



گزنه؛ گیاهی گزنده اما سودمند

فاطمه شفاهی

کارشناس ارشد شیمی معدنی و معلم شیمی سمنان

چکیده

گزنه در ظاهر، گیاهی پردردسر و علفی هرز است اما در میان سبزی‌ها یکی از غنی‌ترین منابع کلروفیل به‌شمار می‌رود. این گیاه از گذشته‌های بسیار دور به‌عنوان غذا، دارو و فیبر کاربرد داشته است. بیش از ۵۰ ترکیب شیمیایی در گزنه شناسایی شده است که هر یک در درمان مشکلاتی هم‌چون ورم مفاصل، روماتیسم مزمن و کمک به بهبود گردش خون مؤثر واقع می‌شوند.

کلیدواژه‌ها: گزنه، شیمی، دارویی، گیاهان دارویی.

مقدمه

هرکس با برگ و ساقه‌های گیاه گزنه تماس پیدا کرده باشد آن را علفی هرز و دردسرساز توصیف می‌کند اما در مصر باستان، تزریق همین گیاه برای درمان ورم مفاصل و پشت درد، کاربرد داشته است. در صنعت نساجی نیز از جوشاندهٔ بوتهٔ گزنه برای تولید رنگ سبز استفاده می‌شد. گزش گزنه نیز با تحریک محل گزیده شده گردش خون را در آن محل بهبود می‌بخشد. جالینوس از گزنه به‌عنوان ماده‌ای ملین و ادرارآور یاد کرده است.

نزدیک ۳۵ گونه گیاه از جنس گزنه در جهان شناسایی شده‌اند که در مناطق معتدل نیم‌کره شمالی رویش دارند. از این میان، ۱۲ گونه به‌عنوان گیاهان دارویی شناخته شده‌اند. گزنه گیاهی چند ساله است، ساقه‌ای منشعب دارد و پرزهایی بسیار ریز تمام ساقه و کناره‌های برگ‌های آن را می‌پوشاند. تیغ‌های مویی و نازک موجود در سطح ساقه و برگ گزنه، با سلول‌های کوچکی حاوی سالیسیلیک اسید در ارتباطند و احساس سوزش و التهاب در پوست از تماس با این ماده ایجاد می‌شود.





نمایی از دانه‌های گزنه



در برگ‌های گزنه استرول‌های گیاهی مقدار کمی دارند. در عوض، از خانواده گلیکوزید فلاونول، ترکیب‌هایی مانند کوئرکتین، کربونیک اسید و فوماریک اسید به مقدار بیش‌تری یافت می‌شوند. در سال ۱۹۸۳ تعدادی کاروتنوئید هم‌چون بتاکاروتن، گزانتوفیل و یک ماده ضدانعقاد از برگ گزنه استخراج شد. از جمله کاروتنوئیدهای اصلی موجود در برگ گزنه می‌توان به لوتین، بتاکاروتن و ایزومرهای این دو اشاره کرد. [۳]

به ازای هر گرم برگ گزنه ۴/۸ mg کلروفیل در آن وجود دارد که البته این مقدار با توجه به شرایط آب و هوا و مقدار نور در تغییر است. برگ گزنه حدود ۴۰ درصد پروتئین نیز دارد. در جریان خشک شدن برگ، کل ویتامین C آن از بین می‌رود و مقدار بتاکاروتن نیز کاهش چشم‌گیری پیدا می‌کند.

به نظر می‌رسد گزنه تنها گیاهی است که از دو آنزیم استیل کولین و استیل کولین ترانسفراز برخوردار است. برگ‌های تازه این گیاه شامل مقدار زیادی ویتامین‌های A، خانواده B، C، D، E، F، K، P است. روی، آهن، منیزیم، سدیم، کروم و مس همراه با ید، گوگرد و سلنیم از جمله مواد معدنی یافت‌شده در برگ‌ها بوده‌اند. سلنیم در ساختار سلنوپروتئین‌ها دارای هم‌نقش آنزیمی است و هم در برگ‌ها نقش

گزنه در سراسر جهان می‌روید و بومی شمال آسیا، اروپا و آمریکاست. این گیاه در فصل بهار در خاک‌های غنی از نیتروژن - در کنار رودخانه‌ها، مراتع و جنگل‌های مرطوب - می‌روید. واژه گزنه ریشه‌ای لاتین^۱، به معنی سوزاندن دارد.

