کنجد
آنتی‌اکسیدان پرمصرف

دکتر روجا رحیمی، دکتر عبدالعلی محقق‌زاده: گروه فارماکوگنوزی دانشکده داروسازی شیراز

کنجد از قدیمی‌ترین گیاهانی است که در دنیا کاشته شده است. این گیاه از آفریقا منشا گرفته و در بعضی از منابع مبدا آن کشور هند ذکر شده است. نام علمی این گیاه Sesamum indicum و از خانواده Pedaliaceae می‌باشد.

کنجد گیاهی یک ساله، بالارونده و گرمسیری با ۰/۵ تا ۲/۵ متر بلندی است که طی ۷۰ تا ۱۵۰ روز بالغ می‌شود. این گیاه مقاوم به خشکسالی است، میوه حاوی یک غلاف بیضی شکل دارای ۲ تا ۴ حفره است که هر کدام دارای حدود ۲۰ دانه می‌باشد. برگ‌ها اشکال و اندازه‌های متنوعی دارند و ممکن است دوکی شکل یا نیزه‌ای باشند. گل‌ها سفید تا صورتی کمرنگ و به شکل زنگوله است و ۶ تا ۸ هفته پس از کاشت گیاه ظاهر شده و تا چند هفته دوام دارند. دانه‌های کنجد کوچک و دارای رنگ‌های متنوعی است. دانه‌های روشن‌تر از کیفیت بالاتری برخوردارند. از دانه‌ها روغن استخراج می‌شود و باقیمانده ماده‌ای غذایی و سرشار از پروتئین است. در ایران علاوه بر مصرف خوراکی دانه کنجد، از آن در تهیه انواع شیرینی و حلوا به فراوانی استفاده می‌شود. نظر به مصرف زیاد کنجد در رژیم غذایی، مطالعه خواص درمانی و عوارض جانبی احتمالی آن ضروری به‌نظر می‌رسد.

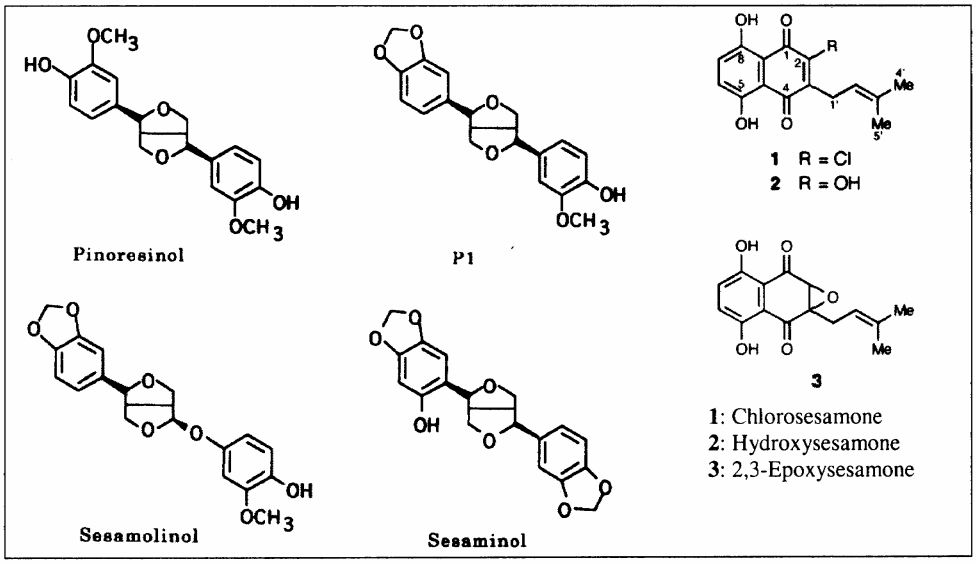
خواص فارماکولوژی و موارد مصرف

دانه کنجد دارای خواص ملین، نرم کننده، دیورتیک، افزایش دهنده شیر، قاعده‌آور و ضد پیری است. برای درمان کم خونی و تاری دید نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. برگ‌های آن سرشار از یک ماده صمغ مانند است که وقتی با آب مخلوط می‌شود موسیلاژ نرمی ایجاد می‌کند که در درمان وبای کودکان، اسهال، اسهال خونی، زکام، ناراحتی‌های مثانه، عفونت‌های

چشمی، تحریکات و ناراحتی‌های پوستی است. روغن کنجد در فرآورده‌های داروسازی نظیر پلاسترها، پمادها و صابون‌ها و فرآورده‌های آرایشی کاربرد دارد. روغن کنجد در میان بومیان هند برای سقط جنین و به‌عنوان قاعده‌آور مصرف می‌شود. بررسی‌هایی که در سال‌های اخیر بر روی این گیاه صورت گرفته بیانگر خواص جالب قابل توجهی از جمله خاصیت آنتی‌اکسیدان می‌باشد.

