



Original Article

Familiarity with Anghozeh (*Ferula assa foetida* L.), its characteristics and applications

Shadi Basiri ¹, Fatemeh Kargaran ²

1. Research Associate Professor. Agricultural Engineering Research Department, Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Mashhad, Iran

2. Agricultural Engineering Research Department, Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Mashhad, Iran

ARTICLE INFO ABSTRACT

Article history

Submitted: 2022-6-23

Revised: 2022-8-5

Accepted: 2022-8-13

KEYWORDS

Active ingredients, Food industry, Gum, Medicine.

Anghuzeh is one of the important medicinal plants of Apiaceae family. Anghuzeh is very important in traditional Iranian medicine and there is a great global demand for it. This plant has many applications in the pharmaceutical field and has been used in the treatment of diseases for a long time. The results of the research of Anghuzeh plant conducted in this field show the anti-diabetic, anti-cancer, antiviral, antibacterial and antioxidant effects. The applications of this plant in the food industry are very important, so this plant is used as an additive, flavoring or spice in the preparation and processing of various foods. Anghuzeh also has many applications in the cosmetics industry. The importance of Anghuzeh is due to the valuable gum that is obtained from cutting its roots. In recent years, due to the considerable profit from the sale of gum, the harvesting of this plant from nature has increased, and this issue leads to the extinction of the Anghuzeh generation. Anghuzeh gum contains special compounds. Essential oil is one of the main active ingredients in gum, which is used in other related industries after extraction and purification. At present, Anghuzeh gum is sold in raw form in Iran. It is hoped that with proper planning and the creation of suitable conversion industries for Anghuzeh, it will be possible to create good added value (valuation) for the country while creating employment.

* Corresponding author: *Shadi Basiri*

✉ E-mail: Shbasiri35@yahoo.com

Journal homepage: jmpb.znu.ac.ir





آشنایی با گیاه دارویی آنگوزه و مروری بر کاربردهای آن

شادی بصیری¹؛ فاطمه کارگران²

۱. دانشیار پژوهشی - بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران
۲. کارشناس پژوهشی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۴۰۱-۴-۲
بازنگری: ۱۴۰۱-۵-۱۴
پذیرش: ۱۴۰۱-۵-۲۲

واژگان کلیدی

گیاهان دارویی، صمغ، مواد موثره.

آنگوزه از گیاهان دارویی مهم تیره چتریان است. آنگوزه در طب سنتی ایران بسیار اهمیت داشته و تقاضای جهانی زیادی برای آن وجود دارد. این گیاه در حوزه داروسازی کاربردهای فراوان دارد و از دیرباز در درمان بیماریها استفاده شده است. نتایج پژوهش‌های انجام شده در این زمینه بیانگر اثرات ضدیبیتی، ضدسرطانی، ضدویروسی، ضدباکتریایی و آنتی‌اکسیدانی گیاه آنگوزه است. کاربردهای این گیاه در صنایع غذایی بسیار مورد توجه می‌باشد به طوری که از این گیاه به عنوان افزودنی، طعم دهنده یا ادویه در تهیه و فرآوری های مختلف غذایی استفاده می‌شود. آنگوزه در صنایع آرایشی - بهداشتی نیز کاربردهای زیاد دارد. اهمیت آنگوزه به دلیل صمغ با ارزشی است که از تیغ زدن ریشه آن به دست می‌آید. در سالین اخیر به دلیل سود قابل ملاحظه حاصل از فروش صمغ، برداشت این گیاه از طبیعت افزایش یافته است و این موضوع خطر انقراض نسل آنگوزه را در پی دارد. صمغ آنگوزه حاوی ترکیبات خاصی است. اسانس از جمله مواد موثره اصلی موجود در صمغ است که پس از استخراج و خلص سازی در صنایع مرتبط دیگر استفاده می‌شود. در حال حاضر در ایران صمغ آنگوزه به صورت خام به فروش می‌رسد. امید است با برنامه‌ریزی‌های صحیح و ایجاد صنایع تبدیلی مناسب برای آنگوزه، بتوان ضمن ایجاد اشتغال ارزش افزوده (ارزآوری) خوبی برای کشور ایجاد کرد.

