل دارد.

● به سرما و خشکی انتهای فصل مقاوم است.

● نسبت به اسکروتینیایی ساقه تحمل نسبی دارد.

● مناسب کشت در مناطق سرد و معتدل سرد است

و امکان کشت تاخیری دارد.



رقم نیلوفر (1398)



- حاصل تلاقي Symbol * Orient است.
- متوسط عملکرد 4400 - 3500 کیلوگرم در هکتار است.
- میزان روغن 43- 45 درصد است.
- متوسط طول دوره رسیدن 240- 260 روز است.
- به خوابیدگی تحمل دارد.
- به سرما و خشکی انتهای فصل مقاوم است.
- نسبت به اسکروتینیایی ساقه تحمل نسبی دارد.
- مناسب کشت در مناطق سرد و معتدل سرد است و امکان کشت تاخیری دارد.

خلاصه ویژگی‌های ارقام زمستانه کلزای داخل

ویژگی‌های مهم	رقم
زمستانه، متوسط رس، سازگار با اقلیم معتدل سرد و سرد کشور	اوکاپی
زمستانه، دیررس، متحمل به شوری (8-6 دسی زیمنس بر متر)، سازگار با اقلیم معتدل سرد کشور	SLM046
بینابین (زمستانه-بهاره)، زودرس، رشد بسیار سریع اولیه، سازگار با اقلیم معتدل سرد با گرمای بهاره زودرس (بهار گرم)	زرفام
زمستانه، دیررس، سازگار با اقلیم سرد کشور بخصوص در استان فارس (اقلید)	طلایه
زمستانه، متوسط رس تا دیررس، بسیار متحمل به سرما، سازگار با اقلیم سرد کشور	احمدی
زمستانه، متوسط رس، سازگار با اقلیم معتدل سرد و سرد، متحمل به تنش خشکی آخر فصل و مناسب برای کشت تاخیری	نفیس
زمستانه، متوسط رس، سازگار با اقلیم معتدل سرد و سرد، متحمل به تنش خشکی آخر فصل و مناسب برای کشت تاخیری	نیما
زمستانه، متوسط رس، سازگار با اقلیم معتدل سرد و سرد، پرمحصول پایدار، متحمل به تنش خشکی آخر فصل و مناسب برای کشت تاخیری، کارایی مصرف آب زیاد	نیلوفر

ارقام زمستانه خارجی کلزا مناسب کشت مناطق سرد کشور

نام رقم	نوع رقم	تیپ رشد	کشور مبدأ	شرکت تولید کننده
دیفیوژن	هیبرید	زمستانه	آلمان	DSV
ماراتون	هیبرید	زمستانه	آلمان	DSV
بروتوس	هیبرید	زمستانه	آلمان	KWS
تراویاتا	هیبرید	زمستانه	آلمان	KWS
کودیاک	هیبرید	زمستانه	آلمان	KWS
نپتون	هیبرید	زمستانه	فرانسه	اورالیس
ناتالی	هیبرید	زمستانه	فرانسه	اورالیس
هیدرومل	هیبرید	زمستانه	فرانسه	اورالیس
اکتانز	هیبرید	زمستانه	آلمان	سینجنتا
روهان	هیبرید	زمستانه	آلمان	NPZ
آرشیٹکت	هیبرید	زمستانه	فرانسه	لیماگرین
گارو	هیبرید	زمستانه	آلمان	NPZ
زلاتنا	آزاد گرده افشان	بینابین	صربستان	نیوساد
زوریکا	آزاد گرده افشان	بینابین	صربستان	نیوساد

