



گونه‌های خویشاوند وحشی و منابع ژنتیکی کنجد

Wild Relative Species and Genetic Resources of Sesame

جنس *Sesamum* متعلق به راسته Lamiales، خانواده Pedaliaceae، است و *S. indum* یکی از گونه‌های شناخته شده در این جنس است که به‌طور گسترده‌ای مورد کشت قرار می‌گیرد. کوبایاشی و همکاران

(۱۹۹۰)، ۳۶ گونه متعلق به این جنس را پیشنهاد کردند که ۲۲ گونه‌ی آن به‌طور انحصاری در قاره آفریقا، پنج گونه در آسیا، هفت گونه در آفریقا و آسیا و یک گونه در برزیل و جزیره یونانی یافت می‌شوند. براساس تحقیقات از Bedigian لیست گونه‌های کنجد برای ۲۳ گونه مورد بازنگری قرار گرفت (IPGRI و NBPGR، ۲۰۰۴) (جدول ۱). در کنار *S. indum*، گونه *S. radiatum* نیز در برخی از کشورهای آفریقایی به عنوان سبزیجات برگ‌دار کشت می‌شود. از آنجایی که اکثر گونه‌های وحشی جنس *Sesamum* فقط در آفریقا وجود دارند، تصور می‌شود کنجد از این قاره منشأ گرفته است. با این حال، طبق شواهد موجود در مطالعات (Bedigian ۲۰۰۳، ۲۰۰۴)، فرض بر این است که این گیاه از گونه خویشاوند وحشی *S. malabaricum* بومی جنوب آسیا اهلی شده است و از غرب به بین‌النهرین (۲۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح) گسترش یافته است (Fuller, 2003). کنجد به دلیل سازگاری با محیط‌های مختلف تنوع بسیار زیادی دارد که در طولانی مدت با انتخاب‌های طبیعی و مصنوعی ایجاد شده است. در مجموع، پنج مرکز اصلی تنوع برای کنجد شامل هند، چین، آسیای میانه، خاورمیانه و اتیوپی (Zeven and Zhukovsky, 1975) پیشنهاد شده است. به پاس تلاش‌های با اهمیت جامعه علمی در جمع‌آوری، توصیف و حفاظت ژرم‌پلاسم‌های کنجد، در حال حاضر حجم عظیمی از مواد ژنتیکی کنجد زراعی همراه با گونه‌های وحشی در چندین بانک ژن در سراسر جهان و به‌طور عمده در آسیا نگهداری می‌شوند (Zhang Y. et al., 2012) (جدول ۲). ژن بانک‌های اصلی کنجد در هند (NBPGR National Gene Bank) کره جنوبی (National Agrobiodiversity Center, Rural Development Administration)، چین (Oil Crops Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences) و ایالات متحده (PGRU، ARS، USDA)، وجود دارند و از حدود ۲۵۰۰۰ ماده ژنتیکی حفاظت می‌کنند (جدول ۲). علاوه بر این، چندین ژن بانک در مقیاس کوچک در برخی از کشورهای آفریقایی از جمله نیجریه، اتیوپی، سودان و غیره وجود دارد. از آنجایی که این ژن‌بانک‌ها دارای مقادیر مهمی از منابع ژنتیکی هستند ایجاد هسته کلکسیون (core collection) بسیار مهم و باارزش است، چراکه رویکردی مطلوب برای بهره‌برداری و استفاده کارآمد از تنوع جدید در منابع ژنتیکی می‌باشد. در همین راستا، تحقیقاتی مربوط به ایجاد هسته کلکسیون کنجد انجام شده است و در نتیجه ۳۶۲ اکسشن برای ژرم پلاسم هندی، ۴۵۳ مورد برای ژرم پلاسم چینی و ۲۷۸ اکسشن برای ژرم پلاسم کره‌ای جمع‌آوری شده است. این مخازن، منابع ژنتیکی برای برنامه‌های تحقیقاتی کنونی و آینده کنجد هستند. متأسفانه، استفاده از این منابع ژنتیکی غنی برای بهبود کنجد بسیار محدود است و اکثر تنوع موجود در ژرم پلاسم کنجد مورد بهره‌برداری قرار نگرفته است

(Dossa et al., 2016a). منابع ژنتیکی کنجد آسیایی نسبت به ژرم پلاسما آفریقایی (با ارزش تنوعی بسیار بالا)، به خوبی شناسایی شده و بهتر حفظ شده‌اند. بنابراین، اقدامات بیشتر برای جمع‌آوری اکسشن کنجد محلی و گونه‌های وحشی خویشاوند از آفریقا مورد نیاز است تا یک بانک ژن گسترده برای حفاظت و بهره‌برداری کارآمد از آن‌ها تشکیل شود.

جدول ۱- لیست گونه‌های کنجد و تعداد کروموزوم‌های آن (2n)

2n=26	2n=32	2n=64	2n=indeterminate
<i>S. alatum</i> Thonn.	<i>S. capense</i> Burm.f. ssp. <i>lepidotum</i> Schinz	<i>S. radiatum</i> Schum. & Thonn.	<i>S. abbreviatum</i> Merxm.
<i>S. capense</i> Burm.f.	<i>S. angolense</i> Welw.		<i>S. calycinum</i> Welw. ssp. <i>calycinum</i>
<i>S. indicum</i> L.	<i>S. angustifolium</i> Engl.		<i>S. calycinum</i> Welw. ssp. <i>baumii</i> (Stapf) Seidenst. ex. Ihlenf
<i>S. malabaricum</i> Burm.	<i>S. laciniatum</i> Wild.		<i>S. calycinum</i> Welw. ssp. <i>pseudoangolense</i> Seidenst ex. Ihlenf
	<i>S. latifolium</i> Gillet		<i>S. marlothii</i> Engl.
	<i>S. prostratum</i> Retz.		<i>S. parviflorum</i> Grabow-Seidenst
			<i>S. pedalioides</i> Heim
			<i>S. rigidum</i> Peyr. ssp. <i>rigidum</i>
			<i>S. rigidum</i> ssp. <i>merenksyanum</i> Ihlenf. & Seidenst
			<i>S. schinzianum</i> Aschers. ex. Schinz
			<i>S. triphyllum</i> Welw. ex. Aschers
			<i>S. triphyllum</i> Welw. ex. Aschers. var. <i>grandiflorum</i> (Schinz) Merxm

جدول ۲- لیست ژن بانک‌های اصلی جهان قابل دسترس گونه‌های کنجد

کشور	نام موسسه	تعداد اکسشن	وب سایت
هند	NBPGR National Gene Bank	~۱۰,۰۰۰	www.nbgr.ernet.in
کره جنوبی	National Agrobiodiversity Center, Rural Development Administration	~۷,۶۹۸	http://www.rda.go.kr/foreign/ten/
چین	Oil Crops Research Institute	~۷,۰۰۰	http://www.sesame-bioinfo.org/phenotype/index.html
آمریکا	USDA-ARS- PGRU	~۱,۲۲۶	www.ars.usda.gov

منبع

Dossa, K., Diouf, D., Wang, L., Wei, X., Zhang, Y., Niang, M., ... & Liao, B. (2017). The emerging oilseed crop *Sesamum indicum* enters the “Omics” era. *Frontiers in plant science*, 8: 1154.