

Asteraceae family: phytochemical composition, pharmacological effects and traditional uses

Seyed Hamzeh Hosseini¹  | Seyed Vorya Hosseini² | Mehdi Mohammadi³ | Mehdi Ahmadyousefi⁴

1. Corresponding Author, Department of Biology, Faculty of Science, University of Jiroft, Jiroft, Iran. E-mail: hamze@ujiroft.ac.ir
2. Rangeland Management Department, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Tehran Iran. E-mail: shhk20@gmail.com
3. Biotechnology Group, Department of Environmental Sciences, Graduate University of Advanced Technology and Industry, Kerman, Iran. E-mail: Mr_mohammadi88@hotmail.com
4. Agronomy Group, Faculty of Agriculture, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran. E-mail: m.ahmadyousefi1@gmail.com

Article Info	Abstract
Article type Review Article	Objective: the objective of this study was to investigate Asteraceae family and its traditional uses. Methods: A list of 21 medicinal plant species from Asteraceae family as the largest plant family was recorded by library method. Then, each plant was reviewed in terms of phytochemical compounds, biological activity, clinical trials, interactions, side effects and traditional uses using scientific articles, books, especially PDR for herbal medicine. Results: Essential oil compounds such as monoterpenes and sesquiterpenes were the main active ingredient compounds of most these plant species, and sesquiterpene lactones were the special active compounds of Asteraceae family. Other compounds including triterpenoids and a few alkaloids have also been identified and isolated in the active substance of plants of this family. Biological activity of the phytochemicals, the traditional uses and the interactions and side effects of the active ingredient of the medicinal plants of the Asteraceae family have also been reported, which can provide appropriate information for researchers and production of herbal medicines. Also, these findings can be a reliable reference for the logical prescription and use of the Asteraceae family medicinal plants. Conclusion: Generally, a review of traditional references and reported articles indicates that the Asteraceae family is one of the most important medicinal plant families, and plants such as <i>T. parthenium</i> , <i>C. officinalis</i> , and <i>S. marianum</i> , while being used medicinally, still needs further research and the potential of valuable natural products.
Article history Received: 25 November 2024 Revised: 23 December 2024 Accepted: 25 December 2024 Published: 26 January 2025	
Keywords Asteraceae Drug interactions Medicinal plants Phytochemical compounds	

Cite this article: Hosseini, S. H., Hosseini, S. V., Mohammadi, M., & Ahmadyousefi, M. (2024). Asteraceae family: phytochemical composition, pharmacological effects and traditional uses. *Ethnobiology and Biodiversity Conservation*, 1(4), 90-113. <https://doi.org/10.22091/ethc.2024.10336.1012>



©The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22091/ethc.2024.10336.1012>

Publisher: University of Qom

گیاهان تیره کاسنی: ترکیبات شیمیایی، اثرات فارماکولوژیک و کاربردهای سنتی

سید حمزه حسینی^۱ | سید وریا حسینی^۲ | مهدی محمدی^۳ | مهدی احمد یوسفی^۴

۱. نویسنده مسئول، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران. رایانامه: hamze@ujiroft.ac.ir

۲. گروه مرتع‌داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. رایانامه: shhk20@gmail.com

۳. گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان، ایران. رایانامه: Mr_mohammadi88@hotmail.com

۴. گروه زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران. رایانامه: m.ahmadyousefi1@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله مروری	هدف: این پژوهش با هدف بررسی گیاهان تیره کاسنی و کاربردهای سنتی آن صورت گرفت.
تاریخچه	مواد و روش‌ها: ابتدا فهرست ۲۱ گونه دارویی از تیره کاسنی (Asteraceae) به عنوان بزرگ‌ترین تیره گیاهی به روش کتابخانه‌ای تهیه گردید. سپس هر گونه گیاهی از لحاظ ترکیبات فیتوشیمیایی، فعالیت بیولوژیک ماده مؤثره، کارآزمایی‌های بالینی، تداخلات و عوارض جانبی گزارش شده و همچنین استفاده‌های سنتی به صورت مروری تا سال ۲۰۲۲ با استفاده از مقالات، کتب، به ویژه کتب مرجع گیاهان دارویی مورد مطالعه قرار گرفت.
کلیدواژه‌ها	نتایج: ترکیبات اسانسی از نوع مونوترپن‌ها و سزکوبی‌ترین‌ها به عنوان ترکیبات عمده ماده مؤثره اغلب گونه‌های گیاهی بودند و سزکوبی‌ترین لاکتون‌ها به عنوان ترکیبات شاخص ماده مؤثره گیاهان تیره کاسنی هستند. دیگر ترکیبات شامل تری‌ترپنوئیدها و بعضاً آلکالوئیدها نیز در ماده مؤثره گیاهان این تیره شناسایی و جداسازی شده‌اند. از طرفی در کنار ترکیبات فیتوشیمیایی، فعالیت بیولوژیک ماده مؤثره، استفاده‌های سنتی و تداخل و عوارض جانبی ماده مؤثره گیاهان دارویی تیره کاسنی نیز گزارش شده است که می‌تواند اطلاعات مناسبی را برای محققان و تولیدکنندگان داروهای گیاهی فراهم آورد. همچنین در مصرف و تجویز منطقی گیاهان دارویی تیره کاسنی می‌تواند منبع مناسبی باشد.
ترکیبات فیتوشیمیایی تداخلات دارویی تیره کاسنی گیاهان دارویی	نتیجه‌گیری: به طور کلی مرور منابع سنتی و مقالات گزارش شده حاکی از این است که تیره کاسنی یکی از مهم‌ترین تیره‌های گیاهی دارویی است و گیاهانی از قبیل بابونه کبیر، گل همیشه‌بهار و خارمریم ضمن استفاده دارویی به میزان بالا، هنوز جای مطالعه بیشتر و پتانسیل تولیدات دارویی ارزشمندی را دارند.

استناد: حسینی، سید حمزه؛ حسینی، سید وریا؛ محمدی، مهدی؛ و احمدیوسفی، مهدی (۱۴۰۳). گیاهان تیره کاسنی: ترکیبات شیمیایی، اثرات فارماکولوژیک و کاربردهای سنتی. *زیست قوم‌شناسی و حفاظت تنوع زیستی*، ۱(۴)، ۹۰-۱۱۳. <https://doi.org/10.22091/ethc.2024.10336.1012>



مقدمه

یکی از اولین و عمیق‌ترین روابط انسان با محیط، استفاده از ارزش‌های دارویی گیاهان برای رفع نیازمندی‌های خود می‌باشد به‌طوری که آثار دارویی و موارد استفاده از آن بر هیچ‌کس پوشیده نیست (Băieș et al., 2023). جایگاه استفاده از گیاهان دارویی در باور و فرهنگ مردم و گرایش روزافزون جهانی به استفاده از ترکیبات طبیعی از جمله نقاط قوت و فرصت‌های پیشروی زمینه گیاهان دارویی می‌باشد، در شرایط کنونی که مصرف گیاهان دارویی به میزان قابل‌توجهی افزایش یافته است و آمارهای ارائه شده از سوی کشورهای پیشرفته نیز مؤید این نکته است که درصد قابل‌توجهی از داروهای عرضه شده در این کشورها منشأ گیاهی دارند (Chakradhari et al., 2020). پژوهش در زمینه پرورش، تولید، اسانس، عصاره، ماده مؤثر، ترکیبات فیتوشیمیایی، فعالیت بیولوژیک، کارآزمایی بالینی، تداخلات دارویی و دوز مصرف گیاهان دارویی می‌تواند ضمن کمک به سلامت جامعه در پیشرفت اقتصادی نقش بسزایی داشته باشد (Delfani et al., 2017). تیره کاسنی (Asteraceae) دارای ۱۶۲۰ سرده و قریب به ۲۰۰۰۰ گونه گیاهی بوده و از این‌رو بزرگ‌ترین تیره گیاهان آوندی، گل‌دار و دولپه‌ای در جهان است (Al-Akhras et al., 2012)، گیاهان تیره کاسنی از نظر اقتصادی بسیار حائز اهمیت هستند و گونه‌های فراوانی با مصارف تغذیه‌ای، دارویی و زینتی را شامل می‌شوند (Kumar et al., 2012). اعضای این تیره در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری (آمریکای مرکزی، شرق برزیل، مدیترانه، بخش لوانت خاورمیانه، جنوب آفریقا، آسیای مرکزی و جنوب غربی چین) بسیار زیاد هستند (Seca et al., 2014). تا به حال از ۱۶۲۰ سرده تیره کاسنی در جهان، تعداد ۱۴۶ سرده آن با حدود ۱۱۲۳ گونه از ایران گزارش شده است که از این تعداد ۴۰۶ گونه انحصاری کشور هستند (Nadri and Mahmoudvand, 2021). گیاهان این تیره عموماً علفی، یک‌ساله یا پایا و به ندرت به صورت درختچه‌های کوچک یا درخت‌های کوچک می‌باشند؛ برگ‌ها ساده یا کم و بیش با پهنک بریده با اشکال متنوع، آرایش برگ‌ها عمدتاً متناوب و عموماً گل‌هایی مجتمع به صورت گل‌آذین کاپیتول دارند (Shelef et al., 2016). وجود چندین دسته از ترکیبات گیاهی به خصوص سزکویی‌ترین لاکتون‌ها، پلی‌استیلن‌های مشتق از اسیدهای چرب، پلی‌ساکاریدها و فروکتان‌ها مشخصه این تیره می‌باشد (Kłeczek et al., 2019). اسیدهای چرب موجود در روغن‌های حاصل از دانه‌های گیاهان، ترکیبات کومارینی در روغن‌های اسانس استخراج شده از برگ‌ها و ریشه‌ها با اثر ضد میگرینی و نیز استرهای اسید کافئیک موجود در برگ‌ها با اثر دیورتیک در برخی از گونه‌های این تیره دیده می‌شود (Aldayarov et al., 2022). مطالعه مروری حاضر با هدف معرفی و معرفی بهتر ۲۱ گونه دارویی پرمصرف تیره کاسنی شامل بومادران (*Achillea eriophora* DC.)، باب‌آدم (*Arctium lappa* L.)، درمنه کوهی (*Artemisia aucheri* Boiss)، درمنه دشتی (*Artemisia sieberi* Besser)، آفسنتین (*Artemisia absinthium* L.)، گل همیشه بهار (*Calendula officinalis* L.)، گل‌رنگ زرد (*Carthamus oxyacantha* M.Bieb)، بادآورد (*Centaurea bruguierana* DC. Hand-Mazz)، کاسنی (*Cichorium* intybus L.)، کاسنی پاکوتاه (*Cichorium pumilum* Jacq)، کنگر صحرايي (*Cirsium arvense* (L.) Scop)، شکر تیغال (*Echinops ritrodes* Bunge)، کنگر (*Gundelia tournefortii* L.)، زنجبیل شامی (*Lactuca serriola* L.)، کاهو وحشی (*Lactuca orientalis* Boiss)، گاوچاق‌کن (*Inula britannica* L.)، بابونه آلمانی (*Matricaria chamomilla* L.)، خارمریم (*Silybum arianum* L. Gaertn)، شیرتیغ (*Sonchus oleraceus* L.)، بابونه کبیر (*Tanacetum* Sch.Bip parthenium L.) و شنگ (*Tragopogon graminifolius* DC.) از لحاظ ترکیبات فیتوشیمیایی، فعالیت بیولوژیک ماده مؤثره، کارآزمایی بالینی، تداخلات و عوارض دارویی، دوز مصرف و استفاده‌های اتنوفارماکولوژیکی آن‌ها انجام شد (Silva et al., 2007). به عبارت دیگر، این مطالعه منبع جامع و قابل استفاده‌ای خواهد بود که تا حدی زمینه‌های لازم جهت تجویز و مصرف منطقی گیاهان دارویی تیره کاسنی که یکی از پرمصرف‌ترین تیره‌های گیاهی است را فراهم می‌آورد. چراکه در این زمینه در کشور ما خلاء و نیاز زیادی وجود دارد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مروری در پایگاه‌های اطلاعاتی اسکوپوس (Scopus)، آی‌اس‌آی (ISI)، پابمد (Pubmed)، ساینس دایرکت (Science direct)، گوگل اسکالر (Google scholar)، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، مگیران (Magiran) و

ایران مدکس (Iran madex)، بدون محدودیت زمانی تا سال ۲۰۲۱ با استفاده از کلیدواژه‌های دربردارنده عناوین گیاهان دارویی به همراه اسانس، عصاره، ماده مؤثر، ترکیبات فیتوشیمیایی، فعالیت بیولوژیک، کارآزمایی بالینی، تداخلات دارویی، دوز مصرف، اتنوبوتانی و اتنوفارماکولوژی در پایگاه‌های اطلاعاتی جستجو و مقالاتی که به دو زبان فارسی و انگلیسی بودند، ابتدا چکیده مقالات، مورد مطالعه قرار گرفتند و سپس مقالاتی که از نظر موضوعی مرتبط با عنوان و اهداف پژوهش بودند انتخاب شدند. مقالات برگزیده در سه گروه: ۱. اسانس، عصاره، ماده مؤثر، ترکیبات فیتوشیمیایی، ۲. فعالیت بیولوژیک و کارآزمایی بالینی ۳. تداخلات دارویی و دوز مصرف تقسیم‌بندی شد و مقالات برگزیده به طور کامل مورد مطالعه قرار گرفتند.

نتایج

یافته‌های مطالعه مبین این است که ماده مؤثره گیاهان تیره کاسنی از ترکیبات مختلفی تشکیل شده است و بیشترین حضور از لحاظ کمی و کیفی مربوط به ترکیبات اسانسی است (Silva et al., 2007). به طوری که مونوترپن‌ها و سزکویی‌ترین‌ها عمده این ترکیبات را به خود اختصاص می‌دهند (Omidbaigi, 2005). سزکویی‌ترین لاکتون‌ها گروه ترکیبات سزکویی‌ترین شاخص ماده مؤثره اغلب گیاهان این تیره هستند و اثرات بیولوژیک مهمی را از خود نشان داده‌اند. به طوری که ترکیب سزکویی‌ترین لاکتونی Parthenolide استخراج شده از گیاه بابونه کبیر اثر ضد میگرنی قوی نشان داده است (Goorani et al., 2018). همچنین فعالیت ضد باکتریایی، ضد انگلی، ضد سرطانی و ضد التهابی مناسبی از این گروه از ترکیبات گیاهان این تیره گیاهی در مطالعه حاضر گزارش شده است. در ادامه به صورت خلاصه هر گونه گیاهی از منظر فیتوشیمیایی، خواص فارماکولوژیکی، دوز مصرف و تداخلات و عوارض دارویی مورد بحث قرار گرفته است.