*نویسنده مسئول: شادی بصیری



مقدمه

در صنایع آرایشی و بهداشتی استفاده می‌شوند. گیاهان دارویی به واسطه تولید مواد اولیه، ایجاد اشتغال، دستیابی به بازارهای جهانی و حفظ محیط زیست در توسعه پایدار نقش مثبت و ارزنده‌ای دارند. آنغوزه با نام علمی *L. Ferula assa-foetida* از گیاهان دارویی مهم است. این گیاه علفی، چندساله و از تیره چتریان می‌باشد.

رویشگاه این گیاه آسیای مرکزی تا نوار شمالی اروپا می‌باشد. کشورهای تولید کننده اصلی آنغوزه افغانستان، ایران و ترکستان هستند. آنغوزه عمدتاً از ایران و افغانستان وارد هند می‌شود. بخشی از آنغوزه وارداتی پس از مقداری پردازش و ارزش افزوده دوباره به کشورهای مختلف صادر می‌شود. رویشگاه اصلی این گیاه در ایران در قسمت‌های فلات مرکزی و مناطق کویری تا سلسله جبال زاگرس و استان های فارس، کرمان، خراسان، یزد، سمنان، هرمزگان، سیستان و بلوچستان، اصفهان، لرستان، کهگیلویه و بویراحمد و بوشهر هستند. از آنجایی که زیستگاه این گیاه فقط ایران و افغانستان می‌باشد، از این رو این گیاه جزء گونه‌های نادر محسوب می‌گردد (قاسمی آریان و همکاران، ۱۳۹۶).

گیاهان دارویی، ارزش و اهمیت خاصی در تامین بهداشت و سلامت جوامع از لحاظ درمان و پیشگیری از بیماری‌ها برخوردار هستند. آنها در طول تاریخ از مهمترین منابع تامین غذایی و دارویی بشر بوده و اهمیت فراوانی در توسعه جوامع داشته‌اند. در این زمینه تحقیقات وسیعی برای یافتن و استخراج فرآورده‌ها و مواد موثره دارویی از گیاهان انجام شده است. بر اساس آمار جهانی بیش از ۵۰ درصد از داروهای مورد استفاده از مواد موثره طبیعی و به طور عمده با منشاء گیاهی تهیه شده‌اند و این مقدار در حال افزایش است (نبی‌ثیان و همکاران، ۱۴۰۰).

بیش از ۸۰ درصد مردم کشورهای در حال توسعه به داروهای گیاهی وابسته هستند و استفاده از گیاهان دارویی را در سطح وسیع در برنامه تولید قرار داده‌اند (شاگری و همکاران، ۱۳۹۳). گیاهان دارویی در طول تاریخ جزء منابع اصلی پزشکی و داروسازی در اکثر نقاط جهان مانند ایران، چین، یونان، هندوستان و مصر بوده‌اند (بهرامعلی و همکاران، ۱۴۰۲). این گیاهان علاوه بر مصرف دارویی، به عنوان نگهدارنده و طعم دهنده در صنایع غذایی و محافظت کننده و شاداب کننده پوست

دار خارج می‌شود که ارتفاعی متجاوز از ۱ الی ۲ متر پیدا می‌کند (مرادی و همکاران، ۱۳۹۷).

در مناطق گرمسیری در اوایل اسفندماه سبز می‌شود. ساقه گل دهنده چتر مانند آن، در فروردین ماه ایجاد می‌گردد. تقریباً از نیمه دوم اردیبهشت ماه برگ‌های گیاه شروع به زرد شدن می‌کند. معمولاً تا پایان خرداد ماه (بسته به شرایط اقلیمی و منطقه) برگ‌های آن کاملاً زرد شده و شیرابه موجود در برگ‌ها که در اثر پدیده فتوسنتز ساخته شده‌اند به ریشه منتقل و در آنجا ذخیره می‌شود.

تکثیر آنغوزه از طریق بذر صورت می‌گیرد و با پراکنده شدن بذرها بقای نسل گیاه تضمین می‌شود. این گیاه کم توقع بوده و با حداقل عوامل محیطی رشد می‌کند.