ترکیب‌های گزنه

بیش از ۵۰ ترکیب شیمیایی در گزنه شناسایی شده است. شیره این گیاه ۲۲ درصد پروتئین، ۴ درصد چربی، ۳۷ درصد مایع بدون نیتروژن، ۲ تا ۹ درصد فیبر و ۱۹ تا ۲۹ درصد چوب‌درب‌دار دارد. هم‌چنین در برگ، ساقه و ریشه‌های آن، سیلیسیم به فراوانی یافت می‌شود. در ریشه گزنه نشاسته، صمغ، ساکاروز، آلومین و هیستامین یافت شده است. دو پیام‌رسان عصبی استیل کولین و سروتونین نیز در آن شناسایی شده است. در شیره ریشه گزنه، آروماتاز، که آنزیم کلیدی در سوخت‌وساز هورمون‌های استروئیدی است وجود دارد. ترکیب‌های فعال هم‌چون فیتواسترول‌ها، کومارین‌ها و اسیدهای چرب نیز از بخش چربی دوست آن جدا شده‌اند. ۶ ایزولکتین^۲ و پلی‌ساکاریدهای جدا شده از بخش آب دوست آن اثرهای دارویی سودمندی دارند.

سلنیم در ساختار سلنوپروتئین‌ها دارای هم‌نقش آنزیمی است و هم در برگ‌ها نقش ساختاری دارد. این ترکیب، به عنوان یک کاتالیزگر در تولید هورمون تیروکسین مؤثر است



تیغ‌های مویی و نازک موجود در سطح ساقه و برگ گزنه، با سلول‌های کوچکی حاوی سالیسیلیک اسید در ارتباطند و احساس سوزش و التهاب در پوست از تماس با این ماده ایجاد می‌شود

در دانه گزنه لینولیک اسید، لینونیک اسید، ویتامین‌های C و E و B_۵، نیاسین، تیامین، ریوفلاوین وجود دارد. ۶ نوع ایزولکتین نیز، هم در دانه و هم در ریشه و ریزوم‌های این گیاه یافت می‌شوند که ساختار مولکولی متفاوت از لکتین‌های گیاهی دیگر دارند و از این رو خواص ویژه ضد قارچ از خود نشان می‌دهند

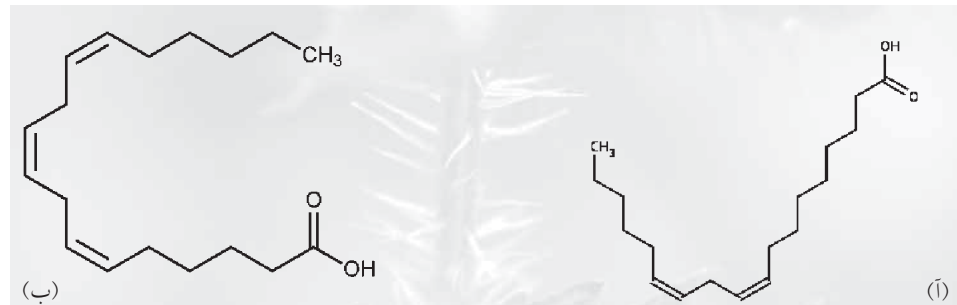
لکتین

لکتین‌ها دسته‌ای از ترکیب‌های پروتئینی غیرمغذی هستند که در بافت‌های گیاهی

ساختاری دارد. این ترکیب، از یک سو، به عنوان یک کاتالیزگر در تولید هورمون تیروکسین مؤثر است و از سوی دیگر هم خواص پاداکسندگی دارد و هم در فعالیت دستگاه ایمنی بدن ما دارای نقش کلیدی است.

آلفا لینولیک اسید از جمله اسیدهای چرب سیرنشده موجود در برگ‌هاست در حالی که، دانه‌های این گیاه غنی از اسید چرب سیرنشده دیگری به نام لینولیک اسید هستند.

گل‌های گزنه نیز منبعی غنی از ریوفلاوین، آلفاتوکوفرول، آهن، روی، کلسیم، فسفر و



لینولیک اسید (آ) و لینونیک اسید (ب)، از جمله مواد موجود در گزنه‌اند.

و جانوری وجود دارند. این ترکیب‌ها در بافت‌های گیاهی، بیش‌تر در دانه و گاه در ریشه یافت می‌شوند. ترکیب و چسبندگی لکتین با سلول‌های روده سبب رشد غیرطبیعی و برگشت‌ناپذیر سلول‌های دیواره روده شده،

پتاسیم هستند.

تیغ‌های روی ساقه و برگ گزنه حاوی ماده‌ای سوزش‌آورند. عامل اصلی سوزش ناشی از سالیسیلیک اسید، استیل کولین، فورمیک اسید و هیستامین است.