معرفی اجمالی کتاب



نام مؤلفان	عنوان فصل
حسن امیري او غان، داود کیانی، نرجس خاتون کازرانی، غلامحسین خدرایی	فصل 1: تاریخچه و کلیات
سیداحمد کلانتر احمدی، حمیدرضا فنایی	فصل 2: جوانه زنی و ظهور گیاهچه
ولی اله رامنه، ابوالفضل فرجی، حسین زینل زاده تبریزی	فصل 3: ریشه دهی و ساقه دهی
کمال پیغام زاده، غلامرضا قدرتی، بهروز دولت پرست، حسین صادقی	فصل 4: غنچه دهی و گندهی
بهنام بخشی، عبدالحسین عسکری، امیر خسرو دانایی، دانیال کهریزی	فصل 5: نمو خورجین و دانه
بنیامین ترابی، سمانه رهبان، افشین سلطانی	فصل 6: مدل سازی رشد و عملکرد
صمد مبصر	فصل 7: مراحل ثبت، معرفی و گواهی بذر
حسن امیري او غان، بهرام علیزاده، مهدی جمشیدمقدم، سیدسعید پورداد، بهنام ناصریان خیابانی، مسعود صاحب محمدی	فصل 8: مشخصات برخی ارقام آبی و دیم
داود رودی، امیرحسین شیرانی راد	فصل 9: تاریخ کاشت و تراکم بوته
سیدابوالقاسم حقایقی مقدم، علی اکبر عزیزی زهان، منصور معیری	فصل 10: مدیریت آب و آبیاری
فریدون نورقلی پور، محمودرضا رمضان پور، ساناز توحیدلو	فصل 11: مدیریت عناصر غذایی
بهنام بخشی، داود کیانی، فرنگیس قنواتی	فصل 12: گرده افشان ها و اهمیت آنها در تولید
سیدسعید پورداد، مهدی جمشیدمقدم	فصل 13: کشت در اراضی دیم گرمسیری
محمد ربیعی، مصطفی مدرسی	فصل 14: کشت در اراضی شالیزاری
محمداسماعیل اسدی، صادق افضلینیا، بهرام زارعی، خدیجه علیجانی	فصل 15: مبانی کشت حفاظتی
حسن مختارپور، حمید جبّاری	فصل 16: مبانی کشت نشایی
حسن براری، علی اکبر کیهانیان	فصل 17: معرفی و مدیریت آفات
همایون افشاری آزاد، سیدعلیرضا دلیلی، علی زمان میرآبادی	فصل 18: معرفی و مدیریت بیماری ها

نام مؤلفان	عنوان فصل
ناصر باقرانی ترشیز، مرتضی نورعلی زاده اطاقسرا	فصل ۱۹: معرفی و مدیریت علف‌های هرز
معصومه نعیمی، سیداحمد کلانتر احمدی، امیرحسین شیرانی راد	فصل ۲۰: تنش خشکی و مدیریت آن
مجید آقاعلیخانی، حمید جبّاری، عباس ده‌شیری	فصل ۲۱: تنش شوری و مدیریت آن
عباس رضایی زاده، محمد یزدان دوست همدانی، مهدی عزیزی سیداحمد کلانتر احمدی، مجید آقاعلیخانی، محمدرضا مرادی تلاوت	فصل ۲۲: تنش سرما و مدیریت آن
کمال پیغام‌زاده، مجید آقاعلیخانی، علی مختصی بیدگلی	فصل ۲۳: تنش گرما و مدیریت آن
مجید آقاعلیخانی، علی مختصی بیدگلی، کمال پیغام‌زاده	فصل ۲۴: تنش غرقابی و مدیریت آن
روح اله یوسفی، افشین ایوانی، محمدرضا مستوفی سرکاری مصطفی عیدی کهنکی، بهرام علیزاده	فصل ۲۵: تنش اکسیداتیو و مدیریت آن
حسن امیری اوغان، شاپور شکاری، پروانه قلی‌زاده سرچشمه، بهروز دولت‌پرست، محسن پاکدامن	فصل ۲۶: ماشین‌ها و روش‌های مکانیزه
بهنام ناصریان خیابانی، حسن امیری اوغان، شاپور شکاری، پروانه قلی‌زاده سرچشمه	فصل ۲۷: برآورد ریزش دانه و خورجین
هرمز اسدی، محسن رفعتی	فصل ۲۸: تاریخ برداشت و فراوری دانه
محمدرضا شاه‌پسند، علی درجانی	فصل ۲۹: کیفیت روغن دانه
	فصل ۳۰: اقتصاد تولید
	فصل ۳۱: مبانی ترویج



Thank you for your attention!

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش بهروز در گستره ملی
بخش کشاورزی

عنوان:

آشنایی با ویژگی‌های زراعی و مورفولوژی ارقام کلزای تولید داخل

سخنران:

دکتر حسن امیری اوغان

عضو هیأت علمی (دانشیار) موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

2 مرداد 1401 - ساعت: 12:15 تا 11:30