شیرابه آنغوزه

دو نوع شیرابه آنغوزه در ایران وجود دارد که به آنغوزه تلخ و آنغوزه شیرین معروف هستند. آنغوزه تلخ طعم بسیار زننده و بدبو داشته و میزان بیشتری نسبت به ارقام شیرین دارد (پیرمرادی و همکاران، ۱۳۹۰). شیرابه آنغوزه در بازار به دو صورت اشکی (دانه‌ای) و توده‌ای عرضه می‌شوند. نوع اشکی از کیفیت بهتر و میزان اسانس

اهمیت آنغوزه به دلیل صمغ با ارزشی است که از تیغ زدن ریشه و قسمت‌های پایین ساقه آن به دست می‌آید و کاربرد فراوان در پزشکی و صنعت دارد. با برنامه‌ریزی‌های صحیح و ایجاد صنایع تبدیلی می‌توان ضمن ایجاد اشتغال، ارزش افزوده خوبی (ارزآوری) برای کشور ایجاد کرد.

مشخصات آنغوزه

صمغ یا شیره حاصل از تیغ زدن ریشه و یا قسمت‌های پایین ساقه گیاه انجدان (انگدان) را آنغوزه گویند. در ایران از چند گونه دیگر مانند *Ferula foetida* (Bunge) Regel و *Ferula alliacea* Boiss هم آنغوزه تهیه می‌شود. این گیاهان چندساله و متعلق به زیر شاخه نهاندانگان، رده دولپه‌ای‌ها، تیره چتریان و جنس فرولا هستند که در مناطق مختلف ایران با نام‌هایی همچون آنغوزه و آنقوزه، شناخته می‌شوند (Raghvan, 2007). مدت زمان دوره رویشی گیاه آنغوزه در حدود ۳ تا ۴ ماه و تحت تاثیر عوامل اقلیمی مخصوصاً دما و بارندگی است. گیاه آنغوزه در ۵ سال اول دارای تعدادی برگ واقع بر سطح زمین می‌باشد. به تدریج از بین برگ‌های آن ساقه‌ای راست و تقریباً استوانه‌ای گوشت

ترکیبات آنغوزه

صمغ الثورزینی آنغوزه شامل سه ترکیب شیمیایی اصلی می‌باشد و دارای ۴۰ تا ۶۴ درصد رزین (شامل کومارین‌ها و ترین‌ها، اسیدهای فرولیک و سایر ترپنوئیدها)، ۲۵ درصد صمغ (شامل گلوکز، گالاکتوز، ال آرابینوز، رامنوز، اسید گلوکورونیک، پلی‌ساکاریدها، گلیکوپروتئین‌ها و ...) و ۱۰ تا ۱۷ درصد روغن‌های فرار (شامل ترکیبات حاوی گوگرد، مونوترپن‌ها و سایر ترپنوئیدهای فرار) می‌باشد (Amalraj & Gopi, 2017 Takeoka et al., 2001).

این گیاه به دلیل داشتن ترکیبات شیمیایی مختلف از جمله اسیدها، ترکیبات سولفوره، ترین‌ها، کومارین‌ها و مشتقات آنها بسیار مورد توجه است. ترکیبات حاوی گوگرد نقش مهمی در بو و طعم آنغوزه دارند (Iranshahi & Iranshahi, 2011).

فیتوشیمی و خواص آنتی‌اکسیدانی

در خانواده آپیاسه جنس *Ferula* حاوی ترکیبات سولفید فرار می‌باشد. اسانس‌های به دست آمده از گونه‌های مختلف *Ferula*. *Ferula assa-foetida*. *Ferula latisecta*. *fukanensis* *Ferula persica* و *Ferula*

بالاتری برخوردار است. در حالی که شیرابه توده‌ای میزان اسانس کمتر داشته و حاوی ناخالصی‌های خارجی از جمله خاشاک و گرد و خاک می‌باشد (زارع کاریزی و همکاران، ۱۳۹۰).

شیرابه دانه‌ای آنغوزه که بر اثر خراش حاصل از نیش حشرات یا از برخورد ذرات شن به دلیل وزش باد به ساقه گیاه حاصل می‌شود و به مقدار کم به بیرون از ساقه تراوش می‌کند. نوع توده‌ای شیرابه آنغوزه بر اثر تیغ زدن یقه گیاه از محل زخم به دست می‌آید (شکل ۱). بسته به زمان تیغ‌زنی، مقدار ناخالصی موجود در آن و نیز زمان برداشت بعد از تیغ‌زنی، رنگ آن نارنجی، قهوه‌ای و خاکستری می‌باشد. این شیرابه سفت‌تر و ناخالص‌تر از نوع اشکی است و ارزش کمتری نسبت به آن دارد.