بومادران: (*Achillea wilhelmsii* C. Koch)

در بسیاری از فارماکوپه‌ها از بومادران به عنوان گیاه دارویی مهم با خواص مفید یاد شده است (Nejadhabibvash et al., 2017). در این گونه از جنس بومادران (*A. wilhelmsii*) نیز مهم‌ترین ترکیب ماده مؤثره کامفور است (Bidgoli et al., 2012). علاوه بر ترکیبات ترپنی، دارای ترکیبات فلاونوئیدی به ویژه فلاون‌گلیگوزیدی مانند Schaftoside و فنولیک اسیدها مانند کافئیک اسید است (Arab et al., 2006). اسانس بومادران خاصیت ضد باکتریایی و ضد تورم دارد (Băieș et al., 2023). اما به نظر می‌رسد در زمینه فعالیت بیولوژیک ماده مؤثره بومادران از جمله بررسی کاربردهای سنتی آن به ویژه فعالیت ضد اسپاسمی نیاز به مطالعات بیشتری است (Saeidnia et al., 2011).

استفاده اتنوبوتانیکی و اتنوفارماکولوژیکی: بومادران به عنوان تب‌بر، انگل‌کش دستگاه گوارش، ملین، ضد اسهال، در تنظیم قاعدگی زنان، ترک اعتیاد، در درمان اختلالات گوارشی، گرفتگی عضلات، و معده‌درد استفاده می‌شود. در التیام زخم، ضدالتهاب، تب‌بر، مسکن درد، ضد اسپاسم، مسهل، مقوی بدن، مدر، ضد روماتیسم، جلوگیری از خونریزی، ضد فشار خون بالا، در درمان سرماخوردگی، التهابات پوستی، اسهال خونی، معده درد، اختلالات گوارشی و کبدی و مشکلات قلبی و عروقی استفاده می‌شود (Saeidnia et al., 2011).

اندام مورد استفاده: سرشاخه‌های گل‌دار

شکل استفاده: دمنوش، جوشانده، پودر، عصاره خشک

ترکیبات ماده مؤثره: *A. wilhelmsii* بیشترین اسانس را در بین گونه‌های بومادران (حدود ۲٪) به خود اختصاص داده است و ترکیبات آن غالباً مربوط به مونوترپن‌ها مانند کامفور، کامفن، ۱،۸ سینئول و آلفا پینن هستند (Ghani et al., 2008; Maghsoodlou et al., 2015; Saeidnia et al., 2011).

ترکیبات اسانسی: شامل مونوترپنی: مانند کامفور، کامفن و آلفا پینن، سزکویی‌ترینی: مانند Leucodin

ترکیبات فلاونوئیدی: شامل فلاون گلیکوزید مانند Isoorientin, Vicenin-2&3, Schaftoside, Isoschaftoside و Isovitexin, فنولیک: مانند کافئیک اسید و فروولیک اسید می‌باشند.

فعالیت بیولوژیک: فعالیت بهبوددهندگی زخم، آنتی‌اکسیدان، ضد میکروب، ضد باکتری، ضد اسپاسم و کاهش‌دهندگی فشار خون از ماده مؤثره و ترکیبات جنس بومادران گزارش شده است (Anvari et al., 2016; Maghsoodlou et al., 2015).

بابا آدم: (*Arctium lappa* L.)

ریشه بابا آدم از گذشته‌های دور در درمان نفرس، سیفلیس، روماتیسم و امراض جلدی مورد استفاده قرار می‌گرفته است (Lovelace et al., 2017). همچنین این گیاه به صورت سنتی در درمان بیماری‌های پوستی و به عنوان ضد میکروب و ضد ویروس استفاده زیادی دارد و یافته‌های علمی نیز مؤید اثر ضد باکتریایی و ضد ویروسی ماده مؤثره آن است (Shelef et al., 2016). اما در رابطه با بیماری‌های پوستی به جز ترمیم‌کنندگی زخم، گزارش چندانی یافت نشد، در صورتی که با توجه به سابقه طولانی استفاده‌های سنتی آن در این زمینه، در صورت بررسی می‌تواند به نتایج مفیدی منتج گردد (Aldayarov et al., 2022). از لحاظ فیتوشیمیایی منبع سرشاری از سزکویی‌ترپن‌ها، لیگنان‌ها، دی‌ترپن‌ها، تری‌ترپنوئیدها، استرول‌ها، فنولیک‌اسیدها، ترکیبات گوگرددار و پلی‌ساکاریدها است (Nargesi et al., 2018). گزارش‌ها حاکی از این است که در صورت استفاده در دوز درمانی مناسب، فاقد عوارض جانبی می‌باشد. اما در برخی موارد استفاده موضعی آن بر روی پوست ممکن است موجب بروز حساسیت پوستی شود و استفاده در دوزهای بالا ممکن است با داروهای هیپوگلیسمی تداخل دارویی ایجاد کند و در دوران بارداری و شیردهی منع مصرف دارد. دوز مصرف روزانه ریشه *A. lappa* ۶-۲ گرم به شکل دمنوش و ۳ بار در روز مورد توصیه قرار گرفته است (Bidgoli et al., 2012).

استفاده اتنوبوتانی و اتنوفارماکولوژیک: بابا آدم به صورت سنتی در درمان اختلالات گوارشی و کلیوی، گلودرد، سرگیجه و به‌عنوان معرق، تصفیه‌کننده خون، مدر، ضداسپاسم، سم‌زدا از بدن، ضدانگل دستگاه گوارش، ضد ویروس و هضم‌کننده غذا کاربرد دارد. به‌صورت موضعی در درمان زخم، اختلالات پوستی از قبیل آکنه، اگزما و پسوریازیس کاربرد دارد. همچنین بابا آدم در درمان ضعف عمومی بدن، ذات‌الریه، عفونت بخش فوقانی دستگاه تنفسی، جذام، تب، طاسی، سیفلیس، سوزاک، آرتروز، اختلالات مجاری ادراری، شپش سر، سرطان، ضد میکروب، ضد ویروس، ضد آلرژی، ضد دیابت، ضد التهاب، تب‌بر، آنتی‌اکسیدان، بیماری‌های قلبی و عروقی، تقویت کبد و ضد عفونت مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر این بابا آدم توسط مردم محلی آمریکا به‌عنوان گیاه دارویی مفید برای زنان زایمان کرده، مقوی کبد، ملین، تب‌بر و ضد میکروب استفاده می‌شود. پودر ریشه بابا آدم به‌صورت مخلوط با گزنه و دماسبی به‌عنوان پاک‌کننده و شفاف‌کننده پوست استفاده می‌شود (Fleming, 2000).

اندام مورد استفاده: برگ؛ اندام‌های هوایی، ریشه، بذر

شکل استفاده: ضماد، جوشانده، دمنوش

ترکیبات ماده مؤثره: استرولی و تری‌ترپنوئیدی: مانند α -amyrin و Taraxasterol، بتاسیتوسترول، استیگماسترول و کمپسترول، سزکویی‌ترپنی: مانند β -eudesmol، دی‌ترپنی مانند ۱۵-Diene، لیگنان‌ها: مانند Arctiin, Neoarctiin A، Arctigenin, Trachelogenin, lappaol F و Diarctigenin، ترکیبات استیلن گوگرد دار: مانند Aretic acid, Arctinone, Arctinol و Arctinal فنولیک اسیدی: مانند کافئیک‌اسید، کلروژنیک و ایزو کلروژنیک اسید، اسید چرب: مانند Palmitic, Myristic و Stearic، پلی‌ساکاریدها: مانند Inulin، ویتامین‌ها: A, C, B1 و B2، عناصر معدنی: شامل پتاسیم، کلسیم، آهن، منیزیم، منگنز، سدیم، روی، فسفر و مس (Salama and Salama, 2016; Umehara et al., 1996).

فعالیت بیولوژیک ماده مؤثره: فعالیت تقویت‌کنندگی قدرت باروری، محرک فعالیت رحم، آنتی‌دیابت، آنتی‌اکسیدان، ضد سرطان و القای آپوپتوز (عامل، ترکیبات لیگنانی)، ضد التهاب، بهبود مشکلات دستگاه گوارش، مؤثر بر ترشح اسیدلاکتیک و کاهش خستگی، تقویت کبد، ضد میکروب، ضد باکتری، ضد آلرژی، ضد پیری، ضد ویروس و عفونت ویروسی (HSV-1, HSV-2).

HIV-1) و محافظت‌کننده در برابر آسیب‌های گوارشی و کبدی از ماده مؤثره باباآدم گزارش شده است (Al-Snafi, 2014; Salama and Salama, 2016).

تداخلات دارویی و عوارض جانبی: برای گیاه باباآدم تداخل دارویی یا عارضه جانبی در صورت استفاده در دوز معمول گزارش نشده است. احتمال کمی در ایجاد حساسیت در صورت استفاده موضعی بر روی پوست وجود دارد و ممکن است موجب بروز درجه ضعیفی از حساسیت گردد. استفاده در دوز بیش از حد ممکن است با داروهای کاهش‌دهنده قند خون تداخل دارویی ایجاد نماید. در دوران بارداری و شیردهی منع مصرف دارد (Al-Snafi, 2014; Fleming, 2000; Newall et al., 1996; Salama and Salama, 2016).

دوز مصرف: ریشه خشک گیاه به میزان ۶-۲ گرم به‌صورت دمنوش و ۳ بار در روز یا جوشانده آن به میزان ۵۰۰ میلی‌لیتر در روز توصیه شده است.

درمنه کوهی: (*Artemisia aucheri* Boiss.)

درمنه کوهی به‌صورت سنتی در التیام اختلالات گوارشی به‌ویژه معده‌درد و همچنین به‌عنوان ضد انگل مورد استفاده قرار می‌گیرد (Kumar et al., 2012). ماده مؤثره آن منبع غنی از منوترپن‌ها و سزکویی‌ترین‌ها به‌ویژه سزکویی‌ترین لاکتون‌ها است. فعالیت‌های ضد سرطانی و ضد میکروبی قوی از آن گزارش شده است (Farzaei et al., 2015).

استفاده اتنوبوتانیکی و اتنوفارماکولوژیکی: درمنه کوهی به‌عنوان ملین، مقوی بدن، تب‌بر، ضد انگل دستگاه گوارش، ضد اسپاسم، ضد التهاب در درمان معده درد، اسهال، اختلالات تنفسی و در زیبایی و تقویت مو و پوست کاربرد دارد. به‌عنوان ضد عفونت، قابض، اشتهاآور، ضد انگل، ضد باکتری، آنتی‌اکسیدان و در درمان روماتیسم مورد استفاده قرار می‌گیرد (Asghari et al., 2012; Gharehmatrossian et al., 2012).

اندام مورد استفاده: سرشاخه‌های گل‌دار

شکل استفاده: جوشانده، ضماد

ترکیبات ماده مؤثره: ترکیبات منوترپنی: مانند کامفن، کامفور، ۸،۱-سینئول و آلفاپینن در گل و برگ، ترکیبات سزکویی‌ترینی مانند Hydroxydavanone، سزکویی‌ترین لاکتونی مانند Arteminin، Artemisinin (در کالوس‌های حاصل از کشت بافت) ترکیبات فنولیک: مانند Ethyl caffeate (ASGHARI et al., 2013; Boghozian et al., 2014; Hosseinzadeh et al., 2019).

فعالیت بیولوژیک ماده مؤثره: فعالیت ضد سرطانی از طریق القای آپوپتوز (عامل: ترکیبات سزکویی‌ترینی)، آنتی‌اکسیدانی، ضد میگرن، ضد مالاریا، ضد آلرژی و ضد قارچی قوی از ماده مؤثره درمنه کوهی گزارش شده است (Hosseinzadeh et al., 2019; Mahboubi and Bidgoli, 2009).

درمنه دشتی: (*Artemisia sieberi* Besser)

گزارش‌ها حاکی از این است که اسانس درمنه دشتی دارای اثر ضد میکروبی قوی است و از رشد انواع میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا جلوگیری می‌کند (Al-Snafi, 2015). به طوری که در برخی موارد فعالیت آن از آنتی‌بیوتیک‌هایی مانند نالیدیکسیک اسید و جنتامایسین قوی‌تر گزارش شده است (Khanavi et al., 2012). سزکویی‌ترین لاکتون‌ها ترکیبات شاخص ماده مؤثره این گیاه هستند و بر اساس گزارش‌ها میزان آرتیمیسینین موجود در ماده مؤثره درمنه دشتی در حد کمیت این ماده در گیاه *Artemisia annua* L. است و با توجه به اثر درمانی آرتیمیسینین در در زمینه درمان ویروس کوید-۱۹ و به دلیل حضور قابل توجه این ترکیب در ماده مؤثره آن، درمنه دشتی نیز تأثیر احتمالی مناسبی در زمینه کنترل بیماری کوید-۱۹ می‌تواند داشته باشد (Tourabi et al., 2024).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: به عنوان ضد تهوع، ضد اسپاسم و ضد انگل معده استفاده می شود. به عنوان قابض، ضد میکروب، ضد انگل، ضد مسمومیت، ضد دیابت، ضد عفونت، اشتها آور، ضد باکتری، آنتی اکسیدان و در درمان روماتیسم کاربرد دارد (Gharehmatrossian et al., 2012).

اندام مورد استفاده: سرشاخه های گل دار

شکل استفاده: جوشانده

ترکیبات فیتوشیمیایی: سزکویی ترین لاکتونی: از مشتقات اوپلونانون (Oplonanon)، جرمرکان (Germcrane) و بیزابولن (Bisabolene) مانند Dihydroreynosin، Artapshin، Balchanolide، Cis-hydroxydavanone و Artemisinin، مونوترپنی: مانند آلفاپینن، بتا پینن، کامفن و ۸،۱-سینئول، فلاونوئیدی (به صورت آگلیکون و گلیکوزیدی): شامل فلاونی مانند Aapigenin و Eupatorin، فلاونولی مانند Myricetin، کوئرستین و کمپفول (Alwahibi et al., 2016; Arab et al., 2017; Mohamed et al., 2017; Bidgoli et al., 2012).

