

## معرفی گونه های براسیکا

## بخش پنجم: خردل هندی (Indian Mustard)



مهندس مهتاب صمدی

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

*Brassica juncea* (n=۱۸)، به عنوان خردل هندی، خردل قهوه ای، خردل چینی، خردل سبز و خردل برگری شناخته می شود. گونه ای آمفی دیپلوئید بوده و اعتقاد بر این است که از هیبریداسیون طبیعی بین گونه *B. nigra* (n=۸) و *B. rapa* (n=۱۰) مشتق شده است. منشا گونه *B. juncea* نامشخص است و به احتمال زیاد از مناطقی که گونه های *B. rapa* و *B. nigra* همپوشانی داشته اند، از جمله در خاور میانه و مناطق همجوار منشا گرفته است (پراکاش، ۱۹۸۰). تیپ های علوفه ای (چینی) و روغنی (هندی) ممکن است منشا مجزا داشته باشند. اشکال وحشی آن در خاور نزدیک و در جنوب ایران پیدا شده است. همچنین به عنوان دانه روغنی در هند (خردل قهوه ای و هندی) و سبزی برگی در چین، که خردل ها بیشترین تمایز را در این کشور نشان می دهند، رشد داده می شوند. علاوه بر این *B. juncea* به عنوان خردل ادویه ای در کشورهای غربی با تولید عمده در غرب کانادا کشت می شود. امروزه تقاضا برای این گیاه به عنوان یک محصول روغنی افزایش یافته است.

تمامی واریته های *B. juncea* عادت رشدی یک ساله دارند. این گیاهان به روزهای بلند برای گلدهی نیاز داشته و دوره رشد آنها ۴۰ تا ۶۰ روز با توجه به واریته و شرایط آب و هوایی است. ارتفاع گیاه به بیش از یک متر نیز می رسد، طول غلاف بین ۲ تا ۴ سانتی متر متغیر است. بذور کروی بوده و می توانند زرد یا قهوه ای باشند. معمولاً تیپ های قدیمی تر این گونه بذر قهوه ای و زرد داشته و عمدتاً محتوی پروپنیل گلوکوزینولات هستند. بذور آن به دلیل پوسته زرد و نازک تر حاوی درصد بالای روغن و پروتئین است. باروری تخمک نتیجه خود گرده افشانی بوده، اگر چه میزان دگرگرده افشانی آن ۲۰-۳۰ درصد گزارش شده است. به دلیل گرده سنگین و چسبنده انتقال آنها به فاصله های بسیار دور توسط باد صورت نمی گیرد. بنابراین زنبورها، عامل انتقال اولیه گرده در این گیاه هستند. علاوه بر این، دگرگرده افشانی از گیاهان مجاور می تواند از تماس فیزیکی گل آذین ها صورت گیرد.

گیاه *Brassica juncea* می تواند از نظر خصوصیات مورفولوژی مختلف، ویژگی های کیفی و موارد استفاده به چهار زیر گونه تقسیم شود (Diederichsen and Spect, 2001).

۱) *Brassica juncea. ssp. integrifolia* به عنوان یک سبزی برگی در آسیا استفاده می شود.

۲) *Brassica juncea. ssp. juncea*، که عمدتاً برای بذر و گاهی اوقات به عنوان علوفه کشت می شود.

۳) *Brassica juncea. ssp. napiformis*، به عنوان یک سبزی ریشه ای-غده ای، استفاده می شود.





۴) *Brassica juncea*. ssp. *taisai*. ساقه و برگها به عنوان سبزیجات در چین مورد استفاده قرار می گیرند.

*B. juncea* برخی مزایای بالقوه نسبت به *B. napus* دارد از جمله می توان به بنیه و رشد سریع گیاهچه، توانایی سریع در پوشش دادن سطح زمین، مقاومت در برابر بیماری ساق سیاه، مقاومت به ریزش و تحمل بیشتر به خشکسالی و تنش های دمایی اشاره کرد. همچنین غلاف گونه *B. juncea* مقاومت به ریزش دارد بنابراین می توان آن را مستقیم یا با کمباین در زمان رسیدگی کامل برداشت کرد. گزارش شده است این گیاهان به بلایت برگ ناشی از باکتری *Pseudomonas syringae* pv. *maculicola* مقاوم هستند. در مناطق نیمه خشک استرالیا این گیاه به عنوان دانه روغنی و برای تناوب غلات - مرتع جهت کنترل علف های هرز و بیماری های ریشه شایع در مزارع غلات مورد توجه است. برنامه های پژوهشی زیادی در استرالیا با هدف ایجاد ژنوتیپ هایی از *B. juncea* مناسب با مناطق نیمه خشک، با تولید بذوری معادل کیفیت کانولا (*B. napus*) صورت گرفته است. سودمندی بالقوه ایجاد گونه *B. juncea* با کیفیت کانولا توسط تعدادی کشورها به ویژه کانادا به رسمیت شناخته شده است بطوری که برنامه های اصلاحی عمده آنها در توسعه این گیاه متمرکز یافته است. هدف از برنامه اصلاحی در ایجاد *B. juncea* با کیفیت کانولا انتخاب لاین های *B. juncea* پرمحصول، زودرس و دانه بزرگ با قدرت بنیه اولیه خوب و قابل قبول از نظر خصوصیات زراعی است.

#### منابع:

- 1) Rakow, G. 2004. Species Origin and Economic Importance of *Brassica*. Biotechnology in Agriculture and Forestry, Vol.54
- 2) <http://www.cropscience.org.au>
- 3) <http://www.inspection.gc.ca>
- 4) <http://www.agric.wa.gov.au>