شکل ۲- تیغ زدن عرضی یقه گیاه (قاسمی آریان و همکاران، ۱۳۹۶)

شناسایی شدند (ابراهیمیان و همکاران، ۱۴۰۲).

در پژوهش دیگری که با هدف شناسایی ترکیبات اسانس آنغوزه انجام شد، ترکیبات اصلی آنغوزه یعنی γ -Eudesmol، ALPHA.-PINENE و BETA.-PINENE معرفی شد (حسینعلی زاده و دانافر، ۱۴۰۲).

انتخاب زمان مناسب برای جمع‌آوری صمغ گیاه یکی از مهمترین عوامل برای کیفیت و تجاری‌سازی صمغ است در یک تحقیق، بهره‌وری، تنوع اسانس و فعالیت آنتی‌اکسیدانی صمغ رزین گیاه *Ferula assa-foetida* از مراتع تنگسرخ بویراحمد استان کهگیلویه و بویراحمد در زمانهای مختلف جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد تولید، محتوای اسانس، ترکیب شیمیایی و فعالیت آنتی‌اکسیدانی صمغ این گیاه تحت تأثیر زمان‌های مختلف جمع‌آوری در طول دوره بهره‌برداری گیاه قرار داشت (Karimian et al, 2019).

پژوهشی در زمینه بررسی ترکیبات شیمیایی و اثرات ضد باکتریایی اسانس سه نوع صمغ (اشکی، خمیری و توده‌ای) گیاه آنغوزه تلخ *Ferula assa-foetida* در زیستگاه طبیعی جنوب غرب ایران انجام شد. اجزای اصلی اسانس نوع اشکی شامل

sinkiangensis حاوی ترکیبات گوگردی هستند. عمده‌ترین ترکیبات حاوی گوگرد در اسانس برخی از گونه‌های *Ferula* به ویژه گونه‌های مولد صمغ آنغوزه شامل ترکیبات *sec-Butyl-(Z)-propenyl disulfide* و *sec-butyl-(E)-propenyl disulfide* می‌باشد.

ترکیبات ترپنوئیدی تقریباً فراوان‌ترین ترکیبات موجود در اسانس هستند. متداول‌ترین این ترکیبات موجود در اسانس‌های جنس *Ferula*، آلفاپینن، بتاپینن، میرسن، لیمونن، لینالول، ترپینول، نریل‌استات، بتاکریوفیل، جرماکرین‌بی، جرماکرین‌دی، گاما‌کادینن، اکسیدکریوفیلن، کادینول، گایول و اسپاتولنول هستند (Sahebkar & Iranshahi, 2010).

ترکیبات و محتوای اسانس‌ها مستقیماً تحت تأثیر دما و بافت خاک و ویژگی‌های آن نظیر PH، محتوای آهن، پتاسیم و آلومینیوم آن و به صورت غیرمستقیم تحت تأثیر عرض، طول و ارتفاع جغرافیایی منطقه از سطح دریا قرار هستند (karimi et al, 2020).

در تحقیقی که بر روی اسانس آنغوزه شیرین در سه رویشگاه استان کرمان انجام شد، ترکیبات اصلی و مشترک آنها در رویشگاه‌های مورد مطالعه، بررسی و

کاهش می‌یابد در حالی که مقدار کل ترکیبات گوگردی افزایش می‌یابد. به طور کلی، گیاهان جوان بیشتر و زودتر تحت تأثیر تنش خشکی قرار می‌گیرند و گیاهان مسن مکانیسم‌های قوی‌تری برای تحمل تنش‌های محیطی دارند (Mohammadi et al, 2019).

کاربردهای آنغوزه

آنغوزه از گذشته‌های دور کاربردهای دارویی و غذایی داشته و از شیرابه آن در ساخت بیش از ۶۰۰ نوع دارو استفاده شده است. ترکیبات موجود در صمغ گیاه آنغوزه اثرات دارویی متعددی از جمله مهار تأثیر اثر هیستامین بر مجاری گوارشی، تحریک ترشح موسین در معده، اثر آنتی‌اکسیدانی، مهار آنزیم مسئول تهاجم سلول‌های سرطانی، تحریک در تولید انسولین و مهار تأثیر استیل کولین روی ماهیچه صاف عروق در تحقیقات آزمایشگاهی و بالینی گزارش شده است. به طور کلی از نظر داروسازی صمغ گیاه آنغوزه بیانگر ارتباط نزدیک این اثرات با بیماری‌هایی مانند اختلالات گوارشی، سرطان، دیابت و فشارخون بالا است (زارع کاریزی و همکاران، ۲۰۱۱).