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد باکتریایی (عامل: ترکیبات سزکویی ترین لاکتونی به ویژه 3-Hydroxygenkwanin)، ضد میکروبی، آنتی بیوتیک، ضد قارچ، آنتی اکسیدان، ضد مالاریا، ضد سرطان (عامل: ترکیبات فلاونوئیدی به ویژه Eupatorin)، ضد عفونت قارچی (عامل: ترکیبات اسانسی) (Nahrevanian et al., 2012).

آفستین: (*Artemisia absinthium* L.)

افسنطین گیاهی ادویه ای و اشتها آور است و در برخی فارماکوپه ها به عنوان گیاه دارویی مهمی تلقی می شود و از برگ و اندام های رویشی آن به عنوان قاعده آور، ضد کرم، ضد عفونی کننده ضد نفخ و هضم کننده غذا استفاده می شود (Lovlace et al., 2017). در این گیاه، علاوه بر حضور بارز مونوترپن ها و سزکویی ترین لاکتون ها، ترکیبات فنلی و فلاونوئیدی، اسیدهای چرب و استر گلیکوزیدی نیز وجود دارند (Farzaei et al., 2015) و تحت تأثیر این ترکیبات فعالیت های بیولوژیکی مختلفی شامل ضد سرطانی، محافظت کننده در برابر آسیب های نورونی و کبدی، ضد ضخم معده، آنتی اکسیدان، ضد انعقادی، ضد افسردگی، ضد مالاریایی و تب بری نشان داده است (Mohamed et al., 2017) و پتانسیل تحقیقاتی برای کارآزمایی های بالینی و تولیدات دارویی را دارا می باشد. استعمال خارجی اسانس آن سبب کاهش دردهای روماتیسمی می شود اما مصرف زیاد افسنطین می تواند موجب اختلالات عصبی و گوارشی گردد (Fleming, 2000).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: به عنوان ضد انگل دستگاه گوارش، ضد عفونت، ضد تهوع و در درمان معده درد کاربرد دارد. در التیام ضخم، کاهش درد قاعدگی، جلوگیری از بزرگ شدن طحال، به عنوان انرژی زا، ضد انگل، ضد روماتیسم، تب بر، ضد التهاب کبد، هضم کننده غذا، مقوی بدن، ضد صرع، مدر، ضد عفونت، ضد سرطان و در درمان اختلالات گوارشی و کلیوی و معده درد استفاده می شود (Ahamad, 2019).

اندام مورد استفاده: برگ، گل، سرشاخه های گل دار

شکل استفاده: جوشانده، ضماد

ترکیبات فیتوشیمیایی: مونوترپنی: مانند Thujane، Thujone و Camphene، Geraniol و

سزکویی ترین لاکتونی: مانند Absinthin، Artabsin و Matricin

اسید چرب: مانند اولئیک اسید، لینولئیک اسید، پالمیتیک اسید و استئاریک اسید

فلاونوئیدی (آگلیکون و گلیکوزیدی): شامل ایزوفلاونوئیدی شامل Artemisiabis-isoflavonyldirhamnoside و Artemisia isoflavonyl glucosyl diester، فلاونولی مانند ایزورامنتین، روتین و کوئرستین

فنولیک اسیدی: مانند Syringic، Chlorogenic، Coumaric و Vanillic

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد سرطانی، نورو توکسیک و محافظت کننده در برابر آسیب های نورونی، محافظت کننده در برابر آسیب های کبدی، ضد ضخم معده، ضد میکروبی، ضد باکتریایی، ضد قارچ لیشمانیا (عامل مؤثر: ترکیبات

منوترپنی اکسیژن دار به نام کامفور، ضد پروتوزوئید (عامل: ترکیب سزکویی ترپن لاکتون)، آنتی اکسیدان (عامل: ترکیبات فنولی و فلاونوئیدی)، فعالیت ضد انعقادی، ضد افسردگی، ضد مالاریا، تبهر (Hussain et al., 2017).

گل همیشه بهار: (*Calendula officinalis* L.)

گل همیشه بهار از گذشته های دور کاربردهای دارویی داشته است. در برخی فارماکوپه ها به عنوان دارو در مداوای اختلالات معده و روده معرفی شده است (Asghari et al., 2012). اثر قاعده آوری قوی به ویژه در مبتلایان به ضعف اعصاب و کم خونی دارد و درد قاعدگی را کاهش می دهد و اثر قوی در درمان بیماری های کبدی و زردی دارد زیرا دارای اثر قطعی بر روی کبد و ترشحات صفراست (Asghari et al., 2012). گل های آن به دلیل تنوع بالای ترکیبات فیتوشیمیایی اهمیت دارویی ویژه ای دارند و پتانسیل بالایی در زمینه تولید محصولات جدید دارویی و آرایشی و بهداشتی دارد. ماده مؤثره گل همیشه بهار حاوی ترکیبات ترپنوئیدی (منوترپنی، سزکویی ترپنی و تری ترپنوئیدی)، استرولی، فلاونوئیدی، کومارینی، کاروتنوئیدی و کینون ها می باشد و بدیهی است که از منظر تنوع ترکیبات ماده مؤثره گل همیشه بهار گیاه ارزشمندی است. تحقیقات حیوانی و کارآزمایی های بالینی حاکی از فعالیت ضد ویروسی، ضد سرطانی و ضد ضخمی قوی ماده مؤثره آن است (Gharehmatrossian et al., 2012). گزارش های منابع دارویی سنتی نیز مبین اثر ضد ضخمی قوی ماده مؤثره گل همیشه بهار است. اساس گزارش ها، مصرف گل همیشه بهار در دوز درمانی مناسب عوارض جانبی را موجب نمی شود اما برای درصد کمی از افراد ممکن است آلرژی زا باشد و برای افرادی که به گیاهان تیره کاسنی حساسیت دارند توصیه شده است که با احتیاط استفاده شود (Hosseinzadeh et al., 2019).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: در درمان آکنه، ناخنک و بیماری های چشم، بیماری های پوستی، قلبی و عروقی، دیابت، نفخ معده و روده و سرطان پانکراس استفاده می شود. در درمان بیماری های قلبی و عروقی، سرطان، بیماری های پوستی، هموروئید، بیماری های چشم، دیابت و ضخم معده استفاده می شود. به عنوان تصفیه کننده خون، قابض، ضد تشنج، انرژی زا، ضد عفونت، مدر، ضد میکروب، ضد اسپاسم، کاهنده چربی خون، هضم کننده غذا استفاده می شود. در ترمیم زخم لته و رفع گرمزدگی نیز به کار برده می شود (Verma et al., 2018).

اندام مورد استفاده: اندام های هوایی

شکل استفاده: دمنوش، عرق گیاهی، روغن

ترکیبات فیتوشیمیایی: در گل ها ترکیبات تری ترپنوئیدی، فلاونوئیدی، کومارینی و اسانسی، در برگ کینون ها و در ریشه تری-ترپنوئیدها حضور قابل توجهی دارند (Chakradhari et al., 2020).

تری ترپنوئیدی: مانند Oleanolic acid و lupeol، تری ترپنوئید ساپونین مانند Faradiol، استرولی: مانند بتا سیتوسترول و استیگماسترول، فلاونوئیدی (غالباً فلاونولی) از قبیل کوئرستین، روتین و Calendoflavoside، کومارینی: مانند Scopoletin، Umbelliferone و Esculetin ترکیبات اسانسی: شامل منوترپن ها از قبیل آلفاپینن و بتاپینن، سینئول، Geraniol و α -thujene، سزکویی ترپنی مانند Cubebene، Germacrene D و Calarene، کینون ها: مانند Plastoquinone، Phylloquinone، Ubiquinone و Phylloquinone، کاروتنوئیدی: مانند Neoxanthin، Avoxanthin و luteoxanthin، و آلفا کاروتن و بتا کاروتن.

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: فعالیت ضد التهابی (عامل احتمالی: ترکیبات تری ترپنوئید مانند Faradiol و Taraxasterol)، آنتی اکسیدانی، ضد سرطانی، تقویت کنندگی بدن در برابر شیمی درمانی، محافظت کننده در برابر آسیب های کبدی و قلبی، ضد ویروسی، سیتوتوکسیکی، ضد اسپاسمی، ضد انگلی، ضد قارچی و باکتریایی، هیپولیپیدمی، هیپوگلیسمی و ترمیم کنندگی زخم از خود نشان داده است. کارآزمایی بالینی: التیام ضخم و ضد ضخم معده، طعم دهنده و رنگ دهنده غذا، در تهیه رنگ های نقاشی و نایلونی صنعتی و صنعت داروسازی استفاده می شود (Mullaicharam et al., 2014; Verma et al., 2018).

تداخلات دارویی / عوارض جانبی: مصرف گل همیشه بهار برای درصد کمی از افراد ممکن است آلرژی‌زا باشد و در افرادی که به گیاهان تیره کاسنی حساسیت دارند باید با احتیاط مصرف شود. بر اساس گزارش‌ها استفاده خوراکی آن تا دوز ۵ گرم/کیلوگرم در موش‌ها ایجاد سمیت نکرده است و در دوزهای ۰/۰۲۵ تا ۱ گرم/کیلوگرم تغییرات هماتولوژیکی نشان نداده است؛ اما نیتروژن اوره خون و آلانین ترانس آمیناز مقداری افزایش نشان داد (Silva et al., 2007).

گلرنگ زرد: (*Carthamus oxyacantha* M.Bieb.)

گلرنگ زرد به صورت سنتی به عنوان رنگ طبیعی در مواد غذایی و در التیام ضخم استفاده می‌شود. در تعدادی از فارماکوپه‌ها به عنوان یک گیاه دارویی مهم معرفی شده است و در درمان بیماری‌هایی از قبیل بیماری‌های تنفسی کاربرد دارد (Verma et al., 2018). از منظر فیتوشیمیایی ماده مؤثره آن از اسیدهای چرب، آلکالوئیدها، استرول‌ها، فلاونوئیدها، لیگنان‌ها، کینون‌ها و توکوفرول‌ها تشکیل شده است و منبع اصلی این ترکیبات بذره‌های گلرنگ هستند و فعالیت ضد باکتریایی قوی از عصاره آن گزارش شده است (Apaza Ticona et al., 2024). اما به طور کلی در زمینه فعالیت بیولوژیک ماده مؤثره این گیاه دارویی ارزشمند نیاز به تحقیقات گسترده‌تری می‌باشد و با توجه به تنوع بالای ترکیبات فیتوشیمیایی آن می‌تواند به دستاوردهای مفیدی منتج گردد (Khanavi et al., 2012).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: در التیام کوبیدگی عضلات و ضخم، به عنوان رنگ طبیعی غذایی، مسهل و تصفیه خون و در تنظیم قاعدگی زنان کاربرد دارد. گل‌ها به عنوان رنگ زرد طبیعی مواد غذایی (مخلوط با برنج، ترشی و غیره)، بذرها در مکمل‌های غذایی استفاده می‌شوند. همچنین گلرنگ زرد به صورت سبزی، در التیام زخم، بهبود باروری مردان، بهبود گردش خون و در درمان یرقان (گل‌ها)، برونشیت و به عنوان ضد روماتیسم، مقوی بدن، ضد درد و تورم، و ملین (بذر) کاربرد دارد (Ahmad et al., 2007).

اندام مورد استفاده: گل، بذر و برگ

شکل استفاده: جوشانده، ضماد، مخلوط با غذا

ترکیبات فیتوشیمیایی: بذر گلرنگ زرد به عنوان منبع اصلی ترکیبات ماده مؤثره آن شناخته می‌شود و به شرح زیر است (Chakradhari et al., 2020):

اسیدهای چرب (در بذر): مانند استتاریک اسید، لینولئیک اسید، پالمیتیک اسید و اولئیک اسید

آلکالوئیدی: شامل N-coumaroylserotonin و N-feruloylserotonin به صورت گلیکوزیدی، N-coumaroylserotonin و N-feruloylserotonin

استرولی: مانند Gramisterol, Avenasterol و β -Sitosterol

فلاونوئیدی: مانند Acacetin به صورت گلیکوزیدی، لیگنان گلیکوزیدی مانند Tracheloside، کینونی مانند Carthamin، توکوفرول‌ها: مانند آلفا توکوفرول و بتا توکوفرول

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: بهبود ضخم، ضد باکتری، ضد اسهال، آنتی‌اکسیدان

کاسنی: (*Cichorium intybus* L.)

کاسنی یکی از گیاهان دارویی مشهور است که ترکیبات عمده ماده مؤثره آن را سزکویی‌ترین لاکتون‌ها تشکیل داده‌اند و بر اساس منابع دارویی سنتی در درمان عفونت‌های ادراری، کم‌خونی، نقرس و روماتیسم اثر مناسبی دارد (Kalkhorani et al., 2020). علاوه بر سزکویی‌ترین لاکتون‌ها، ترکیبات فنلی و فلاونوئیدی، تری‌ترپنوئیدی، استرولی، کومارین‌ها و ترکیبات اسانسی نیز در ماده مؤثره آن حضور قابل ملاحظه‌ای دارند. فعالیت‌های ضد سرطانی، ضد انگلی، آرام‌بخش و تسکین‌دهندگی درد قوی از ترکیبات سزکویی‌ترین لاکتونی خالص شده از ماده مؤثره کاسنی گزارش شده است (Tourabi et al., 2024). اگر در دوز درمانی مناسب استفاده شود فاقد عوارض جانبی برای بدن است. اما بر اساس برخی گزارش‌ها، پتانسیل اندکی برای ایجاد

حساسیت از طریق استفاده موضعی بر روی پوست دارد. حدود ۵-۲ گرم پودر ریشه یا اندام‌های هوایی آن به صورت دمنوش به‌عنوان دوز مصرف روزانه آن توصیه شده است (Al-Akhras et al., 2012).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: گیاهی ملین است و در کاهش فشار خون بالا، در درمان یرقان، اختلالات کبدی و به‌عنوان مدر و تب‌بر کاربرد دارد. ریشه خشک آن جایگزین قهوه یا افزودنی به قهوه، برگ‌های جوان آن به‌صورت مخلوط با سالاد و سبزی، عصاره آن برای تولید نوشیدنی‌های آرام‌بخش استفاده می‌شود. کاسنی به‌صورت سنتی در کاهش اشتها، هضم غذا، در درمان اسهال، تقویت پروستات و اندام‌های تولیدمثلی، بیماری‌های ریوی و سرفه، ضد سرطان، اختلالات کبدی و صفراوی، گلودرد، بواسیر، سل، مسهل، دردهای شکمی و به‌عنوان ضد اسپاسم کاربرد دارد (Al-Snafi, 2016).

