

مقاله کوتاه

بررسی فیتوشیمیایی گل گاوزبان *Echium amoenum*

محمود نادری حاجی باقرکندی^۱ و محمد باقر رضایی^۲

چکیده

گیاه گاوزبان (*Echium amoenum*) یکی از گیاهان دارویی معروف می‌باشد، که از گذشته‌های دور در طب سنتی موارد استفاده فراوان داشته است. در کشور ما، تیره‌های مختلفی از این گیاه از جمله گونه ذکر شده در ارتفاعات کندوان، چالوس و ارتفاعات حیران بین اردبیل و آستارا به صورت خودرو می‌روید.

در این تحقیق گلبرگ گیاه *Echium amoenum* از ایستگاه تحقیقات الموت قزوین جمع‌آوری و خشک گردید. جهت بررسی فیتوشیمیایی، عصاره آن به روش پرکولاسیون با استفاده از حلال متانل تهیه و از عصاره بدست آمده جهت تشخیص فلاونوئیدها به وسیله حلالهای هیدروکلریک اسید، منیزیم، پترولیوم اتر و الکل استفاده گردید. مقداری از عصاره بدست آمده، به وسیله آب مقطر جهت تشخیص وجود ساپونین‌ها بکاربرده و در ادامه جهت تشخیص وجود تانن‌ها مقداری از این محلول، به وسیله حلالهای کلرید آهن و ژلاتین ۱٪ استفاده گردید.

در این تحقیق حضور ترکیبهای فلاونوئیدی، ساپونینی و فنولیکی در گیاه تأیید گردید، و ترکیبهای تانن‌دار در این گونه یافت نشد.
واژه‌های کلیدی: گل گاوزبان، تانن، فلاونوئید، فیتوشیمیایی.

۱- کارشناس مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.

۲- عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵.

مقدمه

با توجه به شرایط جغرافیایی مناسب کشور ایران که امکان پرورش گونه‌های مختلف و متنوع گیاهان دارویی فراهم است، اخیراً توجه خاصی به گیاهان دارویی، از جمله گل گاوزبان در امر درمان بیماریها گردیده است.

گاوزبان *Echium amoenum* گیاهی دوساله یا پایا، که پوشیده از کرکهای نرم و نازک، یا بلند و ابریشمی می‌باشد. گل آن به صورت فندقه، بزرگ نوک تیز و جوشدار به طول ۳ سانتیمتر و پهنای ۱۲ میلیمتر است. میوه آن فندقه، نوک آن تیز و پوشیده از برجستگیهای کوچک و متعدد است. گیاه گاوزبان در اواسط بهار و تابستان به گل می‌رود. از مناطق رویشی گیاه *Echium amoenum* در ایران، می‌توان به شمال ایران (گیلان، کندوان، گرگان)، ارتفاعات حیران و قزوین اشاره کرد (قهرمان، ۱۳۵۷).

از نظر سنتی گل و برگ گاوزبان با طبیعت گرم دارای اثر نشاط‌آور، مقوی عمومی و شاداب کننده رخسار می‌باشد و همچنین در بیماریهای کلیوی، به خصوص ورم کلیه مورد استفاده می‌باشد. گل، برگ و یا سرشاخه گلدار گیاه مصرف دارویی دارد. البته برگ گاوزبان دارای بوی ضعیف و بدون مزه می‌باشد (شریعت، ۱۳۷۱).

از قسمت گل گیاه گاوزبان در فرمول شربت سالیساره کمپوزه استفاده می‌کنند و ۱۱ نوع دیگر از آن تاکنون اسپیسالیته تهیه شده است. علاوه بر مصارف دارویی فوق از برگهای گاوزبان در بسیاری از نواحی به صورت سالاد استفاده می‌شود و برگ پخته گاوزبان نیز به صورت اسفناج مصرف می‌گردد. همچنین از گل گاوزبان به دلیل داشتن ترکیبهای رنگی برای رنگ کردن سرکه معمولاً استفاده می‌شود (تلابب، ۱۳۵۹).

به‌طور کلی اندامهای مختلف گیاه به خصوص گل دارای لعاب نسبتاً فراوان (در حدود ۳۰ درصد) است. سرشاخه گلدار گیاه مقدار بسیار جزئی اسانس و املاح مختلف از جمله منگنز، منیزیم و اسید فسفریک دارد. ماده رنگی به نام آنتوسیانین که در واکوئل سلولها محلول بوده در مقابل PH شیره واکوئلی، تغییر حاصل می‌نماید.

با توجه به بررسی اطلاعات موجود در رابطه با این گونه تاکنون روی ترکیبهای عصاره گیاه کار قابل توجهی در داخل کشور صورت نگرفته است. بنابراین بر آن شدیم تا به بررسی مقدماتی فیتوشیمیایی گل این گونه *Echium amoenum* پردازیم.