این گیاه طبیعت بسیار گرم و نسبتاً خشک دارد. آنغوزه به صورت صمغ یا پودر

α -Pinene (۳۸.۲٪) و Z-propenyl sec-butyl disulfide (۱۲.۴٪) بودند و در نوع آنغوزه خمیری ترکیبات α -Pinene (۲۷.۸٪) و Z-propenyl sec-butyl disulfide (۲۴.۲٪) شناسایی شدند و اجزای اصلی اسانس صمغ نوع توده‌ای (α -Pinene (33.4%)، b-Pinene (۱۶.۳٪) و Z-propenyl sec-butyl disulfide (۱۶.۱٪) بودند. نتایج نشان دادند که علاوه بر زمان برداشت، اندام و روش استخراج، نوع صمغ (اشکی، خمیری و توده‌ای) نیز نقش مهمی بر عملکرد، ترکیب شیمیایی و فعالیت‌های آنتی‌اکسیدانی آن داشت (Karimian et al, 2019).

در مطالعه دیگری که بر روی آنغوزه شیرین منطقه خور و بیابانک اصفهان و بر روی قسمت‌های مختلف گیاه (اندام‌هوایی، زمینی و صمغ) با طیف سنی ۳ و ۸ سال انجام شد، نتایج نشان داد گیاهان جوان پتانسیل بیشتری برای تولید اسانس داشتند. ترکیبات گوگرد و سسکوئی‌ترین‌ها به عنوان گروه اصلی اجزاء شناسایی شدند. به طور کلی ترکیبات گوگردی در طول دوره رشد در حال افزایش بوده و مقدار کل این اجزا در بافت‌های ۴ ساله کمتر از مقدار این ترکیبات در گیاهان ۸ ساله بود. با افزایش سن، مقدار کل سسکوئی‌ترین‌ها

کاربرد آنغوزه در بیماری‌های دستگاه تنفسی فوقانی از جمله درمان آسم، برونشیت و سیاه سرفه (به عنوان خلط‌آور) و ناراحتی‌های گوارشی با اثرات ضدانگلی، ضد میکروبی، ضدنفخ و گرفتگی عضلات همراه می‌باشد (Iranshahi & Iranshahi, 2011).

در چین برای مبارزه با آلودگی به انگل‌های روده‌ای استفاده می‌شود (مهرگان و همکاران، ۱۳۸۹). آنغوزه به عنوان محرک مغز و اعصاب در آمریکا کاربرد دارد. در مراکش به عنوان ضد صرع جویده می‌شود. در عربستان سعودی، از آنغوزه برای درمان سیاه‌سرفه، آسم و برونشیت استفاده می‌شود (Ross, 2005). در زیر به برخی کاربردهای آنغوزه در درمان بیماری‌ها اشاره می‌شود.

۱- درمان بیماری‌های تنفسی: این گیاه با خواص ضد میکروبی و ضد التهابی، برای کاهش برونشیت و سرفه، آسم، سرماخوردگی و آنفولانزا بسیار مفید است. آنغوزه باعث گشاد شدن عروق و رفع انقباضات عضلانی در ریه می‌شود و به تسهیل تنفس کمک می‌کند. برای استفاده از آنغوزه در درمان بیماری‌های تنفسی، می‌توان از صمغ آنغوزه به صورت محلول در آب یا مخلوط با عسل و روغن زیتون استفاده کرد.

به بازار عرضه می‌شود. صمغ آنغوزه رایج‌ترین شکل خالص آن است. این صمغ در کشورهای آسیایی هندوستان، ایران، افغانستان و پاکستان مصارف زیاد دارد. آنغوزه در ایران در طب سنتی، نقش درمانی زیادی دارد. در کشورهایی مانند هندوستان مصارف غذایی نیز دارد و از آن به عنوان ادویه و طعم دهنده در غذا و سالاد استفاده می‌شود.