اندام مورد استفاده: ریشه، گل و برگ

شکل استفاده: عرق گیاهی، خیسانده، دمنوش

ترکیبات فیتوشیمیایی: سزکویی‌ترین لاکتونی (آگلیکون و گلیکوزیدی در بذر و ریشه): مانند Crepidiaside, Ixeriside D, lactucin, B, lactucopicrin و Sonchuside C, سزکویی‌ترین گلیکوزیدی مانند Cichotyboside (در بذر) (Al-Snafi, 2016).

فنولیک اسیدی: مانند کافئیک، کلروژنیک و ایزوکلروژنیک اسید، فلاونوئیدی (گلیکوزیدی و آگلیکون): شامل بیش از ۳۰ ترکیب فلاونولی مانند کوئرستین، کمپفرول و ایزورامنتین، آنتوسیانیدینی مانند دلفینیدین و سیانیدین، و تعدادی فلاونی مانند آپیزنین تری‌ترپنوئیدی (در بذر): مانند Betulinic acid, Friedelin, lupeol, Intybusoloid, Cichoridiol, betulin و Betunaldehyde

استرولی (در بذر): مانند بتاسیتوسترول (آگلیکون و گلیکوزیدی) و استیگماسترول

کومارینی: مانند Cichoriin و Scopoletin

ترکیبات اسانسی: مانند 1,8-Cineole, Octen, Octen-3-ol و Camphor

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: محافظت‌کننده در برابر آسیب‌های کبد، هیپوگلیسمی، هیپولیپیدمی، ضد التهابی (عامل مؤثر احتمالی: ترکیبات سزکویی‌ترین لاکتونی مانند Guaianolide 8-deoxylactucin)، بهبود زخم (عامل مؤثر احتمالی: بتاسیتوسترول)، محافظت‌کننده در برابر آسیب‌های کبدی و پانکراس، فعالیت شبه کینیدین، آنتی‌اکسیدان، ضد میکروب، ضد باکتری، ضد انگل به‌ویژه در جوندگان (عامل: سزکویی‌ترین لاکتون‌ها، (Peña-Espinoza et al., 2018)، ضد سرطان (از جمله عوامل مؤثر: ترکیب سزکویی‌ترین لاکتونی Magnolialide، (Lee et al., 2000)، تقویت باروری، حشره‌کشی، تقویت سیستم ایمنی بدن، مسکن درد و آرام‌بخش (Al-Snafi, 2016).

تداخلات دارویی / عوارض جانبی: گیاهی با سابقه طولانی استفاده و اگر در دوز معمول استفاده شود هیچ‌گونه عوارض جانبی ندارد. پتانسیل اندکی برای ایجاد حساسیت از طریق استفاده موضعی بر روی پوستی دارد. بر اساس گزارشی استفاده خوراکی کاسنی به مدت ۲۸ روز در مدل حیوانی (موش) هیچ‌گونه سمیتی نشان نداد. دوز مصرف (PDR for Herbal Medicines, ۲۰۰۰): ۳-۵ گرم پودر ریشه در ۲۵۰-۱۵۰ میلی‌لیتر آب، دمنوش (۲-۴ گرم پودر برای ۱۰ دقیقه)، چای (۲-۴ گرم گل اندام‌های گیاه با ۲۵۰-۱۵۰ میلی‌لیتر) (Ripoll et al., 2007).

کاسنی پاکوتاه: (*Cichorium pumilum* Jacq.)

همانند اغلب گیاهان تیره کاسنی، ترکیبات عمده ماده مؤثره آن مربوط به سزکویی‌ترین لاکتون‌ها است (Raberi et al., 2022). فعالیت ضد سرطانی مناسبی از ماده مؤثره آن گزارش شده است و دلیل آن حضور ترکیبات حساس به نور شامل سزکویی‌ترین لاکتون‌ها و آنتوسیانین‌ها عنوان شده است (Chakradhari et al., 2020). اما بر اساس مرور منابع موجود، جهت شناخت بهتر از ترکیبات ماده مؤثره و فعالیت بیولوژیک کاسنی پاکوتاه نیاز به انجام تحقیقات بیشتری است. به طوری که در زمینه ترکیبات ماده مؤثره اندام‌های هوایی این گیاه تحقیق چندانی صورت نگرفته است (Delfani et al., 2017).

استفاده اتنوبوتانیکی/انتوفارماکولوژیکی: به عنوان ملین، اشتهاآور، تببر، تصفیه کننده خون، ضد فشار خون بالا و در درمان یرقان، اختلالات کبدی و گوارشی کاربرد دارد. به عنوان ضد دیابت، ضد روماتیسم، ضد اسپاسم، مسهل و در درمان اختلالات گوارشی، کبدی، کلیوی و صفراوی و همچنین گلودرد، بواسیر، سل و دردهای شکمی مورد استفاده قرار می گیرد (Al-Snafi, 2016).

اندام مورد استفاده: گل و برگ

شکل استفاده: خیسانده، عرق گیاهی

ترکیبات فیتوشیمیایی: سزکویی ترین لاکتونی (غالباً در ریشه): مانند Artesin, Santamarine, lactucin, lactucopicrin, Crepidiaside B و Jacquinelin

سایر ترکیبات:

کومارینی: مانند Cichoriin

فلاونوئیدی: شامل آنتوسیانین ها

ترکیبات فنولیک: مانند Coniferin و Coniferyl aldehyde

ترکیبات حساس به نور: شامل سزکویی ترین لاکتون ها (Actucopicrin, lactucin, Cichoriin) و آنتوسیانین ها در کاسنی پاکوتاه حضور دارند (Kisiel and Michalska, 2003).

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد سرطان سینه از طریق عامل حساس کننده به نور (به دلیل حضور ترکیبات حساس به نور شامل سزکویی ترین لاکتون ها و آنتوسیانین ها، از طریق کاهش تعداد گیرنده های استروژن در تومورهای سرطانی)، آنتی اکسیدان، ضد میکروب، ضد باکتری (Al-Akhras et al., 2012).

تداخلات دارویی / عوارض جانبی: با توجه به تشابه ترکیبات غالب ماده مؤثره آن یعنی سزکویی ترین لاکتون ها با C. intybus، اگر در دوز معمول استفاده شود احتمالاً عوارض جانبی ایجاد نمی کند (Al-Akhras et al., 2012).

کنگر صحرائی: (Cirsium arvense (L.) Scop.)

ریشه کنگر مقوی است و سابقاً در درمان هاری و به عنوان اشتهاآور و در التیام اختلالات پوستی استفاده داشته است (Křen and Walterová, 2005). ماده مؤثره کنگر صحرائی حاوی ترکیبات فیتوشیمیایی متنوعی شامل فنلی و فلاونوئیدها، کومارین ها، سزکویی ترین ها و تری ترپنوئیدها است (Noreen et al., 2017). اما ترکیبات فنلی و فلاونوئیدی بیشترین حضور را در ماده مؤثره این گیاه دارند (Al-Snafi, 2015). خاصیت ضد قارچی و ضد باکتریایی مناسبی از ماده مؤثره آن گزارش شده است (Mohamed et al., 2017). در مجموع در ارتباط با ترکیبات ماده مؤثره و فعالیت بیولوژیک کنگر صحرائی تحقیقات چندانی صورت نگرفته است و در صورت انجام می توان به نتایج بهتر و کاربردی تری دست یافت (Gupta et al., 2010).

استفاده اتنوبوتانیکی/انتوفارماکولوژیکی: در درمان اختلالات گوارشی و به عنوان اشتهاآور، ضد عفونت و تببر استفاده می شود. در درمان بیماری های کبدی، زخم معده، سرطان خون، خونریزی رحم، عفونت چشم، بیماری های دهان و در تمیزی دندان کاربرد دارد (Khan et al., 2011).

اندام مورد استفاده: ریشه، مغز ساقه

شکل استفاده: جوشانده، ضماد

ترکیبات فیتوشیمیایی: فلاونوئیدی (گلیکوزیدی و آگلیکون): شامل فلاونی مانند لوتئولین، Tricin, Nepetin, linarin, Acacetin و Apigenin، فلاونولی مانند کمپفرول، کوئرستین و Astragalın (Khan et al., 2011).

کومارینی: مانند Scoparone, scopoletin

تری ترپنوئیدی: مانند Taraxasterol و ψ -taraxasterol acetate

سزکویی ترین لاکتونی: مانند Arvense A، یک ترکیب فنیل پروپانوئیدی به نام Syringin

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد میکروب، ضد قارچ، ضد باکتری و آنتی اکسیدان (Khan et al., 2011).

شکرتیغال: (Echinops ritrodes Bunge.)

تمامی قسمت‌های این گیاه به استثناء میوه آن سمی است و به صورت سنتی به عنوان مدر و معرق استفاده داشته اما به دلیل شباهت بالای آن با گونه‌های غیردارویی تمایز آن برای مردم مشکل است و استفاده از آن به تدریج کم شده است (Dungani et al., 2017). شکرتیغال از لحاظ ترکیبات ماده مؤثره، از سایر گونه‌های تیره کاسنی متمایز است و ترکیبات شاخص و غالب ماده مؤثره آن را تیوفن‌ها تشکیل داده‌اند و فعالیت ضد میکروبی، ضد قارچی، ضد باکتریایی و سیتوتوکسیکی قوی تحت تأثیر همین ترکیبات از این گیاه گزارش شده است که فعالیت توکسیک آن با استفاده‌های سنتی این گیاه همخوانی دارد (Sessa et al., 2000).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: در درمان اختلالات گوارشی، در درمان میگرن، بیماری‌های قلبی، عفونت ادراری، بواسیر، سرفه‌های مزمن، اختلالات کلیوی و به عنوان مدر استفاده می‌شود (Aydin et al., 2016).

اندام مورد استفاده: گل

شکل استفاده: جوشانده

ترکیبات فیتوشیمیایی: ترکیبات تیوفنی از قبیل Arctinol A، Arctinol و α -Terthienyl

پلی استیلن استر: شامل یک ترکیب به نام Ritroyne A

مونوترپنی: مانند 1,8-cineole و P-cymene

تری ترپنئیدی یک ترکیب به نام Taraxasterol acetate، استرولی یک ترکیب به نام بتاسیتوسترول گلیکوزید، آلکالوئیدی (Bitew and Hymete, 2019) (Echinorine).

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد قارچی (عامل: ترکیبات تیوفنی مانند α -Terthienyl)، ضد باکتریایی (عامل: ترکیبات تیوفنی)، ضد میکروبی (عامل: ترکیبات تیوفنی)، آنتی اکسیدان، ضد التهاب، ضد سرطان، سیتوتوکسیک (عامل: ترکیبات تیوفنی) (Bitew and Hymete, 2019).

کنگر: (Gundelia tournefortii L.)

کنگر گیاه دارویی مشهور و ماده مؤثره آن حاوی ترکیبات فنلی و فلاونوئیدی، استرولی، مونوترپنی، سزکویی ترپنی، کومارینی، اسیدهای چرب و توکوفرول هاست (Özaltun and Daştan, 2019). بر اساس گزارش‌های صورت گرفته استفاده بیش از ۳۰۰ میلی گرم/کیلوگرم از گیاه کنگر ممکن است موجب آسیب کبدی شود و استفاده از آن در مرحله رشد رویشی به دلیل وجود اسید هیدروسیانیک می‌تواند برای دام (گاو و گوسفند) سمی و مرگ‌آور باشد (Bayrami et al., 2018).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: در درمان اختلالات گوارشی، چربی خون، به عنوان ضد نفخ و در تصفیه خون کاربرد دارد. در درمان بیماری‌های کبدی، دیابت، درد قفسه سینه، حمله قلبی، درد معده، اسهال، زخم‌های عفونی، برونشیت و به عنوان ملین، آرام‌بخش، ضد التهاب، ضد انگل، ضد اسپاسم، هضم‌کننده غذا، ضد سرطان و ضد فشار خون بالا استفاده می‌شود (Asadi-Samani et al., 2013).

اندام مورد استفاده: مغز ساقه، اندام‌های هوایی

شکل استفاده: به صورت سبزی، سالاد و ترشی، ضماد

ترکیبات فیتوشیمیایی: فنولیک: مانند گالیک اسید، کلروژنیک و کافئیک اسید، فلاونوئیدی: شامل فلاونولی مانند کوئرستین (Abu-Lafi et al., 2019).

استرولی (بیش از ۷ ترکیب): مانند بتاسیتوسترول، کمپسترول، کلسترول و استیگماسترول

کومارینی: مانند Esculin، Scopoletin و Aesculin

مونوترپنی: مانند لیمونن و لینالول، سزکویی ترپنی مانند α -famesene، α -humulene

اسید چرب: مانند لینولئیک، اولئیک و پالمیتیک اسید

توکوفرولی: مانند آلفاتوکوروب و بتا توکوفرول

مواد معدنی: مانند کلسیم، پتاسیم، فسفر، سدیم و منیزیم

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد دیابت، هیپولیپیدمی، ضد باکتری، ضد التهاب، محافظت کننده در برابر آسیب های کبدی، آنتی اکسیدان، ضد پلاکت، ضد سرطان (Abu-Lafi et al., 2019)

تداخلات دارویی / عوارض جانبی: استفاده بیش از ۳۰۰ میلی گرم/کیلوگرم وزن ممکن است موجب آسیب به کبد شود. استفاده گیاه به در مرحله رشد رویشی به دلیل وجود اسیدهایدروسیانیک می تواند برای دام (گاو و گوسفند) مرگ آور باشد (Kumar et al., 2012).

زنجبیل شامی: (*Inula britannica* L.)

ریشه زنجبیل شامی اثر درمانی مناسبی بر سرفه، ضد التهابات گلو و رفع تشنج برونش ها دارد و استنشاق یک قاشق چای خوری از تئور^۱ آن در آب جوش به صورت بخور سبب درمان التهاب نای می شود (Verma et al., 2018). همانند اغلب گونه های تیره کاسنی سزکویی ترین لاکتون ها بخش عمده ترکیبات ماده مؤثره آن را تشکیل داده اند (Arab et al., 2006). دیگر ترکیبات ماده مؤثره آن فلاونوئیدها و تری ترپنوئیدها هستند (Farzaei et al., 2015). تحت تأثیر ترکیبات سزکویی ترین لاکتونی فعالیت سیتوتوکسیک و ضد التهابی قوی از آن گزارش شده است (Saeidnia et al., 2011). فعالیت محافظت کننده کبدی و نورونی قوی به ترتیب از ترکیبات تری ترپنوئیدی و فلاونوئیدی خالص شده زنجبیل شامی گزارش شده است. البته بر روی ماده مؤثره ریشه این گیاه مطالعه چندانی انجام نشده و احتمالاً می تواند به یافته های مناسبی منتج شود (Nejadhabibvash et al., 2017).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: در رفع تشنگی، درمان اختلالات گوارشی و به عنوان تبهر استفاده می شود. در التیام ضخم، در درمان برونشیت و دیابت، اختلالات دستگاه گوارشی، عفونت های ویروسی و به عنوان ضد شوره، تبهر، ضد فشار خون بالا، ضد التهاب، ضد روماتیسم و ضد سرفه استفاده می شود (Seca et al., 2014).