جمع‌آوری

رویشگاه، گیاه *Echium amoenum* در ایران و غالب نقاط اروپا، مدیترانه و افریقای شمالی می‌روید. گل‌های این گیاه در ماه‌های اردیبهشت تا تیر ماه، به تعداد کم بر روی ساقه ظاهر می‌شود.

گل گاوزبان (*Echium amoenum*) از ایستگاه تحقیقاتی الموت - قزوین در خرداد سال ۱۳۸۰ جمع‌آوری و جهت انجام آزمایشهای مربوطه به مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ارسال گردید.



شکل شماره ۱- ایستگاه تحقیقاتی الموت، قزوین گیاه گاوزبان *Echium amoenum*

مواد و روشها

استخراج

اندام گیاه جمع‌آوری شده را پس از خشک کردن به وسیله دستگاه آسیاب پودر می‌نماییم. استخراج از مقدار ۵۰ گرم پودر گیاه صورت گرفته است، قبل از هر اقدامی نمونه را به وسیله متانول مرطوب نموده و بعد در داخل دستگاه پرکولاتور قرار می‌دهیم (صمصام، ۱۳۷۱ و Kathryn M، ۱۹۸۴).

زمان استخراج باید توجه داشت که حلال طوری اضافه گردد که همیشه لایه‌ای از آن روی پودر را پوشانده باشد در ضمن با کم رنگ شدن محلول زمان استخراج به پایان رسیده است. در نهایت حلال را از عصاره بدست آمده (توسط دستگاه تقطیر در خلاء) جدا می‌کنیم. و عصاره بدست آمده را وزن می‌کنیم. در ضمن عصاره حاصل توسط روشهای زیر مورد آزمایش قرار گرفت.

روش تشخیص فلاونوئیدها

یک گرم از عصاره بدست آمده را با پترولیوم اتر شستشو داده سپس باقی مانده را در الکل حل نموده و به آن HCL و Mg اضافه می‌نماییم. وجود رنگ قرمز، نشان دهنده وجود آنتوسیانین و ترکیبهای فلاونوئیدی است. برای اثبات آزمایش به عصاره مقداری الکل آمیلیک اضافه می‌کنیم و بعد از ایجاد کمپلکس رنگی به آن آمیل الکل اضافه نموده با تغییر رنگ (صورتی تا قرمز) آزمایش مورد تأیید می‌باشد (رحیمی‌زاده، و بختیاری، ۱۳۷۷).

روش تشخیص ساپونین‌ها

مقدار یک گرم از عصاره متانولی را در لوله آزمایش ریخته و مقداری آب مقطر به آن اضافه می‌نماییم. پس از سکون (به مدت نیم ساعت) از ارتفاع کف ایجاد شده مقدار ساپونین تعیین گردید (وجدانی و بختیاری، ۱۳۷۸).

روش تشخیص تانن‌ها

به باقیمانده لوله آزمایش مربوط به آزمایش قبل (ساپونین) مقداری آب مقطر اضافه می‌نماییم. لوله را حرارت داده و محلول را در ۳ لوله آزمایش می‌ریزیم (علمشاهی، و بختیاری، ۱۳۸۰).

به نمونه اول $FeCl_3$ ، به نمونه دوم محلول تازه تهیه شده ژلاتین ۱٪ و به نمونه سوم محلول نمک طعام همراه با ژلاتین اضافه نموده و نتایج را به شرح زیر تفسیر می‌کنیم: در صورتی که عصاره اول با $FeCl_3$ واکنش ندهد عصاره فاقد ترکیبهای فنولیک است. اگر عصاره با $FeCl_3$ واکنش دهد و با ژلاتین همراه با نمک ایجاد رسوب نکند. عصاره فاقد تانن است، ولی دارای ترکیبهای فنولیک است. در صورتی که عصاره دوم و سوم پس از افزودن ژلاتین همراه با نمک، ایجاد رسوب کند، و در اثر افزودن $FeCl_3$ به نمونه‌ها، واکنش دهد عصاره حاوی تانن است.

نتایج

طبق بررسی‌های به عمل آمده، و تعیین روشهای مناسب، جهت تجزیه نمونه‌ها اقدام گردید.

وزن عصاره تقریباً ۵۷/۸۸ درصد وزن گیاه بدست آمد. با توجه به آزمایشها و تست‌های انجام داده، در نهایت وجود ترکیبهای فلاونوئیدی، ساپونین و فنولیکی در این گونه اثبات می‌گردد. بنابراین حضور ترکیبهای تانن دار در گیاه تأیید نمی‌شود. نتایج به صورت کامل در جدولهای زیر ارائه گردیده است:

جدول عصاره‌گیری از گیاه

روش مورد استفاده	مقدار گیاه خشک	حلال استخراج عصاره	درصد وزن عصاره
پرکولاسیون	۵۰ گرم	متانل	۵۷/۸۸

جدول آزمایش فلاونوئیدها

مقدار عصاره متانلی مورد نیاز	حلالهای مورد نیاز	نتیجه
۱ گرم	هیدروکلریک اسید، منیزیم، پترولیوم اتر و الکل	مثبت