امروزه، کشف ترکیبات شیمیایی با اثر ضدجهش زایی از اهمیت زیادی برخوردار است. علت این امر افزایش میزان مواد جهش‌زا و اثرات نامطلوب آن‌ها و ارتباط آن‌ها با بروز سرطان در انسان می‌باشد. از میان ترکیبات ضدجهش زای طبیعی، آنتی‌اکسیدان‌های موجود در رژیم غذایی انسان به‌عنوان عوامل احتمالی محافظت در برابر صدمات ناشی از اکسیداسیون بسیار مورد توجه قرار گرفته‌اند. اکسید کننده‌ها و رادیکال‌های آزاد از عوامل اساسی در ایجاد سرطان می‌باشند و آنتی‌اکسیدان‌ها با مهار اکسیداسیون و پاکسازی رادیکال‌های آزاد از محیط، در جلوگیری از بروز سرطان نقش دارند.

دانه کنجد حاوی یک سری ترکیبات لیگنانی می‌باشد. از جمله این ترکیبات می‌توان به سزامول اشاره کرد. این ترکیب ساختار فنلی داشته و از ترکیب لیگنانی سزامولین حاصل می‌شود. سزامول دارای اثرات ضدجهش زایی است و این اثر را از طریق خاصیت آنتی‌اکسیدان خود اعمال می‌کند. در واقع سزامول باعث پاکسازی رادیکال‌های آزاد اکسیژن از محیط شده و از آنجایی که ترکیبات فعال اکسیژن نقش مهمی در ایجاد جهش و در نتیجه بروز سرطان ایفا می‌کنند می‌توان گفت که سزامول دارای خواص ضدسرطانی است. بیشترین اثر سزامول



برخی از ترکیبات لیگنانی و فلاونوییدی کنجد

هنگامی است که قبل از مواجهه با عامل جهش‌زا یا در واقع اکسید کننده مورد استفاده قرار گیرد و در صورتی که هم‌زمان یا بعد از مواجهه با عامل جهش‌زا استفاده شود اثرات ضد جهش زایی کمتری از خود نشان می‌دهد. میزان سزامول در روغن دانه کنجد خام اندک (۰/۲ تا ۰/۴ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم روغن) می‌باشد. در حالی که بعد از بو دادن افزایش قابل توجهی در میزان سزامول (۱۱/۵ تا ۱۶/۱ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم روغن) دیده می‌شود. در واقع طی فرآیند بو دادن، سزامولین موجود در دانه کنجد تبدیل به سزامول شده و بدین ترتیب مقدار سزامول افزایش می‌یابد. شرایط بهینه بو دادن دانه کنجد، دمای ۱۸۰°C به مدت ۳۰ دقیقه می‌باشد تحت این شرایط بیشترین تبدیل سزامولین به سزامول صورت می‌گیرد. بنابراین با توجه به مطالب فوق می‌توان انتظار داشت که دانه کنجد بو داده از خواص آنتی‌اکسیدان قویتری نسبت به دانه کنجد خام برخوردار باشد که البته این موضوع به اثبات رسیده است.

لیگنان دیگر موجود در دانه کنجد، سزامینول می‌باشد که حین فرآیند سفید کردن دانه‌ها با اسید، از سزامولین تولید می‌شود. این لیگنان نیز دارای خواص آنتی‌اکسیدان است.

دانه کنجد حاوی توکوفرول نیز می‌باشد. این ترکیب نیز یک آنتی‌اکسیدان قوی به شمار می‌آید. ترکیبات آنتی‌اکسیدان نه تنها از جنبه خاصیت ضدسرطانی اهمیت دارند بلکه در حفاظت از لیپوپروتئین با دانسیته کم (LDL) در برابر اکسیداسیون نیز نقش دارند. اکسید شدن LDL نقش مهمی در تصلب شرائین بازی می‌کند و حفاظت از آن در برابر اکسیداسیون یکی از روش‌های جلوگیری از پیشرفت بیماری است. در همین ارتباط توجه زیادی به آنتی‌اکسیدان‌هایی که به‌طور طبیعی در گیاهان وجود دارد معطوف شده است. این ترکیبات می‌توانند به‌عنوان ترکیبات قوی ضد تصلب شرائین مورد توجه قرار گرفته و برای پیشگیری از اکسید شدن LDL توسط رادیکال‌های آزاد به‌کار روند. مطالعاتی که روی لیگنان‌های موجود در دانه کنجد صورت گرفته نشان می‌دهد که لیگنان‌های P1، پینورزینول، سزامینول و سزامولینول اکسیداسیون LDL را مهار می‌کند. قوی‌ترین اثر آنتی‌اکسیدان مربوط به سزامینول می‌باشد و دیگر لیگنان‌ها فعالیت آنتی‌اکسیدان کمتری نشان داده‌اند. بنابراین دانه کنجد دارای خواص ضد تصلب شرائین نیز می‌باشد.