الف) کاربردهای دارویی آنغوزه

اثرات دارویی و درمانی صمغ آنغوزه بسیار زیاد هستند. متابولیت‌های جنس *Ferula* دارای فعالیت‌های بیولوژی از جمله ویژگی‌های ضد ویروسی، ضد التهابی، ضد توموری، ضد سرطانی، ضد زخم، ضد دیابت، ضد باکتری و ضد قارچی هستند (Zhou et al., 2017; Soltani et al., 2018).

امروزه داروهای اثربخش از مواد مؤثره موجود در صمغ آنغوزه در داروسازی تولید و به بازار عرضه می‌گردد.

آنغوزه در طب سنتی، برای بهبود بیماری‌های گوارشی و همچنین رفع یبوست مورد استفاده قرار می‌گیرد (زرگری، ۱۳۷۵).

ماده مؤثره این گیاه در درمان آسم، صرع و آنفولانزا کاربرد دارد. بیشترین

(هورمون خوشحالی)، به ایجاد حس خوب کمک می‌کند.

۶- بهبود عملکرد گوارشی: مصرف این گیاه با تنظیم حرکات روده و افزایش ترشحات معده، به هضم غذا و رفع اختلالات گوارشی مانند یبوست، نفخ، اسهال و عفونت‌های معده کمک می‌کند. نتایج پژوهش‌های انجام شده در این زمینه نشان داد که آنغوزه می‌تواند انقباضات ایجاد شده در ماهیچه‌های صاف مجاری گوارشی ناشی از تاثیر عوامل مختلف مانند هیستامین را خنثی کند (Fatehi et al., 2004). به علاوه گزارش شده که رزین آنغوزه، موجب پیشگیری از زخم معده ناشی از مصرف آسپرین می‌شود.

۷- ضدانگل: گزارش شده است رزین استخراج شده از ساقه و ریشه آنغوزه باعث مهار رشد انگل‌ها به طور موثر شده است (Ramadan & Alkhadrawy, 2003).

۸- ضدسرطان: گزارش شده است که رزین آنغوزه می‌تواند در مهار فاکتور رشد در عروق موثر باشد. مهار این فاکتور، باعث مهار سلول‌های سرطانی در مراحل تکثیر، مهاجرت، تهاجم، تشکیل عروق و تولید بافت همبند می‌شود.

۹- ضددیابت: در یک مطالعه نشان داده شد که مصرف رزین آنغوزه موجب

۲- کنترل میزان چربی خون: این گیاه با کاهش جذب چربی‌ها در روده و افزایش سوخت و ساز بدن به کنترل سطح تری‌گلیسرید و کلسترول خون کمک می‌کند. آنغوزه دارای ماده‌ای به نام کومارین است که سبب رقیق شدن خون و پیشگیری از انسداد رگ‌ها می‌شود. این گیاه برای افرادی که مبتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی هستند، مفید است. باید در مصرف آنغوزه احتیاط کرد زیرا احتمال کاهش فشار خون و خونریزی وجود دارد.

۳- تقویت کبد و پیشگیری از آسیب‌های کبدی: این گیاه با تقویت و کاهش التهابات در کبد باعث بهبود عملکرد آن می‌شود. آنغوزه برای مقابله با آسیب‌های کبدی بسیار مفید است.

۴- تقویت سیستم ایمنی بدن: این گیاه با افزایش تولید آنتی‌بادی و گلبول‌های سفید خون، با عفونت‌ها و میکروب‌های مضر مقابله می‌کند. آنغوزه برای پیشگیری از بیماری‌هایی مانند سرطان، ایدز، هپاتیت و ... مفید است.

۵- تقویت سیستم عصبی و روانی: این گیاه به عنوان یک محرک عصبی یا مسکن طبیعی عمل می‌کند و برای رفع خستگی، افسردگی، سردرد و دردهای عضلانی موثر است. آنغوزه با افزایش ترشح سروتونین

حل کرده و بعد از چند دقیقه صاف کرده و نوشیده شود. می‌توان به دلخواه عسل یا شکر به آن اضافه کرد. این دمنوش را می‌توان روزانه یک یا دو بار نوشید.

