

معرفی گونه های براسیکا

بخش چهارم: خردل حبشی (Ethiopian mustard)



مهندس مهتاب صمدی

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

Brassica carinata (خردل حبشی، خردل مربوط به کشور حبشه) گونه ای آمفی دیپلوئید و یکی از گونه های مثلث U (یو، ۱۹۳۵) در جنس براسیکا است. این گونه دارای ۳۴ کروموزوم با ترکیب ژنومی BBCC بوده که در نتیجه دورگ گیری اجدادی بین خردل سیاه به عنوان والد مادری (ژنوم BB, *Brassica nigra*) و کلم وحشی به عنوان والد پدری (ژنوم CC, *Brassica oleracea*) (پراکاش و هیناتا، ۱۹۸۰)، به وجود آمده است. هیچ شکل وحشی از *B. carinata* گزارش نشده است. *B. carinata* به کندی رشد می کند، صفتی که ممکن است آن را از والد *B. oleracea* به ارث برده باشد و بذر آن حاوی روغن قابل مقایسه با *B. nigra* است.

این گیاه علفی یک ساله، ارتفاع آن بین ۰/۹ تا ۱/۸ متر متغیر است. سیستم ریشه ای عمیق و به خوبی توسعه یافته، تحمل به خشکی طبیعی را برای گیاه فراهم می کند. ساقه آن سبز مایل به قرمز اغلب با شاخه های فراوان همراه با جوانه های جانبی است، برگ ها متناوب با دمبرگ بلند می باشند. معمولاً طول خورجین آن به کمتر از ۵ سانتی متر می رسد. خورجین این گیاه مقاومت به ریزش داشته که آن را برای برداشت در شرایط خشک مناسب می سازد. بذور بزرگ و عمده تا تیره، اغلب کروی به ضخامت ۰/۲ سانتی متر، هر چند برخی از اشکال زرد رنگ بذر آن نیز در دسترس هستند. وزن هزار دانه آن نسبت به کلزا بیشتر است. کشاورزان در اتیوپی *B. carinata* را به عنوان یک سبزی با عطر و طعم ملایم در باغ خود پرورش می دهند. اگرچه ممکن است *B. carinata* به عنوان یک محصول روغنی در اتیوپی کشت شود (آلیمایهو و بکر، ۲۰۰۴)، اما دارای سطوح بالای گلوکوزینولات و اروسیک اسید نامطلوب است (جتینت و همکاران ۱۹۹۷)، که انتخاب آن را برای کشت به عنوان یک محصول روغنی در مقایسه با کلزا (*Brassica napus*) ضعیف می سازد.

گیاه *Brassica carinata* علاوه بر این که متحمل به خشکی و گرما بوده، و در مقابل بیماری های مختلف (ساق سیاه، سوختگی آلترناریایی و زنگ سفید) و آفات (شته و کک) مقاومت نشان می دهد، پتانسیل عملکرد بالا برای این گونه در تحقیقات و آزمایشات سازگاری گزارش شده است (گوپتا و همکاران، ۱۹۹۹). همچنین گزارش شده است *B. carinata* بیش از سایر گونه های اهلی به خصوص تحت شرایط دیم و طبیعی نسبت به هجوم شته (آناند و راوات، ۱۹۸۴) پتانسیل عملکرد بالایی نشان می دهد. یک نقطه ضعف عمده این گیاه رسیدگی آن است که دو تا سه هفته دیرتر از کلزای آرژانتینی قابل برداشت است. به همین دلیل فعالیت های اصلاحی به منظور ایجاد واریته هایی زود رس صورت می گیرد. این محصول برای اولین بار به عنوان دانه روغنی از سوی دکتر کوین فالک، اصلاح گر دانه روغنی در مرکز تحقیقات کشاورزی ساسکاتون و کشاورزی - غذا کانادا (AAFC) در دهه ۱۹۹۰ مطرح شد. هنگامی که دکتر کوین فالک برنامه های اصلاحی کلاسیک را روی این گیاه در سال ۱۹۹۵ آغاز کرد، هدف اول را کاهش تعداد روز تا رسیدگی قرار داد. پس از حدود دو تا سه سال، او موفق شد رسیدگی را در این



گیاه به حدود ۱۰۷ روز بدون کاهش عملکرد برساند. بطور کلی به دلیل در دسترس بودن ژرم پلاسما دپرس از این گیاه، اصلاح گران زیادی به فعالیت جهت ایجاد واریته های زودرس از طریق اصلاح موتاسیون و یا با استفاده از دورگ گیری بین گونه ای و بین جنسی می پردازند. سازمان کشاورزی- غذا کانادا در حال همکاری با سازمان های مختلف دیگر به منظور توسعه استفاده از *B. carinata* است.

این گیاه به عنوان دانه روغنی صنعتی، با طیف گسترده ای از کاربردهای بالقوه توسعه داده می شود. روغن *B. carinata* می تواند آن را به عنوان منبعی برای سوخت های زیستی و سایر محصولات صنعتی جذاب سازد. بطوری که در محصولات متنوع صنعتی شامل روان کننده ها، سوخت های زیستی، پلاستیک های زیستی و به عنوان یک ماده خام برای تولید سوخت زیستی موتور های جت مورد استفاده قرار گیرد، همچنین نمونه های دیگری از موارد استفاده آن، کنجاله با پروتئین بالا در خوراک ماهی و آفت کش های زیستی است.

منابع

- 1) Rakow, G. 2004. Species Origin and Economic Importance of *Brassica*. Biotechnology in Agriculture and Forestry, Vol.54.
- 2) Gupta, S.K. 2009. Biology and breeding in crucifer (chapter 5: Breeding Methods). Pp: 79-97.
- 3) <http://www.agriculture.gov.sk.ca>
- 4) <http://ecocrop.fao.org>
- 5) <http://www.agannex.com>