

# صادق

## رقم جدید خردل روغنی با کیفیت کانولا جهت کشت در مناطق دیم سردسیر ایران

### سابقه بررسی:

عملکرد پایین ارقام بهاره کلزا در دیمزارهای منطقه نیمه خشک ایران به همراه حساسیت به ریزش در کلزا از یک طرف و بالا بودن میزان اسید اروسیک و گلوکوزینولات در خردل روغنی‌های موجود، نیاز به اصلاح رقم جدید برای دیمزارها که علیرغم داشتن تحمل خشکی و مقاومت به ریزش، بعنوان دانه روغنی خوراکی قابل استفاده باشند را ضروری ساخته است. برای این منظور ابتدا ژرم پلاسما بین‌المللی کلزا و خردل در سال زراعی ۷۹-۱۳۷۸ ارزیابی شده، والدین مناسب از هر دو گونه شناسایی شد. دورگ‌گیری بین گونه‌ای بصورت دستی با استفاده از ۴ رقم کلزا و ۴ رقم خردل روغنی در سال ۱۳۸۰ انجام و ۱۲ نوع نتاج FI شامل هیبریدهای مستقیم و معکوس در آخر فصل زراعی بدست آمد. نتاج حاصل از تلاقی‌های بین گونه‌ای در سال زراعی ۸۱-۸۰ به همراه والدین مورد ارزیابی قرار گرفتند و اولین تلاقی‌های برگشتی نیز در همان سال انجام گرفت البته بذر فعال از بعضی دورگ‌ها بدست نیامده بود. نهایتاً ۸ خانواده ننی مربوط به دورگ‌های بین گونه‌ای در تلاقی‌های برگشتی مورد استفاده قرار گرفت. تلاقی‌های برگشتی در نسل‌های بعدی از سال ۱۳۸۲ انجام و تا تلاقی برگشتی چهارم (BC4) در سال ۱۳۸۴ ادامه یافت. از نتاج حاصل از تلاقی‌های برگشتی، لاین‌هایی که شبیه تیپ‌های خردل روغنی (دارای دمبرگ حقیقی) بودند و دانه تلخ نداشتند، انتخاب شدند. بعد از انجام مقایسات مقدماتی و پس از شناسایی لاین‌های خردل با کیفیت مطلوب بعد از آزمایشات کیفی در سال ۱۳۸۶، بررسی سازگاری بر روی ۱۲ لاین و رقم کلزا و خردل روغنی با میزان اسید اروسیک و گلوکوزینولات پایین (کیفیت کانولا بر اساس نتایج آزمایشگاهی) طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰ بمدت سه سال در کشت بهاره در مراغه، کرمانشاه، کردستان و شیروان انجام شد. تجزیه واریانس داده‌های مناطق نشان داد که اختلاف بسیار معنی‌داری بین ارقام از لحاظ عملکرد دانه و برخی خصوصیات زراعی وجود دارد. مقایسه میانگین عملکرد دانه در مناطق مختلف نشان داد که لاین‌های خردل روغنی با کیفیت کانولا از برتری نسبی برخوردار بودند در ضمن اینکه مقاومت به ریزش، زودرسی، ارتفاع بیشتر بوته و تعداد غلاف بیشتر شاخص غالب در ارقام خردل بود. نتایج بررسی پایداری لاین‌ها نشان داد که لاین خردل روغنی DARI-4-2 در مقایسه با سایر لاین‌ها از بیشترین میانگین عملکرد دانه (با متوسط ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار) در ضمن پایداری بیشتر در مجموع سال‌ها و مکان‌ها برخوردار بود. بررسی‌های کیفی نشان داد که لاین‌های DARI-4-1 و DARI-4-2 نظیر کیفیت کلزا بوده و با داشتن اسید اروسیک پایین (متوسط ۱٪) و گلوکوزینولات پایین (۲/۶۱ میکرومول بر گرم) اصطلاحاً دارای کیفیت کانولا یا در حد دو صفر بودند و لاین DARI-4-2 بعلت داشتن بذور زردرنگ دارای فیبر کمتر از کلزا بوده میتوان آنرا سه صفر نیز در نظر گرفت. لاین‌ها و ارقام خردل روغنی در تمام مراحل آزمایشی مقاومت بسیار بالایی در برابر ریزش داشتند طوریکه با تاخیر ۲-۳ هفته‌ای در برداشت نیز میزان ریزش آنها در حد صفر بود. نهایتاً لاین‌های DARI-4-1 و DARI-4-2 به همراه ارقام شیرالی، موزارت و Elect از کلزا جهت آزمایش آنفارم در مزارع زارعین بررسی شده و نتیجه‌گیری شد که رقم صادق از خردل روغنی با شناسه DARI-4-2 می‌تواند بهترین رقم جهت کشت بهاره در دیمزارهای اقلیم سرد معرفی شود.