۲- افزودنی طعم دهنده

روش دیگر مصرف آنغوزه استفاده از آن به عنوان یک افزودنی طعم‌دار در غذا است. آنغوزه مخصوصاً در غذاهای هندی و ایرانی برای افزایش طعم و عطر استفاده می‌شود. آنغوزه را می‌توان به صورت صمغ یا پودر به غذاها اضافه کرد. از آنغوزه باید به مقدار بسیار کم استفاده نمود چون ممکن است طعم غذا را تلخ کند. می‌توان آن را به سوپ، خورش، پلو، سالاد و ترشی اضافه کرد.

ج) کاربردهای صنعتی

در صنعت برای تهیه چسب الماس، عطرسازی، رنگسازی و ساخت مواد پاک‌کننده کاربرد دارد. از اسانس آن برای دفع آفات خاکزی و انواع علف‌کش استفاده می‌شود. پژوهش‌های انجام شده در بررسی قدرت حشره‌کشی عصاره گیاهی آنغوزه بر شب‌پره و شپش آرد مشخص کرد که عصاره آن دارای خاصیت حشره‌کشی خوبی است (ناظمی‌رفیع و محرمی پور، ۱۳۸۶). از آنغوزه در صنایع آرایشی و

کاهش قند خون در موشهای دیابتی و افزایش غلظت انسولین در آنها شده است (Abu-Zaiton, 2010).

۱۰- فشار خون: آنغوزه در مهار افزایش فشار خون موثر است (Fatehi et al., 2004).

۱۱- ضد ویروس: رزین آنغوزه موجب مهار ویروس آنفلانزا می‌شود (Lee et al., 2009). به علاوه عصاره این گیاه در کنترل تکثیر ویروس‌های انسانی اثر قابل ملاحظه‌ای داشته است (Rollinger et al., 2008).

ب) کاربردهای غذایی

آنغوزه را می‌توان به صورت پودر، روغن، صمغ به صورت افزودنی یا ادویه در غذاهای مختلف استفاده کرد. در زیر به برخی کاربردهای غذایی آنغوزه اشاره مختصر می‌شود.

۱- دمنوش آنغوزه

یکی از روش‌های استفاده خوراکی از آنغوزه، مصرف آن به صورت دمنوش است که برای تسکین آسم، برونشیت، سردرد، نفخ و یبوست مناسب است. برای تهیه دمنوش آنغوزه می‌توان از صمغ یا پودر آن استفاده کرد. یک قاشق چایخوری از صمغ یا پودر آنغوزه را در یک لیوان آب جوش

بهداشتی به عنوان ماده اولیه برای تولید محصولاتمانند شامپو، صابون و لوسیون استفاده می‌شود.

مصرف خوراکی آن در حد مصرف درمانی در بزرگسالان سمیتی نشان نداده است (به غیر از آلرژی و حساسیت پوستی برای افرادی که به خانواده گیاهان چتریان حساسیت دارند) ولی در کودکان می‌تواند ایجاد مسمومیت کند. در یک مورد تجویز دوز نامعلوم رزین این گیاه به نوزاد پنج هفته‌ای جهت درمان کولیک روده‌ای موجب کاهش میزان هموگلوبین خون شد (Unnikrishnan & Kuttan, 1990).

اهمیت اقتصادی آنغوزه

در حال حاضر حجم تجارت جهانی گیاهان دارویی بیش از ۱۵۰ میلیارد دلار است و پیش‌بینی می‌شود برای سال ۲۰۵۰ این رقم به ۵۰۰۰ میلیارد دلار برسد (نبی‌نیا و همکاران، ۱۴۰۰).

۹۵ درصد صادرات صمغ آنغوزه به کشورهای هندوستان و افغانستان و مابقی به کشورهای فرانسه، آلمان، امارات، اتریش، ویتنام و چین می‌باشد. بیش از ۹۰ درصد شیره آنغوزه ایران به صورت خام و با قیمت‌های پائین و به صورت فله صادر می‌شود.