اندام مورد استفاده: مغز ساقه، اندام های هوایی

شکل استفاده: به صورت سبزی و سالاد، ضماد

ترکیبات فیتوشیمیایی: سزکویی ترین لاکتونی: مانند Inulanolide A-D و Ergolide, Britannilide

تری ترپنوئیدی: از قبیل Taraxasterylacetate, β -amyrin و lupeol

استرولی: مانند β -resasterol و Stigmasterol

فلاونوئیدی (آگلیکون و گلیکوزیدی): شامل فلاونولی مانند Patuletin, Patulitrin و Axillarin، فلاونی مانند luteolin, Nepetin و Hispiduline (Seca et al., 2014).

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: سیتوتوکسیک و ضد التهاب (عامل مؤثر: ترکیبات سزکویی ترین لاکتونی 1-O-Acetylbritannilactone و Neobritannilactone A&B)، ضد التهاب (عامل اثر: ترکیبات سزکویی ترین لاکتونی inulanolide A-D)، آنتی اکسیدان (ترکیبات فلاونوئیدی)، ضد التهاب، محافظت کننده در برابر آسیب های کبدی (ترکیب تری ترپنوئیدی Taraxasteryl acetate)، محافظت کننده در برابر آسیب های عصبی (عامل: ترکیبات فلاونوئیدی Patuletin, Axillarin و nepetin) (Seca et al., 2014).

گاوجاق کن: (*Lactuca orientalis* Boiss.)

¹ Tincture

نتولیگنان‌ها ترکیبات غالب ماده مؤثره گیاه گاوچاق‌کن هستند و بر اساس گزارش‌ها حدود یک درصد وزن خشک آن را به خود اختصاص داده‌اند (Fleming, 2000). همچنین در هر ۱۰۰ گرم برگ تازه گاوچاق‌کن ۱۶ میکروگرم ترکیبات نتولیگنان وجود دارد. دو ترکیب Dihydrodehydrodiconiferyl alcohol و 4-O-methyldihydrodehydrodiconiferyl alcohol به صورت گلیکوزیدی و آگلیکون، ترکیبات اصلی نتولیگنانی ریشه و اندام‌های هوایی جداسازی شده از گاوچاق‌کن هستند (Marc). از مجموع گزارش‌ها چنین برمی‌آید که جهت شناخت بهتر فعالیت بیولوژیک و ترکیبات ماده مؤثره گیاه گاوچاق‌کن نیاز به تحقیقات بیشتری می‌باشد و وجود ترکیبات مهم و شناخته‌شده‌ای مانند نتولیگنان‌ها و leucodin اهمیت دارویی این گیاه دوچندان کرده است (Asghari et al., 2012).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: در درمان کم‌خوابی و به‌عنوان سبزی استفاده می‌شود. به‌عنوان سبزی دارای مواد مغذی استفاده می‌شود (Al-Qura'n, 2010).

اندام مورد استفاده: گل

شکل استفاده: جوشانده، سبزی

ترکیبات فیتوشیمیایی: نتولیگنانی: مانند Dihydrodehydrodiconiferylalcohol به صورت گلیکوزیدی و آگلیکون

فنولیک: مانند Caffeic acid, Chlorogenic acid, Caftaric acid و Cichoric acid

نوکلئوزید: دو ترکیب Adenosine و Uridine

سزکویی‌ترین لاکتونی: یک ترکیب به نام leucodin، مونوترپن لاکتونی: یک ترکیب به نام loliolide (Stojakowska et al., 2018).

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: فعالیت ترکیب نتولیگنانی Dihydrodehydrodiconiferylalcohol: فعالیت مهارتی ترشح آنتی ژن HBV، مؤثر در درمان فیروز کبد، فعالیت ترکیب leucodin: مهارکننده قوی فعالیت ۳- هیدروکسی-۳- متیل گلو تاریلکوآنزیم A ردوکتاز، مهارکننده بیوسنتز کلسترول، فعالیت کافئیک‌اسید و مشتقات آن: محافظت‌کننده در برابر آسیب‌های کبدی (Stojakowska et al., 2018).

کاهوی وحشی: (Lactuca serriola L.)

ماده مؤثره کاهوی وحشی از ترکیبات سزکویی‌ترین لاکتونی، مونوترپنی، سزکویی‌ترپنی، تری‌ترپنوئیدی، استروئیدی، فنلی و فلاونوئیدی تشکیل شده است (Bidgoli et al., 2012). نکته قابل توجه انطباق استفاده‌های سنتی با یافته‌های علمی در زمینه این گیاه است به طوری که گاوچاق‌کن به صورت سنتی در درمان اختلالات گوارشی به‌ویژه به‌عنوان ضد اسپاسم مورد استفاده قرار می‌گیرد و گزارش‌های علمی نیز مؤید این کاربردهاست و تری‌ترپنوئیدها به‌عنوان ترکیبات مؤثر در این زمینه معرفی شده‌اند (Gharehmatrossian et al., 2012).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: در درمان دردهای مفصلی و استخوانی، بیماری‌های تنفسی (آسم، برونشیت، سرفه)، اختلالات گوارشی و به‌عنوان مسهل و ضد اسپاسم دستگاه گوارش کاربرد دارد (Elsharkawy and Alshathly, 2013).

اندام مورد استفاده: شیرابه، اندام‌های هوایی

شکل استفاده: ضماد، جوشانده

ترکیبات فیتوشیمیایی: سزکویی‌ترین لاکتونی: مانند lactucin-15-oxalate و lactucopicrin, lactuside A&B

تری‌ترپنوئیدی: مانند Germincol, Oleanane, lupeol، آلفا و بتا آمیرین

استرولی: مانند بتاسیتوسترول، داوکوسترول، استیگماسترول و کمپسترول

اسانسی: غالباً شامل مونوترپنی: مانند Eucalyptol, Camphor و آلفا و گاماترپینول و تعدادی سزکویی‌ترپنی مانند B-Caryophyllene

فنولیک: مانند 4-hydroxybenzoic acid و Protocatechuic acid

فلاونوئیدی: شامل فلاونولی مانند کمپفرول و کوئرستین، فلاونی مانند لوتئولین (Elsharkawy and Alshathly, 2013).
فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد سرطان (عامل مؤثر: ترکیبات تری‌ترپنوئیدی)، فعالیت برونکودیلاتور، اسپاسموژنیک (احتمالاً تحت تأثیر ترکیبات کولینرژیک)، اسپاسمولیتیک (احتمالاً به دلیل اجزای مسدود کننده کانال Ca^{++} باشد که ممکن است باعث شل شدن عضلات صاف دستگاه گوارش، نای و آئورت شود)، آنتی‌اکسیدان (Janbaz et al., 2013).

بابونه آلمانی: (*Matricaria chamomilla* L.)

بابونه آلمانی دارای اثر ضد تشنج، ضد عفونی کننده، ضد نفخ و قاعده آوری است و به دلیل همین خواص دارویی متنوع و عدم عوارض جانبی از تقاضای زیادی در بازارهای جهانی برخوردار است و کشت و توسعه آن در مقیاس وسیع برای تأمین بازارهای جهانی پیشنهاد شده است (Ahamad, 2019). ماده مؤثره بابونه آلمانی از ترکیبات مختلفی شامل سزکویی‌ترین‌ها، فنی و فلاونوئیدی، کومارینی، استرولی و اسیدهای چرب تشکیل است. ترکیبات ماده مؤثره بابونه آلمانی به عنوان ترکیبات با خاصیت آنتی‌بیوتیکی استفاده می‌شوند و همچنین در صنایع داروسازی به کار برده می‌شوند. از لحاظ سلامتی، در صورتی که بابونه آلمانی در دوز درمانی مناسب استفاده شود گیاهی ایمن و بدون عوارض جانبی است (Mullaicharam et al., 2014).
استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: به عنوان ضد التهاب، ضد اسپاسم، ضد تهوع، ضد اسپاسم و ضد التهابات دستگاه گوارش، مسکن درد، در درمان بیماری‌های پوستی (از قبیل پسوریازیس، اگزما)، برونشیت، سرماخوردگی، سرفه، تب، اختلالات گوارشی و در التیام زخم کاربرد دارد (Hameed et al., 2018).

اندام مورد استفاده: سرشاخه‌های گل‌دار

شکل استفاده: جوشانده، دمنوش، ضماد

ترکیبات فیتوشیمیایی: ترکیبات اسانسی شامل سزکویی‌ترینی مانند α -Bisabolol oxide A&B، α -farnesene و β -farnesene - ترکیبات سزکویی‌ترین‌لاکتونی مانند Matricin

فلاونوئیدی: شامل فلاونی مانند آپی‌ژنین و لوتئولین، فلاونولی مانند کوئرستین، فنولیک: مانند کافئیک و کلروژنیک اسید سایر ترکیبات: کومارینی (در گل‌ها): مانند Herniarin و Umbelliferone، اسیدهای چرب (در گل‌ها): مانند Oleanolic acid استرولی (در گل‌ها به صورت آگلیکون و گلیکوزیدی): شامل بتاسیتوسترول و استیگماسترول (Singh et al., 2011).
فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: مسکن درد، آرام‌بخش، ضد هایپرگلیسمی، ضد اسپاسم و ضد التهاب (عامل: سزکویی‌ترین‌ها)، اگزما، ضد درماتیت ناشی از تابش خورشید، فعالیت استروژنی، فعالیت آنتی‌بیوتیکی، ضد دیابت، آنتی‌اکسیدان، کنترل عوامل ایجاد بیماری‌های قلبی و عروقی (Nargesi et al., 2018)، ضد سرطان، ضد آلرژی (یکی از عوامل مؤثر: ترکیبات اسانسی، (Wu et al., 2012)، جلوگیری از پوکی استخوان، ضد ویروس، ضد خارش و حساسیت پوستی، در التیام زخم، درمان موکوزیت دهانی، ضخم معده، ضد استرس و اضطراب (عامل ترکیب فلاونی آپی‌ژنین، (Avallone et al., 2000)، بهبود فعالیت سیستم ایمنی بدن، ضد میکروب، مؤثر در درمان بوتولیسم نوزاد، محافظت کننده در برابر آسیب‌های کبدی، مهار تکثیر ویروس فلج اطفال، مؤثر در ورم مخاط دهان (Nargesi et al., 2018).

تداخلات دارویی/ عوارض جانبی: بابونه به صورت چای و کرم موضعی استفاده می‌شود. استفاده خوراکی آن ۹-۱۵ گرم/روز توصیه شده است. دهان‌شویه‌های بابونه آلمانی از ۸ گرم گل بابونه در ۱۰۰۰ میلی‌لیتر آب تشکیل شده‌اند (Mekhlef et al., 2017).

خارمریم: (*Silybum marianum* (L.) Gaertn)

از قدیم‌الایام خارمریم به عنوان محافظت کننده کبدی و در مداوای بیماری‌های صفراوی مورد استفاده قرار می‌گرفته است و در زمینه فعالیت‌های ضد سرطانی و محافظت‌کنندگی کبدی آن تأییدیه‌های پزشکی وجود دارد (Kalkhorani et al., 2020). همچنین گزارش شده است که ماده مؤثره این گیاه دارای خاصیت ضد ویروسی و تقویت‌کنندگی قوی سیستم ایمنی بدن،

ضدالتهابی و افزایش دهنده گلوکوتایون سلولی می‌باشد. ترکیبات فلاونولیگنانی مانند Silybin و Silymarin به‌عنوان ترکیبات غالب آن محسوب می‌شوند (Al-Snafi, 2015). اما سیلیبین مؤثرترین ماده موجود در این گیاه است که به عنوان آنتی اکسیدان و محافظ کبدی شناخته شده است و غلظت آن در صفر ۶۰ برابر خون است (Singh et al., 2011). به عبارت دیگر، فلاونویدهایی مانند سیلیبین به عنوان آنتی اکسیدان‌های بسیار قوی و اسکاونجرهای (ناخالصی زدهای) رادیکال آزاد به شمار می‌روند (Omidbaigi, 2005). عصاره بذر خارمریم به نام سیلی‌مارین شناخته می‌شود و کبد را در برابر انواع مسمومیت‌ها از جمله قارچ آمانیتا، استامینوفن و الکل محافظت می‌کند (Bayrami et al., 2018). علاوه بر این گزارش‌ها بیانگر این است که سیلی‌مارین پیشرفت سرطان کبد و پروستات را مهار، کلیه را در برابر مسمومیت‌ها از جمله داروی سیسپلاتین محافظت و موجب کاهش قند خون در بیماران دیابت نوع دوم می‌شود، اما جهت تجویز به کارآزمایی‌های بالینی بیشتری نیاز دارد. بر اساس گزارش‌ها، ماده مؤثره خارمریم از طریق تحریک DNA پلیمراز، تثبیت غشای سلولی، جذب رادیکال‌های آزاد و افزایش گلوکوتایون سلولی، موجب محافظت کبدی می‌شود (Singh et al., 2011). اداره غذا و داروی آلمان مصرف خارمریم را جهت درمان اختلالات گوارشی، مسمومیت و سیروز کبدی و به عنوان یک مکمل دارویی در درمان التهاب کبدی پیشنهاد کرده است (Kłeczek et al., 2019). اگر در دوز درمانی مناسب مصرف شود عوارض جانبی است و گزارش‌ها حاکی از این است که در استفاده طولانی‌مدت هیچ‌گونه عوارض جانبی نداشته و برای کودکان، زنان حامله و شیرده منع مصرف آن گزارش نشده است و دوز مصرفی روزانه آن به‌صورت دقیق تعیین نشده اما در گزارش‌های مختلف حدود ۸۰۰-۱۰۰ میلی‌گرم در روز توصیه شده است (Seca et al., 2014).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: در درمان کبد چرب و بیماری‌های کبدی و دیابت مصرف می‌شود (Hameed et al., 2018).