لکتین‌های گیاهی بیش‌تر نقش دفاعی دارند چنان‌چه ریسین و آبرین از این خانواده، سم‌هایی قوی برای دور راندن انگل‌ها هستند

جذب پروتیین را مختل می‌کند. لکتین‌ها معمولاً سمی‌اند اما درجهٔ سمی بودن آن‌ها با هم متفاوت است و البته لکتین موجود در گوجه‌فرنگی سمی نیست. لکتین‌های گیاهی بیش‌تر نقش دفاعی دارند چنان‌چه ریسین^۳ و آبرین^۴ از این خانواده، سم‌هایی قوی برای دور راندن انگل‌ها هستند. لکتین گزنه حاوی کیتین است و از این‌رو، این گیاه خاصیت ضدقارچی دارد. لکتین گزنه پروتیینی پایدار با وزن مولکولی کم است که ۷۷ آمینواسید را دربر می‌گیرد. درصد بالایی از این آمینواسیدها را گلیسین، سیستئین، تریپتوفان و بویژه N-استیل گلوکوز آمین تشکیل می‌دهند.

کاربردهای گزنه

شیرهٔ استخراج شده از گزنه شامل مقداری ترکیب‌های فنولی است. از آن‌جا که فنول‌ها خواص پاداکسندگی دارند از این ترکیب‌ها در صنایع غذایی، دارویی، آرایشی، نساجی و کاغذی استفاده می‌شود. هم‌اکنون با توجه به افزایش تقاضا برای فراورده‌های پارچه‌ای ساخته شده از الیاف طبیعی و سازگار با محیط‌زیست، یک شرکت ایتالیایی اقدام به کشت گزنه کرده است تا از این گیاه به تولید الیاف بپردازد. [۳]

اثرهای دارویی گزنه

✓ اثر ضدالتهاب

گزنه در کشور ما به عنوان گیاه ضدآماس معروف بوده است. وجود ترکیب‌های استروئیدی موجود در شیرهٔ ریشهٔ گزنهٔ خام، حرکت ماکروفازها را به سمت محل آسیب‌دیده سرعت می‌بخشد و به اثرهای ضدالتهابی آن کمک می‌کند.

✓ کاهش قندخون

گزنه مقدار انسولین را در بدن افزایش می‌دهد و قندخون را پایین می‌آورد.

✓ ضد روماتیسم

شیرهٔ برگ‌های گزنه با افزایش گردش خون در اندام‌ها درد را کاهش می‌دهد و به‌طور چشم‌گیر اثر ضدروماتیسمی دارد.

✓ ضد توده‌های سرطانی

ایزولکتین موجود در گزنه تکثیر سلولی را مهار کرده، از اتصال عامل رشد سلول‌ها به گیرنده‌های موجود در سلول‌های سرطانی جلوگیری می‌کند.

✓ پاداکسندگی

ترکیب‌های فنولی موجود در شیرهٔ آبی یا متانولی گزنه می‌توانند فعالیت رادیکال‌های آزاد را از بین ببرند. روغن استخراج شده از شاخه و برگ‌های گزنه، پراکسایش چربی را مهار می‌کند و اثر پاداکسندگی را افزایش می‌دهد.

✓ ضد ویروس

لکتین موجود در گزنه فعالیت ویروس نوع ۱ و ۲ بیماری ایدز و ویروس آنفلوآنزای نوع A را مهار می‌کند.

✓ ضد انعقاد

فلاوونوئیدهای جدا شده از برگ این گیاه از تجمع پلاکت و لخته‌شدن خون جلوگیری می‌کنند.

✓ بهبود کم‌خونی

شیرهٔ آبی و اتری گزنه باعث افزایش سطح گلبول‌های سفید و سرخ و هموگلوبین خون می‌شود. از این گذشته، این شیره سطح کلسترول خون را پایین می‌آورد.

✓ برگ‌های تازهٔ گزنه از ویتامین K فراوان برخوردارند و برای جلوگیری از خونریزی کاربرد دارند.

1. urere
2. isolectin
3. ricin
4. abrin

1. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10963212.

2. Guerrero, M.; Torija Isasa, M.; Fatty acids and carotenoids from Stinging Nettle. J., Food Composition and Analysis., 2003.
3. Pinelli, P.; Leri, F.; Vigolini, P.; Baronti. S.; Romani, A.; Extraction and HPLC Analysis of Phenolic Compounds in Leaves, Stalks of Urtica dioica. J., Agric. Food Chem., 2008, 56(19), pp. 9127-9132.