جدول آزمایش ساپونین

مقدار عصاره متانلی	حلالهای مورد نیاز	نتیجه
۱ گرم	آب مقطر	مثبت

جدول آزمایش تانن

ماده اولیه	حلالهای مورد نیاز	نتیجه
ابقیمانده آزمایش ساپونین	کلرید آهن، ژلاتین ۱٪	منفی

بحث

استفاده صحیح از گیاهان دارویی مستلزم، اطلاعات دقیق علمی و شناخت ترکیبهای شیمیایی موجود در آنهاست زیرا وجود ترکیبهای شیمیایی است که باعث اثر درمانی گیاه می‌گردد. از آنجا که این گیاه در کشور ما به صورت سنتی مصرف فراوانی دارد و یکی از گونه‌های بومی ما می‌باشد. از این رو بررسی مقدماتی فیتوشیمیایی سرشاخه گلدار آن نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابراین نمونه‌ها از مناطق مخصوص رویش این گیاه از شهرستان الموت جمع‌آوری و نسبت به شناسایی ترکیبهای موجود در آن اقدام شد. در این تحقیق آزمایشها وجود ترکیبهای فلاونوئیدی، ساپونینی و فنولیکی را تأیید می‌نمایند. بنابراین با انجام این آزمایشهای توجه به مقدار و نوع مصرف بسیار ضروری می‌باشد. همچنین همان طور که ذکر گردید به علت نبود این

گونه در کشورهای دیگر دسترسی به منابع در رابطه با کارهای انجام شده و مقایسه این گونه با شرایط خاص رویشی آن امکان پذیر نبوده است.

سپاسگزاری

از مسئولان محترم مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع و همکاران بخش تحقیقات گیاهان دارویی که ما را یاری نمودند سپاسگزاریم. از ریاست محترم مرکز تحقیقات قزوین جهت مساعدت ایشان و از آقای مهندس اکبری نیز جهت تهیه گل گاوزبان کمال تشکر را داریم.

منابع مورد استفاده

- ۲ بختیاری، ا. استخراج، شناسایی و تعیین ساختمان آلکالوئیدهای پیرولیزدینی گیاه *Helotrouplum Bacciferum*، دانشکده داروسازی دانشگاه تهران، شماره ۳۷۰۶.
- رحیمی زاده، م.، اصیلی، ج.، امامی، ا. و حسن زاده خیاط، م. ۱۳۷۷، بررسی فیتوشیمیایی اندامهای مختلف مخروطیان بومی ایران. ششمین همایش علوم دارویی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان.
- شریعت، ص. ۱۳۷۱. عصاره گیری و استخراج مواد مؤثر گیاهان دارویی و روشهای شناسایی و ارزشیابی آنها، انتشارات مانی، صفحات ۱۶-۱۴.
- علمشاهی، ع. ۱۳۸۰، بررسی فیتوشیمیایی گیاهان *Nepeta fissa*, *Eryngium billardieri*، دانشکده علوم دانشگاه شهید بهشتی.
- قهرمان، ا. ۱۳۵۷. فلور رنگی ایران، جلد اول، انتشارات انجمن ملی حفاظت منابع طبیعی و محیط انسانی، شماره ۷۴.
- وجدانی، ر. ۱۳۷۸، بررسی فارماکوگنوزی گیاه *Nepeta goleocephala*. پایان نامه دکتری، دانشکده داروسازی دانشگاه تهران.
- یعقوبی، ر. ۱۳۷۷-۱۳۷۸، جمع آوری، تعیین نام علمی بررسی فیتوشیمیایی گیاهان منطقه اردستان، پایان نامه دکترای، دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران.
- Kathryn M. Larson, Mark. R. Roby, and Frank R. Stermits. -J. Nat. Prod. 47.1. 1984.

Archive of SID

Vol. 20 No. (3), 377-383 (2004)

Primory Phytochemical investigation of *Echium amoenum*

M. Naderi Hagy Bagher Candy¹ and M. B. Rezaee¹

Abstract

Echium amoenum is one of the most important and famous medicinal plant which people used since ancient times. In our country (Iran), this plant can be grown in different states like Gilan, Mazandran province and also on high mountains between Ardebil and Astara.

In this research, flowers of *Echium amoenum* were collected and dried from the research station of Alamot (near Ghazwin city) for phytochemical investigation. The compounds were extracted by percolation method. Then for identification of compounds we used different method to find out flavonoides, tannins, saponines alkaloid and phenolic compounds in plant. our primer investigation showed flavonoides, saponines and phenolic compounds, but no alkaloides total tannines compounds are present on the extract.

Key words: Phytochemistry, Tanin, *Echium amoenum*, Flavonoid

1- Research Institute of Forests and Rangelands, P.O.Box: 13185-116 Tehran, Iran.
E-mail: m.nadery@rifr-ac.ir.