اندام مورد استفاده: میوه، برگ

شکل استفاده: جوشانده، پودر

ترکیبات فیتوشیمیایی: فلاونولیگنانی: Silybin A&B, Silymarin, Silychristin, Silydianin, isosilybin. فلاونوئیدی: مانند کوئرستین و Taxifolin

استرولی: مانند سیتوسترول، کمپسترول، کلسترول و استیگماسترول

اسیدهای چرب: مانند اولئیک اسید و پالمیتیک اسید (Singh et al., 2011).

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد فشار خون بالا (عامل: Silymarin)، محافظت‌کننده در برابر آسیب‌های کبدی (عامل ترکیبات فلاونولیگنانی مانند سیلیبین و سیلیمارین)، محافظت‌کننده در برابر آسیب‌های نورونی، فعالیت هیپوکلسترولمیک (عامل: سیلیمارین)، ضد عفونت ویروسی، پیشگیری از تشکیل پلاک آترو اسکروز در آئورت (مدل حیوانی)، کنترل مسمومیت کلیوی ناشی از تجویز سیسپلاتین (مدل حیوانی، عامل: سیلیبین)، مهار اختلالات کلیوی ناشی از اثر سیکلوسپورین (مدل حیوانی، عامل: سیلیبین)، کاهش چربی از طریق بهبود دفع LDL، کاهش سنتز کلسترول در سلول‌های کبد، جلوگیری از عوارض ناشی از کلسترول بالا؛ جلوگیری از آسیب سلول‌های مغزی از طریق مهار التهاب سلول‌های مغزی، مهار آسیب‌های مغزی ناشی از لخته شدن خون در عروق مغزی، خواص آنتی‌اکسیدانی روی ترکیبات خونی از طریق همولیز گلبول قرمز ناشی از تجویز و پراکسید هیدروژن و دیگر مواد تولیدکننده رادیکال‌های آزاد، بازدارنده شیمیایی (Chemopreventive) در سلول‌های سرطانی (عامل: سیلیبین و سیلیمارین)؛ خواص استروژنی (عامل: تاکسی‌فولین)، تأثیر بر روی رستپورهای استروژنی استخوان بدون تأثیر آگونیست استروژنی و اثر ضد استروژنی بر روی رحم (عامل: ترکیبات فلاونوئیدی)؛ پیشگیری از آب مروارید ناشی از تجویز گالاکتوز (مدل حیوانی)، ضد پسروریازیس (احتمالاً به دلیل دفع متابولیت‌های ناخواسته از بدن به خصوص از کبد و همچنین مهار چرخه CAMP و مهار سنتز لوکوترین‌ها)، سیلیمارین به‌عنوان یک آنتی‌اکسیدان قوی در درمان زخم معده است (Křen and Walterová, 2005)، ضد فیبروتیک، ضد ویروس و تقویت سیستم ایمنی بدن (عامل: ترکیب فلاونولیگنانی Silybin)، کنترل عفونت ویروس HCV از طریق جلوگیری از انتقال ویروس و فعالیت RNA پلیمراز (Polyak et al., 2008)، ضد باکتری، ضد اضطراب (Nargesi et al., 2018).

کارآزمایی بالینی: محافظت در برابر مسمومیت‌های ناشی از تتراکلریدکربن، استامینوفن و تترا کلرو متان، کاهش‌دهنده کلسترول خون در بیماران هایپرکلسترولمی و هایپرلیپیدمی، بهبود هدایت عصبی در رشته‌های عصبی بیماران دیابتی، ضد دیابت، کاهش و کنترل لنفوسیتوتوکسیته و افزایش لنفوسیت‌ها (Bahmani et al., 2015).

تداخلات دارویی / عوارض جانبی: گیاه دارویی بدون عوارض جانبی است. تنها در دوزهای خیلی بالا شاید واکنش‌هایی را موجب می‌شود. اثرات مفید محافظت کبدی و اثرات ضد سرطانی آن دارای تأییدات پزشکی است (Mekhllef et al., 2017).

شیرتیغک: (*Sonchus oleraceus* L.)

سزکویی‌ترین لاکتون گلیکوزیدها ترکیبات عمده مؤثره شیرتیغک را شامل می‌شوند (Shelef et al., 2016). همچنین تری‌ترپن‌وئیدها و فلاونوئیدها دیگر ترکیبات فیتوشیمیایی گیاه شیرتیغک می‌باشند (Kłeczek et al., 2019). فعالیت آنتی‌اکسیدانی قوی از ماده مؤثره این گیاه گزارش شده است (Elsharkawy and Alshathly, 2013). به‌طور کلی گیاه شیرتیغک سرشار از ترکیبات سزکویی‌ترین لاکتون گلیکوزیدی است اما در زمینه فعالیت بیولوژیک ماده مؤثره و ترکیبات خالص شده آن گزارش‌های چندانی موجود نیست و پتانسیل تحقیقاتی مناسبی دارد (Aldayarov et al., 2022).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: به‌عنوان ضد التهاب، ضد عفونت و در درمان حساسیت‌های پوستی، روماتیسم و اختلالات گوارشی استفاده می‌شود. در درمان اختلالات گوارشی و کبدی، سردرد، هپاتیت، روماتیسم، آبمیوه آن در درمان خونریزی هنگام زایمان، به‌عنوان مقوی بدن، ضد انگل، تب‌بر، ضد اسپاسم، آرام‌بخش، التیام‌ضخم، ضد عفونت، ضد التهاب، ضد سرطان و آنتی‌اکسیدان قوی کاربرد دارد (Puri et al., 2018).

اندام مورد استفاده: برگ

شکل استفاده: جوشانده، دمنوش، ضماد

ترکیبات فیتوشیمیایی: سزکویی‌ترین لاکتون گلیکوزید: مانند Glucozaluzanin C, Sonchusides A-D, Picrisides B و Crepidiaside A, Macrocliniside A

تری‌ترپن‌وئیدی: مانند Lupiol, Ursolic acid و Oleannolic acid

فلاونوئیدی (آگلیکون و گلیکوزیدی): شامل فلاونی مانند آپی‌ژنین، فلاونولی مانند کوئرستین (Hameed et al., 2018)
فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: آنتی‌اکسیدان، ضد دیابت، ضد التهاب، ضد درد، ضد اضطراب، ضد اضطراب، ضد میکروب، ضد باکتری، تب‌بر، سیتوتوکسیک (Puri et al., 2018).

بابونه کبیر: (*Tanacetum parthenium* (L.) Sch.Bip)

بابونه کبیر منبع سرشاری از تعداد زیادی ترکیبات سزکویی‌ترین لاکتون و همچنین فلاونوئیدهاست و بیشترین حضور این ترکیبات در برگ‌ها و گل‌های آن گزارش شده است (Pourianezhad et al., 2016). برگ و گل‌های این گیاه به دلیل ترکیبات مذکور به‌ویژه ترکیب سزکویی‌ترین لاکتونی Parthenolide دارای فعالیت آرام‌بخشی، ضد التهابی و تب‌بری مناسبی هستند که مؤید کاربرد سنتی آن در درمان سردرد میگرنی، تب، سرماخوردگی و آرتروز می‌باشد (Pareek et al., 2011). فعالیت تحریک‌کنندگی رحم بابونه کبیر نیز تأییدکننده کاربردهای سنتی آن به‌عنوان سقط‌کننده جنین و قاعده‌آوری و همچنین دلیل منع مصرف آن در دوران بارداری است (Nargesi et al., 2018). بر اساس گزارش‌های متعدد از کارآزمایی‌های بالینی، مصرف روزانه برگ خشک آن به میزان ۳۰۰-۱۰۰ میلی‌گرم برای حداکثر ۴ بار در روز درمان مناسبی برای سردردهای میگرنی می‌باشد و عامل اصلی آن ترکیب سزکویی‌ترین لاکتونی Parthenolide عنوان شده است (Singh et al., 2011). بنابراین بابونه کبیر را می‌توان به‌عنوان گیاه دارویی بی‌خطر و مؤثر در درمان سردردهای میگرنی برای بشر معرفی نمود (Bayrami et al., 2018).

استفاده اتنوبوتانیکی/اتنوفارماکولوژیکی: به‌عنوان ضدالتهاب و ضد انگل و در درمان میگرن، سردرد، ضخم معده و اختلالات گوارشی کاربرد دارد. به‌عنوان تب‌بر، قاعده آور، در سقط جنین، در درمان میگرن، سردرد، و روماتیسم، آرتروز و اختلالات گوارشی کاربرد دارد (Pourianezhad et al., 2016).

اندام مورد استفاده: برگ، سرشاخه‌های گل‌دار، اندام‌های هوایی

شکل استفاده: جوشانده، دمنوش

ترکیبات فیتوشیمیایی: سزکویی‌ترین‌لاکتونی (بیش از ۳۰ ترکیب): از سه نوع Eudesmanolides, Ermacranolides و Guaianolides می‌باشند. مانند Parthenolide و Arctanin

فلاونوئیدی: شامل فلاونولی مانند کمپفرول، کوئرستین، Jaceidin و Santin، فلاونی مانند لوتئولین، آپی‌ژنین و Chrysoeriol

ترکیبات اسانسی: مانند کامفور، کامفن و آلفا و بتا پینن

کومارینی: مانند Isofraxidin و 9-epipectachol B (Pourianezhad et al., 2016).

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: ضد التهابی (عامل مؤثر: ترکیب سزکویی‌ترین‌لاکتونی parthenolide)، مهار سنتز پروستاگلاندین‌ها، مؤثر بر عضله صاف عروقی (از جمله عوامل مؤثر parthenolide)، مؤثر بر روی فعالیت پلاکت‌ها (عامل مؤثر: ترکیبات سزکویی‌ترین‌لاکتونی)، مهار ترشح هیستامین، محافظت‌کننده در برابر آسیب‌های شیمی‌درمانی (عامل مؤثر parthenolide) ضد سرطان (عامل مؤثر: Parthenolide و سایر ترکیبات سزکویی‌ترین‌لاکتونی)، مؤثر در درمان سردرد میگرنی و پتانسیل پیشگیری از بروز آن، ضد انگل لیشمانیا (عامل: Parthenolide)، آرام‌بخش (عامل احتمالی: ترکیب مونوترپنی آلفاپینن)، ضد حشره (عامل: ترکیبات مونوترپنی) (Tiuman et al., 2005)

کارآزمایی بالینی: بر اساس گزارش‌های متعدد بالینی بابونه کبیر فعالیت مناسب در درمان سردرد میگرنی دارد.

دوز روزانه مصرف برگ بابونه کبیر جهت درمان میگرن ۱۲۵ میلی‌گرم از برگ خشک آن توصیه شده است و میزان Parthenolide موجود در این مقدار ماده خشک به منظور درمان میگرن باید حداقل ۲ درصد باشد. در کودکان زیر دو سال نباید استفاده شود. در کودکان بزرگ‌تر از دو سال دوز تنظیم‌شده بزرگسالان را باید متناسب با وزن آن‌ها تنظیم کرد. دوز تعیین‌شده بر اساس فرد بزرگسال با وزن ۷۰ کیلوگرم است و بنابراین اگر وزن بچه ۲۵-۲۰ کیلوگرم باشد، دوز مناسب بابونه کبیر برای او یک سوم دوز فرد بزرگسال خواهد بود.

دوز برای افراد بزرگسال: ۳۰۰-۱۰۰ میلی‌گرم برای حداکثر ۴ بار در روز تعیین شده است و این دوز می‌تواند حاوی ۰/۴-۰/۲ درصد Parthenolide باشد.

برای بیماری‌های التهابی (مانند آرتروز) ۶۰-۱۲۰ قطره عصاره به تکرار دو بار در روز و به نسبت ۱:۱ وزنی/حجمی یا ۶۰-۱۲۰ قطره یا ۶۰-۱۲۰ قطره تنتور دو بار در روز و به نسبت ۱:۵ وزنی/حجمی توصیه شده است (Pourianezhad et al., 2016).

تداخلات دارویی / عوارض جانبی: مهم‌ترین عوارض جانبی مصرف بابونه کبیر زخم و التهاب مخاط دهان و زبان، تورم لب و درماتیت است. توسط زنان باردار نباید استفاده شود چون برگ‌های این گیاه موجب القاء قاعدگی می‌شوند. همچنین مصرف آن برای مادران شیرده و کودکان توصیه نمی‌شود. یک گزارش بالینی بر روی ۳۰ بیمار مبتلا به میگرن به مدت ۱۱ ماه نشان داد که استفاده بابونه کبیر فاقد اثر ژنوتوکسیک است و اختلالات کروموزومی را القاء نمی‌کند (Pareek et al., 2011).

شنگ: (*Tragopogon graminifolius* DC.)

از ماده مؤثره این گیاه فعالیت التیام‌دهندگی زخم مناسبی گزارش شده است و دلیل متوقف کردن استرس‌های اکسیداتیو و پراکسیداتیو چربی، تحت تأثیر ترکیبات فلاونوئیدی به‌ویژه لوتئولین عنوان شده است (Goorani et al., 2018). اما در زمینه ترکیبات فیتوشیمیایی آن مطالعه چندانی صورت نگرفته است و فقط تعدادی ترکیب فنولی و فلاونوئیدی از ماده مؤثره آن شناسایی شده است (Omidbaigi, 2005). به‌طور کلی فعالیت‌های بیولوژیکی بسیار متنوعی از گیاهان تیره کاسنی گزارش شده است. گیاهان تیره کاسنی می‌توانند موجب تداخلات و عوارض جانبی مختلفی نیز شوند.

استفاده اتوبوتانیکی/اتوفارماکولوژیکی: به‌عنوان مدر و در درمان اختلالات گوارشی استفاده می‌شود. در درمان ضخم دستگاه گوارش، اختلالات کبدی، به‌عنوان ضد سرفه، ترمیم پوست، التیام ضخم و خونریزی، قابض و به‌عنوان سبزی استفاده می‌شود (Farzaei et al., 2015).

اندام مورد استفاده: ریشه، برگ

شکل استفاده: جوشانده، ضماد

ترکیبات فیتوشیمیایی: فنولیک: شامل اسیدگالیک، اسید کافئیک، اسیدفرولیک
فلاونوئیدی مانند کاتچین و لوتئولین (Farzaei et al., 2015).