عوامل آنتی‌اکسیدان موجود در دانه کنجد در حین فرآیند روغن‌گیری وارد روغن شده و همین امر موجب شده تا روغن کنجد به‌عنوان مقاوم‌ترین روغن گیاهی در برابر اکسیداسیون و فساد روغنی مورد توجه قرار گیرد. البته باید توجه داشت که مجموعه‌ای از چند ترکیب نظیر توکوفرول، سزامول، اسکوالن و استرول‌های روغن کنجد دارای نقش سینرژیست بوده و باعث افزایش پایداری روغن در برابر اکسیداسیون می‌شود و هیچ کدام از این عوامل به تنهایی مسؤول پایداری روغن کنجد در برابر اکسیداسیون نمی‌باشد.

علاوه بر خواص ذکر شده، عصاره آبی و عصاره الکلی دانه کنجد که چربی آن گرفته شده دارای اثرات پایین آورنده قند خون بوده و این اثر از طریق به تاخیر انداختن جذب گلوکز و کاهش

سرعت جذب آن انجام می‌گیرد. ترکیب موثره مسؤول این اثر فلاونوییدهای موجود در دانه گیاه می‌باشد. هم‌چنین فلاونوییدهای موجود در کنجد باعث افزایش میزان هموگلوبین شده و بنابراین در درمان کم‌خونی نیز موثر است.

توجه به این نکته ضروری است که دانه کنجد حاوی مقادیر زیادی اسید فیتیک است. این ترکیب به کلسیم متصل شده و از جذب آن از روده جلوگیری می‌کند. بنابراین مقدار کلسیم در رژیم‌های غذایی حاوی کنجد باید افزایش یابد.

ریشه کنجد نیز از لحاظ ترکیبات موثره مورد بررسی قرار گرفته است. از جمله ترکیبات یافت شده می‌توان به کلروسزامون اشاره کرد که یک نفتوکینون کلرینه است و دارای خاصیت ضدقارچی می‌باشد. به‌علاوه دو ترکیب هیدروکسی سزامون و ۲، ۳-اپوکسی سزامون با اثر ضدقارچی نیز در ریشه کنجد یافت شده است. در این میان کلروسزامون ک حاوی اتم کلر در ساختمان خود می‌باشد قوی‌ترین خاصیت ضدقارچ را داراست.

عوارض جانبی کنجد

مصرف مقادیر زیاد کنجد ممکن است باعث سقط جنین و چاقی شود. واکنش‌های حساسیتی و شوک آنافیلاکسی از دیگر عوارض آن است که ممکن است در برخی افراد مشاهده شود. چندین پروتئین با وزن مولکولی ۱۰ تا ۶۷ کیلو دالتون که به IgE متصل شده و در نتیجه مسؤول ایجاد حساسیت هستند شناخته شده‌اند. در مطالعه دیگری مشخص شده که قوی‌ترین آلرژن وزن مولکولی حدود ۹۰۰۰ دالتون دارد. واکنش‌های آلرژیک نسبت به دانه کنجد را باید جدی گرفت و به محض مشاهده آلرژی در فرد، به مرکز درمانی مراجعه نمود.

منابع

1. Kaur IP & Saini A. Sesamol exhibits antimutagenic activity against oxygen species mediated mutagenicity. Mutation Research 2000; 470: 71-76.

2. Hasan A, Furumoto T, Begum S & Fukui H. Hydroxysesamone and 2,3- epoxysesamone from roots of Sesamum indicum. Phytochemistry 2001; 58: 1225-1228.

3. Pastorella EA, Varin E, Farioli L, Pravettoni V etal. The major allergen of sesame seeds (Sesamum indicum) in a 2S albumin. Journal of Chromatography B 2001; 756(1-2): 85-93.

تذکر: فهرست سایر منابع این مقاله در دفتر نشریه رازی موجود است.