### خلاصه مشخصات دستاورد:

رقم جدید تمام خصوصیات مطلوب خردل روغنی نظیر مقاومت به ریزش، تحمل خشکی و زودرسی را دارد ضمن اینکه از نظر کیفی نظیر کلزا بوده و با داشتن اسید اروسیک پایین (در حدود ۰.۲٪) و گلوکوزینولات پایین (کمتر از ۷  $\mu\text{mol/gr}$ ) دارای کیفیت کانولا یا دو صفر محسوب می‌شود و حتی بعلت داشتن بذور زردرنگ دارای فیبر کمتر از کلزا بوده میتوان آنرا سه صفر نیز در نظر گرفت. علوه بر آن دارای خصوصیات: مقاوم به ریزش، متحمل به خشکی، زودرس، دارای بذور زرد رنگ با کیفیت کانولا میباشد

## مزیت اقتصادی:

این رقم با میانگین عملکرد ۹۰۰ کیلوگرم در هکتار نسبت به کلزای شیرالی با عملکرد ۷۲۰ کیلوگرم در هکتار ۲۵ درصد افزایش عملکرد دارد. لذا با کاشت سالیانه یک درصد از سطح مزارع آیش (معادل ۲۰۰۰۰ هکتار) با این رقم و افزایش تولید ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار با احتساب هر کیلو ۳۰۰۰۰ ریال، سالیانه ۱۰۸ میلیارد ریال افزایش درآمد عاید کشاورزان خواهد شد.

## دستورالعمل کاشت، داشت و برداشت

### تاریخ کاشت:

- نیمه دوم اسفند در اولین فرصت ورود به زمین در اقلیم سرد

- نیمه اول آبان ماه و قبل از بارندگی موثر در اقلیم معتدل

- نیمه اول آذر ماه و قبل از بارندگی موثر در اقلیم گرم

**میزان بذر:** میزان بذر مصرفی بر اساس بافت خاک و نحوه تهیه بستر بذر از ۶ تا ۸ کیلوگرم در هکتار توصیه می شود.

**روش کاشت:** کاشت بایستی سطحی و در عمق ۱ تا ۲ سانتیمتر باشد. فاصله خطوط کشت ۱۷.۵ سانتی متر و فاصله بوته ها روی ردیف حدود ۵ سانتیمتر است. ضمناً استفاده از بذر کارهایی با قابلیت جایگذاری کود در زیر بذر توصیه می شود.

**ضد عفونی بذر:** ضد عفونی بذر قبل از کاشت با استفاده از سموم توصیه شده برای کنترل بیماریهای بذر زاد توصیه میشود

**مصرف کودهای ازته و فسفره:** برای تولید حدود یک تن دانه خردل روغنی، مصرف ۶۰ کیلوگرم ازت خالص و ۴۵ کیلوگرم در هکتار فسفر خالص از منبع سوپر فسفات تریپل توصیه می شود. مقادیر دقیق تر توصیه کودی با انجام آزمون خاک تعیین می گردد.

**مبارزه با علفهای هرز:** استفاده از سموم گالانت و سوپر گالانت بر علیه علفهای هرز باریک برگ و گندم و جوی ریزش کرده از برداشت سال قبل توصیه میشود. همچنین استفاده از علفکش انتخابی لوتنرل بر علیه علفهای پهن برگ بر اساس دزهای مصرفی توصیه شده است

**مناطق کاشت:** مناسب کشت برای مناطق دیم سرد (بعنوان محصول بهاره)، و محصول پاییزه در دیمزارهای معتدل و گرمسیر کشور