فعالیت بیولوژیک گزارش شده از ماده مؤثره: مؤثر بر بهبود کولیت روده (زخم و التهاب مزمن روده) از طریق اثر ضد التهابی، تقویت سیستم ایمنی بدن، فعالیت آنتی اکسیدانی و بهبود مخاطی، التیام زخم پوست به دلیل متوقف کردن استرس های اکسیداتیو و پراکسیداتیو چربی، آنتی اکسیدان قوی (از جمله ترکیبات مؤثر: ترکیب فلاونی لوتئولین)، محافظت کننده و تقویت کننده کبد (Bayrami et al., 2018).

تداخلات دارویی/ عوارض جانبی: دوزهای مختلف عصاره گیاه شنگ فاقد عوارض جانبی بر روی کبد است (Goorani et al., 2018).

نتیجه گیری

تیره کاسنی یکی از مشهورترین و پرمصرف ترین تیره های گیاهی در زمینه استفاده های دارویی و درمانی است و خاصیت دارویی گیاهان این تیره تحت تأثیر ترکیبات متنوع ماده مؤثره آن ها به ویژه ترکیبات اسانسی است. به عبارت دیگر، ترکیبات اسانسی به ویژه مونوترپن ها و سزکویی ترپن ها به عنوان ترکیبات عمده ماده مؤثره اغلب گونه های گیاهی این تیره گزارش شده اند و سزکویی ترپن لاکتون ها به عنوان ترکیبات خاص ماده مؤثره گیاهان تیره کاسنی هستند. سایر ترکیبات از قبیل فنلی و فلاونوئیدها و تری ترپنوئیدها نیز دیگر ترکیبات فیتوشیمیایی رایج ماده مؤثره گیاهان این تیره هستند و در برخی از گونه های گیاهی آلکالوئیدها نیز در ماده مؤثره گیاهان این تیره شناسایی و جداسازی شده اند. بنابراین می توان از اسانس بسیاری از گیاهان این تیره برای اهداف دارویی و درمانی با انجام تحقیقات بیشتر استفاده کرد. از لحاظ تداخلات و عوارض جانبی گیاهان این تیره نیز موارد احتیاطی وجود دارد اما به طور کلی از این نظر، استفاده های دارویی و تغذیه ای گیاهان تیره کاسنی از محدودیت های چندانی برخوردار نیستند اما بر اساس گونه های گیاهی نیاز به رعایت دوز مصرف و یا شکل استفاده وجود دارد. در مجموع خلأ تحقیقاتی زیادی در زمینه تداخل، عوارض جانبی و دوز مصرف گیاهان دارویی به ویژه در کشور ایران وجود دارد. البته به رغم اینکه تیره کاسنی از جمله گیاهان دارویی با عوارض جانبی کمتری است اما در زمینه برخی از گونه های گیاهی تیره کاسنی مقدار کمی تداخل و یا عوارض جانبی گزارش شده است؛ به طوری که هیچ تداخل دارویی یا عارضه جانبی در صورت استفاده در دوز معمول گیاه بابا آدم (*Arctium lappa* L.) گزارش نشده است؛ اما احتمال اندکی در ایجاد حساسیت در صورت استفاده موضعی بر روی پوست وجود دارد و ممکن است موجب بروز درجه اندکی از حساسیت گردد. استفاده در دوز بیش از حد ممکن است با داروهای کاهش دهنده قند خون تداخل ایجاد کند. در دوران بارداری و شیردهی باید از استفاده آن خودداری شود (Al-Snafi, 2015). همچنین مصرف گل همیشه بهار برای درصد کمی از افراد ممکن است آلرژی زا باشد و در افرادی که به گیاهان تیره کاسنی حساسیت دارند باید با احتیاط مصرف شود. بر اساس گزارش ها استفاده خوراکی آن تا دوز ۵ گرم/کیلوگرم در موش ها ایجاد سمیت نکرده است و در دوزهای ۰/۲۵ تا ۱ گرم/کیلوگرم تغییرات هماتولوژیکی نشان نداده است؛ اما نیتروژن اوره خون و آلانین ترانس آمیناز مقداری افزایش نشان داد (Silva et al., 2007). در زمینه گیاه کاسنی (*Cichorium intybus*) نیز اگر در دوز معمول استفاده شود هیچ گونه عوارض جانبی ندارد. پتانسیل اندکی برای ایجاد حساسیت از طریق استفاده موضعی بر روی پوست دارد (Ripoll et al., 2007). بر اساس گزارشی، استفاده خوراکی کاسنی به مدت ۲۸ روز در مدل حیوانی (موش) هیچ گونه سمیتی نشان نداد (Ripoll et al., 2007). دوز مصرف (Sifton, 2000): ۳-۵ گرم پودر ریشه در ۲۵۰-۱۵۰ میلی لیتر آب، دمنوش (۲-۴ گرم پودر برای ۱۰ دقیقه)، چای (۲-۴ گرم گل اندام های گیاه با ۲۵۰-۱۵۰ میلی لیتر) (Al-Snafi, 2016). کنگر (*Gundelia tournefortii*) در استفاده بیش از ۳۰۰ میلی گرم/کیلوگرم وزن ممکن است موجب آسیب به کبد شود. استفاده آن در مرحله رشد رویشی به دلیل وجود اسید هیدروسیانیک می تواند برای دام (گاو و گوسفند) مرگ آور باشد (Kumar et al., 2012). بابونه آلمانی (*Matricaria chamomilla*) استفاده خوراکی آن ۹-۱۵ گرم/روز توصیه شده است. دهان شویه های

بابونه آلمانی از ۸ گرم گل بابونه در ۱۰۰۰ میلی‌لیتر آب تشکیل شده‌اند (Mekhllef et al., 2017). خارمریم گیاه دارویی بدون عوارض جانبی است. تنها در دوزهای خیلی بالا شاید واکنش‌هایی را موجب می‌شود. اثرات مفید محافظت کبدی و اثرات ضد سرطانی آن دارای تأییدات پزشکی است (Noreen et al., 2017). بابونه کبیر (*Tanacetum parthenium*) دوز روزانه مصرف برگ خشک آن جهت درمان میگرن، ۱۲۵ میلی‌گرم توصیه شده است و میزان Parthenolide موجود در این مقدار ماده خشک به منظور درمان میگرن باید حداقل ۲ درصد باشد. در کودکان زیر دو سال نباید استفاده شود. در کودکان بزرگ‌تر از دو سال دوز تنظیم‌شده بزرگسالان را باید متناسب با وزن آن‌ها تنظیم کرد. دوز تعیین شده بر اساس فرد بزرگسال با وزن ۷۰ کیلوگرم است و بنابراین اگر وزن بچه ۲۵-۲۰ کیلوگرم باشد، دوز مناسب بابونه کبیر برای او یک‌سوم دوز فرد بزرگسال خواهد بود (Pourianezhad et al., 2016). به‌طور کلی یافته‌ها حاکی از این است که مصرف گیاهان تیره کاسنی برای مقاصد دارویی بهتر است با اطلاعات و دانش بیشتری صورت گیرد که اطلاعات مقاله حاضر تا حدی راهگشا است. همچنین بر اساس گزارش‌های موجود تولیدات دارویی بسیار مناسبی از برخی از گیاهان تیره کاسنی می‌توان به دست آورد.

References

- Abu-Lafi, S., Rayan, B., Kadan, S., Abu-Lafi, M., & Rayan, A. (2019). Anticancer activity and phytochemical composition of wild *Gundelia tournefortii*. *Oncology Letters*, 17(1), 713-717.
- Ahamad, J. (2019). A pharmacognostic review on *Artemisia absinthium*. *International Research Journal of Pharmacy*, 10(1), 25-31.
- Ahmad, M., Waheed, I., Khalil-ur-Rehman, M., Niaz, U., & Hassan, S. (2007). A review on *Carthamus oxycantha*. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 20(1).
- Al-Akhras, M.-A. H., Aljarrah, K., Al-Khateeb, H., Jaradat, A., Al-Omari, A., Al-Nasser, A., Masadeh, M. M., Amin, A., Hamza, A., & Mohammed, K. (2012). Introducing *cichorium pumilum* as a potential therapeutical agent against drug-induced benign breast tumor in rats. *Electromagnetic Biology and Medicine*, 31(4), 299-309.
- Al-Qura'n, S. (2010). Ethnobotanical and ecological studies of wild edible plants in Jordan. *Libyan Agriculture Research Journal International*, 1(4), 231-243.
- Al-Snafi, A. (2014). The Pharmacological importance and chemical constituents of *Arctium Lappa*. A review. *International Journal for Pharmaceutical Research Scholars*, 3(1-1), 663-670.
- Al-Snafi, A. E. (2015). Therapeutic properties of medicinal plants: a review of their antibacterial activity (part 1). *International Journal of Pharmacology and Toxicology*, 6(3), 137-158.
- Al-Snafi, A. E. (2016). Medical importance of *Cichorium intybus*—A review. *IOSR Journal of Pharmacy*, 6(3), 41-56.
- Aldayarov, N., Tulobaev, A., Salykov, R., Jumabekova, J., Kydyralieva, B., Omurzakova, N., Kurmanbekova, G., Imanberdieva, N., Usubaliyev, B., & Borkoev, B. (2022). An ethnoveterinary study of wild medicinal plants used by the Kyrgyz farmers. *Journal of Ethnopharmacology*, 285, 114842.
- Alwahibi, L. H., Abdel-Mageed, W. M., Abdelkader, M., Bayoumi, S. A., Basudan, O. A., El-Gamal, A. A., & Bolla, K. (2016). Sesquiterpene lactones and flavonoids from *Artemisia sieberi*. *IJPPR*, 8(4), 639-644.
- Anvari, S., Bahaoddini, A., Moein, M., & Khosravi, A. R. (2016). The effect of hydroalcoholic extract of *Achillea eriophora* DC. on blood pressure of anaesthetized male rat. *Excli Journal*, 15, 797.
- Apaza Ticona, L., Hervás Povo, B., & Rumero Sánchez, Á. (2024). Spectroscopical analysis of andean plant species with anti-inflammatory, antioxidant, and antibacterial activities. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 34(1), 135-153.
- Arab, H., Rahbari, S., Rassouli, A., Moslemi, M., & Khosravirad, F. (2006). Determination of artemisinin in *Artemisia sieberi* and anticoccidial effects of the plant extract in broiler chickens. *Tropical Animal Health and Production*, 38, 497-503.
- Asadi-Samani, M., Rafieian-Kopaei, M., & Azimi, N. (2013). *Gundelia*: a systematic review of medicinal and molecular perspective. *Pakistan Journal of Biological Sciences: PJBS*, 16(21), 1238-1247.

- Asghari, G., Davazdah, E. S., Hojjati, M., Valian, Z., Shakoory, A., & Asghari, M. (2013). Artemisinin Production in plant, callus and cell suspension culture of *Artemisia aucheri* boiss.
- Asghari, G., Jalali, M., & Sadoughi, E. (2012). Antimicrobial activity and chemical composition of essential oil from the seeds of *Artemisia aucheri* Boiss. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products*, 7(1), 11.
- Avallone, R., Zanolli, P., Puia, G., Kleinschnitz, M., Schreier, P., & Baraldi, M. (2000). Pharmacological profile of apigenin, a flavonoid isolated from *Matricaria chamomilla*. *Biochemical Pharmacology*, 59(11), 1387-1394.
- Aydin, Ç., Özcan, G. T., Turan, M., & Mammadov, R. (2016). Phenolic contents and antioxidant properties of *Echinops ritro* L. and *E. tournefortii* Jaup. Et. Spach extract. *International Journal of Secondary Metabolite*, 3(2), 74-81.
- Bahmani, M., Shirzad, H., Rafieian, S., & Rafieian-Kopaei, M. (2015). *Silybum marianum*: beyond hepatoprotection. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 20(4), 292-301.
- Băieș, M.-H., Cotuțiu, V.-D., Spînu, M., Mathe, A., Cozma-Petruț, A., Bocăneț, V. I., & Cozma, V. (2023). *Satureja hortensis* L. and *Calendula officinalis* L., two Romanian plants, with in vivo antiparasitic potential against digestive parasites of swine. *Microorganisms*, 11(12), 2980.
- Bayrami, Z., Hajiaghache, R., Khalighi-Sigaroodi, F., Rahimi, R., Farzaei, M. H., Hodjat, M., Baeeri, M., Rahimifard, M., Navaei-Nigjeh, M., & Abdollahi, M. (2018). Bio-guided fractionation and isolation of active component from *Tragopogon graminifolius* based on its wound healing property. *Journal of Ethnopharmacology*, 226, 48-55.
- Bidgoli, R. D., Pessarakli, M., & Heshmati, G. A. (2012). Comparison of essential oils in aerial parts of *Artemisia sieberi* from Kashan Province of Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*. 2(3A), 392.
- Bitew, H., & Hymete, A. (2019). The genus *Echinops*: Phytochemistry and biological activities: A review. *Frontiers in Pharmacology*, 10, 1234.
- Boghozian, A., Amjad, L., & Shahanipour, K. (2014). Chemical constituents and identification of the essential oil of *Artemisia Aucheri* Boiss. in Iran. *Advances in Environmental Biology*, 2339-2344.
- Chakradhari, S., Perkons, I., Mišina, I., Sipeniece, E., Radziejewska-Kubzdela, E., Grygier, A., Rudzińska, M., Patel, K. S., Radzimirska-Graczyk, M., & Górnaś, P. (2020). Profiling of the bioactive components of safflower seeds and seed oil: Cultivated (*Carthamus tinctorius* L.) vs. wild (*Carthamus oxyacantha* M. Bieb.). *European Food Research and Technology*, 246, 449-459.
- Delfani, S., Mohammadrezaei-Khorramabadi, R., Abbaszadeh, S., Naghdi, N., & Shahsavari, S. (2017). Phytotherapy for *Streptococcus pyogenes*. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 9(5), 513.
- Dungani, R., HPS, A. K., Aprilia, N. A. S., Sumardi, I., Aditiawati, P., Darwis, A., Karliati, T., Sulaeman, A., Rosamah, E., & Riza, M. (2017). Bionanomaterial from agricultural waste and its application. In *Cellulose-Reinforced Nanofibre Composites* (pp. 45-88). Elsevier.
- Elsharkawy, E., & Alshathly, M. (2013). Anticancer activity of *Lactuca steriolla* growing under dry desert condition of Northern Region in Saudi Arabia. *Journal of Natural Sciences Research*, 3(2), 5-18.
- Farzaei, M. H., Ghasemi-Niri, S. F., Abdolghafari, A. H., Baeeri, M., Khanavi, M., Navaei-Nigjeh, M., Abdollahi, M., & Rahimi, R. (2015). Biochemical and histopathological evidence on the beneficial effects of *Tragopogon graminifolius* in TNBS-induced colitis. *Pharmaceutical Biology*, 53(3), 429-436.
- Fleming, T. (2000). PDR for herbal medicines: from medical economics company. New Jersy: USA, 253.
- Ghani, A., Azizi, M., Hassanzadeh-Khayyat, M., & Pahlavanpour, A. A. (2008). Essential oil composition of *Achillea eriophora*, *A. nobilis*, *A. biebersteinii* and *A. wilhelmsii* from Iran. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 11(5), 460-467.
- Gharehmatrossian, S., Popov, Y., Ghorbanli, M., & Safaeian, S. (2012). Antioxidant activities and cytotoxic effects of whole plant and isolated culture of *Artemisia aucheri* Boiss. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 5(4), 95-98.
- Goorani, S., Koohi, M. K., Zangeneh, A., Hosseini, F., & Zangeneh, M. (2018). Ameliorative property of the ethanolic extract of *Tragopogon graminifolius* DC. on carbon tetrachloride-induced

- hepatotoxicity in mice: A pharmacological examination. *Iranian Journal of Pharmacology and Therapeutics*, 16(1), 1-8.
- Gupta, V., Mittal, P., Bansal, P., Khokra, S. L., & Kaushik, D. (2010). Pharmacological potential of *Matricaria recutita*-A review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research*, 2(1), 12-16.
- Hameed, I. H., Mohammed, G. J., & Kamal, S. A. (2018). A review: Uses and Pharmacological activity of *Matricaria chamomilla*. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, 9(3), 200-205.
- Hosseinzadeh, L., Shokoohinia, Y., Arab, M., Allahyari, E., & Mojarab, M. (2019). Cytotoxic and apoptogenic sesquiterpenoids from the petroleum ether extract of *Artemisia aucheri* aerial parts. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research: IJPR*, 18(1), 391.
- Hussain, M., Raja, N. I., Akram, A., Iftikhar, A., Ashfaq, D., Yasmeen, F., Mazhar, R., Imran, M., & Iqbal, M. (2017). A status review on the pharmacological implications of *Artemisia absinthium*: A critically endangered plant. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 7(3), 185-192.
- Janbaz, K. H., Latif, M. F., Saqib, F., Imran, I., Zia-Ul-Haq, M., & De Feo, V. (2013). Pharmacological effects of *Lactuca serriola* L. in experimental model of gastrointestinal, respiratory, and vascular ailments. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2013.
- Kalkhorani, M., Hadjiakhoondi, A., Yassa, N., Amin, M., Damankash, S. B., & Moradkhani, F. (2020). Bio-guided fractionation of *Centaurea bruguierana* subsp. *belangeriana* extract based on anti-*Helicobacter pylori* activity. *Research Journal of Pharmacognosy*, 7(1), 61-67.
- Khan, Z. U. H., Ali, F., Khan, S. U., & Ali, I. (2011). Phytochemical study on the constituents from *Cirsium arvense*. *Mediterranean Journal of Chemistry*, 1(2), 64-69.
- Khanavi, M., Ahmadi, R., Rajabi, A., Jabbari Arfaee, S., Hassanzadeh, G., Khademi, R., Hadjiakhoondi, A., Beyer, C., & Sharifzadeh, M. (2012). Pharmacological and histological effects of *Centaurea bruguierana* ssp. *belangeriana* on indomethacin-induced peptic ulcer in rats. *Journal of Natural Medicines*, 66, 343-349.
- Kisiel, W., & Michalska, K. (2003). Root constituents of *Cichorium pumilum* and rearrangements of some lactucin-like guaianolides. *Zeitschrift für Naturforschung C*, 58(11-12), 789-792.
- Kłeczek, N., Michalak, B., Malarz, J., Kiss, A. K., & Stojakowska, A. (2019). *Carpesium divaricatum* Sieb. & Zucc. revisited: Newly identified constituents from aerial parts of the plant and their possible contribution to the biological activity of the Plant. *Molecules*, 24(8), 1614.
- Křen, V., & Walterová, D. (2005). Silybin and silymarin-new effects and applications. *Biomed Papers*, 149(1), 29-41.
- Kumar, S. V., Sanjeev, T., Ajay, S., Kumar, S. P., & Anil, S. (2012). A review on hepatoprotective activity of medicinal plants. *International Journal of Advanced Research in Pharmaceutical & Bio Sciences*, 1(2), 31-39.
- Lee, K.-T., Kim, J.-I., Park, H.-J., Yoo, K.-O., Han, Y.-N., & Miyamoto, K.-I. (2000). Differentiation-inducing effect of magnolialide, a 1 β -hydroxyeudesmanolide isolated from *Cichorium intybus*, on human leukemia cells. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 23(8), 1005-1007.
- Lovelace, E. S., Maurice, N. J., Miller, H. W., Slichter, C. K., Harrington, R., Magaret, A., Prlic, M., De Rosa, S., & Polyak, S. J. (2017). Silymarin suppresses basal and stimulus-induced activation, exhaustion, differentiation, and inflammatory markers in primary human immune cells. *PloS one*, 12(2), e0171139.
- Maghsoddlou, M. T., Valizadeh, J., Mottaghiasheh, J., & Rahnesan, N. (2015). Evaluation of the essential oil composition and antioxidant activity of *Achillea eriophora* as a medicinal plant. *Journal of Medicinal Herbs*, 5(4), 187-192.
- Mahboubi, M., & Bidgoli, F. G. (2009). Biological activity of essential oil from aerial parts of *Artemisia aucheri* Boiss. from Iran. *Herba Polonica*, 55(4), 96-104.
- Marc, B. E. H. R. *Molecular investigation of cell wall formation in hemp stem tissues* (Doctoral dissertation, Université catholique de Louvain).
- Mekhlef, A. K., Hameed, I. H., & Khudhair, M. E. (2017). Prevalence of physical injuries on the head, neck and entire body in, Hilla, Iraq. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 10(10), 3276-3282.

- Mohamed, T. A., Hegazy, M.-E. F., Abd El Aty, A. A., Ghabbour, H. A., Alsaid, M. S., Shahat, A. A., & Paré, P. W. (2017). Antimicrobial sesquiterpene lactones from *Artemisia sieberi*. *Journal of Asian Natural Products Research*, 19(11), 1093-1101.
- Mullaicharam, A., Amaresh, N., & Balasubramanian, H. (2014). Phytochemistry and pleiotropic pharmacological properties of *Calendula officinalis*-A Review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 2(4), 13-18.
- Nadri, S., & Mahmoudvand, H. (2021). The role of Iranian medicinal plants of the Asteraceae family in pain therapy: a systematic review. *Herbal Medicines Journal (Herb Med J)*, 6(1), 27-35.
- Nahrevanian, H., Sheykhkanlooye Milan, B., Kazemi, M., Hajhosseini, R., Soleymani Mashhadi, S., & Nahrevanian, S. (2012). Antimalarial effects of Iranian flora *Artemisia sieberi* on *Plasmodium berghei* in vivo in mice and phytochemistry analysis of its herbal extracts. *Malaria Research and Treatment*, 2012.
- Nargesi, S., Moayeri, A., Ghorbani, A., Seifinejad, Y., Shirzadpour, E., & Amraei, M. (2018). The effects of *Matricaria chamomilla* L. hydroalcoholic extract on atherosclerotic plaques, antioxidant activity, lipid profile and inflammatory indicators in rats. *Biomedical Research and Therapy*, 5(10), 2752-2761.
- Nejadhabibvash, F., Medavadi Kia, H., Toufigh, S., Ali Mohammadyan, M., Amirfathi, G., & Panahi, S. (2017). Study of the plant growth stages effect on the color, content and composition of essential oil of *Achillea wilhelmsii* C. Koch. Case Study: Qushchi Ghat in West Azerbaijan province. *Eco-phytochemical Journal of Medicinal Plants*, 5(3), 47-64.
- Newall, C. A., Anderson, L. A., & Phillipson, J. D. (1996). *Herbal medicines. A guide for health-care professionals*. The Pharmaceutical Press.
- Noreen, H., Semmar, N., Farman, M., & McCullagh, J. S. (2017). Measurement of total phenolic content and antioxidant activity of aerial parts of medicinal plant *Coronopus didymus*. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 10(8), 792-801.
- Omidbaigi, R. (2005). Production and processing of medicinal plants. *Astan'eQods' eRazavi Publication*, 3.
- Özaltun, B., & Daştan, T. (2019). Evaluation of antimicrobial activities and in vitro cytotoxic activities of *Gundelia tournefortii* L. Plant extracts. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 26(4), 436-442.
- Pareek, A., Suthar, M., Rathore, G. S., & Bansal, V. (2011). Feverfew (*Tanacetum parthenium* L.): A systematic review. *Pharmacognosy Reviews*, 5(9), 103.
- Peña-Espinoza, M., Valente, A. H., Thamsborg, S. M., Simonsen, H. T., Boas, U., Enemark, H. L., López-Muñoz, R., & Williams, A. R. (2018). Antiparasitic activity of chicory (*Cichorium intybus*) and its natural bioactive compounds in livestock: a review. *Parasites & Vectors*, 11, 1-14.
- Polyak, S. J., Morishima, C., & Hawke, R. (2008). Antiviral effects of silymarin against hepatitis C: the jury is still out. *Hepatology*, 48(1), 345-346.
- Pourianezhad, F., Tahmasebi, S., Abdusi, V., Nikfar, S., & Mirhoseini, M. (2016). Review on feverfew, a valuable medicinal plant. *Journal of HerbMed Pharmacology*, 5(2), 45-49.
- Puri, A., Khandagale, P., & Ansari, Y. (2018). A review on ethnomedicinal, pharmacological and phytochemical aspects of *Sonchus oleraceus* Linn. (Asteraceae). *International Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 8(3), 1-9.
- Raberi, V. S., Esmati, M., Bodagh, H., Ghasemi, R., Ghazal, M., Matinpour, A., & Abbasnezhad, M. (2022). The Functionality of apigenin as a novel cardioprotective nutraceutical with emphasize on regulating cardiac micro RNAs. *Galen Medical Journal*, 11, e2535.
- Ripoll, C., Schmidt, B. M., Ilic, N., Poulev, A., Dey, M., Kurmukov, A. G., & Raskin, I. (2007). Anti-inflammatory effects of a sesquiterpene lactone extract from chicory (*Cichorium intybus* L.) roots. *Natural Product Communications*, 2(7), 1934578X0700200702.
- Saeidnia, S., Gohari, A., Mokhber-Dezfuli, N., & Kiuchi, F. (2011). A review on phytochemistry and medicinal properties of the genus *Achillea*. *DARU: Journal of Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences*, 19(3), 173.
- Salama, M., & Salama, S. G. (2016). *Arctium lappa* L. (Asteraceae); a new invasive highly specific medicinal plant growing in Egypt. *Pyrex Journal of Plant and Agricultural Research*, 2(2), 44-53.
- Seca, A. M., Grigore, A., Pinto, D. C., & Silva, A. M. (2014). The genus *Inula* and their metabolites: From ethnopharmacological to medicinal uses. *Journal of Ethnopharmacology*, 154(2), 286-310.

- Sessa, R. A., Bennett, M. H., Lewis, M. J., Mansfield, J. W., & Beale, M. H. (2000). Metabolite profiling of sesquiterpene lactones from *Lactuca* species: Major latex components are novel oxalate and sulfate conjugates of lactucin and its derivatives. *Journal of Biological Chemistry*, 275(35), 26877-26884.
- Shelef, O., Guy, O., Solowey, E., Kam, M., Degen, A. A., & Rachmilevitch, S. (2016). Domestication of plants for sustainable agriculture in drylands: Experience from the Negev Desert. *Arid Land Research and Management*, 30(2), 209-228.
- Sifton, D. W. (2000). *The PDR family guide to natural medicines and healing therapies*. Random House Digital, Inc.
- Silva, E. J., Gonçalves, E. S., Aguiar, F., Evêncio, L. B., Lyra, M. M., Coelho, M. C. O., Fraga, M. d. C. C., & Wanderley, A. G. (2007). Toxicological studies on hydroalcohol extract of *Calendula officinalis* L. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*, 21(4), 332-336.
- Singh, O., Khanam, Z., Misra, N., & Srivastava, M. K. (2011). Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): an overview. *Pharmacognosy Reviews*, 5(9), 82.
- Stojakowska, A., Michalska, K., Kłeczek, N., Malarz, J., & Beharav, A. (2018). Phenolics and terpenoids from a wild edible plant *Lactuca orientalis* (Boiss.) Boiss.: A preliminary study. *Journal of Food Composition and Analysis*, 69, 20-24.
- Tiuman, T. S., Ueda-Nakamura, T., Garcia Cortez, D. G. A. C., Dias Filho, B. P., Morgado-Díaz, J. A. S., de Souza, W., & Nakamura, C. V. (2005). Antileishmanial activity of parthenolide, a sesquiterpene lactone isolated from *Tanacetum parthenium*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 49(1), 176-182.
- Tourabi, M., Ghouizi, A. E., Nouioura, G., Faiz, K., Elfatemi, H., El-Yagoubi, K., Lyoussi, B., & Derwich, E. (2024). Phenolic profile, acute and subacute oral toxicity of the aqueous extract from Moroccan *Mentha longifolia* L. aerial part in Swiss Albino mice model. *Journal of Ethnopharmacology*, 319, 117293.
- Umehara, K., Nakamura, M., Miyake, T., Kuroyanagi, M., & Ueno, A. (1996). Studies on differentiation inducers. VI. Lignan derivatives from *Arctium fructus*.(2). *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 44(12), 2300-2304.
- Verma, P. K., Raina, R., Agarwal, S., & Kaur, H. (2018). Phytochemical ingredients and pharmacological potential of *Calendula officinalis* Linn. *Pharmaceutical and Biomedical Research*, 4(2), 1-17.
- Wu, X.-H., Hu, T.-X., Yang, W.-Q., Chen, H., Hu, H.-L., Tu, L.-H., Pan, Y.-X., & Zeng, F.-M. (2012). Effects of *Eucalyptus grandis* leaf litter decomposition on the growth and photosynthetic characteristics of *Cichorium intybus*. *Ying Yong Sheng tai xue bao= The Journal of Applied Ecology*, 23(1), 1-8.