آنغوزه گیاهی ارزشمند و کمیاب با قدمت هزارساله است که خواص دارویی فراوانی دارد. این گیاه علاوه بر کاربرد دارویی در خارج از کشور در صنعت عطرسازی و جواهرسازی (برای چسباندن سنگ‌های گران قیمت چون الماس روی جواهرات) هم کاربرد دارد و به عنوان ادویه در غذاها نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مرغوب‌ترین و پرطرفدارترین نوع آنغوزه، یعنی آنغوزه شیرین تنها در نقاط معدودی از جهان از جمله ایران رشد می‌کند. استان خراسان رضوی یکی از نقاط کشور است که برخوردار از این ثروت طبیعی است همین موضوع منجر به ارزش اقتصادی این گیاه شده است به طوری که هر کیلوگرم از شیرابه آن بیش از یک میلیون و ۲۰۰ هزار تومان ارزش اقتصادی دارد. بیش از ۹۰ درصد ماده خام این گیاه به خارج از کشور صادر می‌شود، آن هم به صورت فله و بدون آن که نشانی از صادرات ایران بر آن درج شده باشد. بیشترین آنغوزه ایران با واسطه دلان افغانستانی به هندوستان صادر می‌شود. هند و دیگر کشورهای خارجی نیز این محصول خطه خراسان را پس از فراوری به نام خود به دیگر نقاط جهان صادر می‌کنند. محصولی که رنج برداشت آن را از تیر تا مهر دامداران و کشاورزان استان به دوش می‌کشند و

صمت و وزارت جهاد کشاورزی سازوکار خاصی انجام نداده است. ارزش اقتصادی هر کیلوگرم آنگوزه شیرین در حدود ۸۰ تا ۹۰ دلار است در حالی که آنگوزه تلخ بین ۴۰ تا ۵۰ دلار ارزش دارد. در این زمینه ضرورت دارد شرکت های دانش بنیان، بهداشت و درمان و وزارت صمت به بحث فراوری این محصول ارزشمند بپردازند. به دلیل قیمت و ارزش اقتصادی بالا، برای کشور ارزآوری دارد و منبع درآمد خوبی برای دامداران می شود (منبع اینترنتی، ۱۴۰۰).

نتیجه گیری

در سالهای اخیر تحقیقات گسترده ای در زمینه استفاده از گیاهان دارویی از جمله آنگوزه در جهت درمان بیماریهای مختلف انجام شده است. تاکنون اطلاعات زیادی در مورد اثرات مثبت درمانی این گیاه موجود می باشد. آنگوزه کاربرد زیادی در طب سنتی دارد و برای درمان بیماری ها و اختلالات گوارشی، بیماریهای تنفسی، سرطان، دیابت و فشارخون بالا استفاده می شود. در صنایع غذایی نیز کاربرد دارد ولی به دلیل داشتن طعم و بوی خاص، مصرف آن بین مردم متداول نیست. پیشنهاد می شود با انجام مطالعات و تحقیقات گسترده، اطلاعات بیشتری در

سود عظیم اش نصیب سوداگران خارجی می شود. آن هم به دلیل قصور دستگاه های متولی که برنامه ریزی و اقدام مناسبی برای فراوری این محصول در داخل انجام نداده اند بر اساس اظهارات معاون فنی سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری استان خراسان بستر فراوری این محصول در داخل فراهم نیست و هنوز هیچ دستگاه و سازمانی برای فراوری آن درخواست نکرده است.

برای جلوگیری از خام فروشی آنگوزه باید دستگاهی مانند وزارت صمت، وزارت بهداشت و درمان و سرمایه گذار و... وارد عمل شوند و آن را فراوری کنند. در صورت نیاز به مصرف داخلی آنگوزه فراوری شده، دفتر توسعه صادرات وزارت جهاد کشاورزی باید جلوی صادرات را بگیرد و صدور محصول مورد نیاز داخلی را ممنوع اعلام کند و به مصرف داخلی برساند.

در داخل کشور هیچ دستگاهی متقاضی فراوری آنگوزه نیست. مصرف آنگوزه در ایران در حد استفاده برای درمان نفخ و دل درد است که افراد محلی از آن استفاده می کنند. از آنجا که بستری برای فراوری آنگوزه وجود ندارد بنابراین به صورت خام صادر می شود. در این خصوص وزارت صمت، سازمان غذا و دارو و شرکت های دانش بنیان باید ورود کنند. وزارت

زمینه اثرات مفید آنغوزه به دست آید تا بتواند جایگزین مناسبی برای داروهای شیمیایی باشد و از آن در درمان بیماریهای مختلف استفاده گردد.

همچنین با فراوری آنغوزه و تهیه محصولات جانبی جدید از آن باعث ایجاد اشتغالی و ارزش افزوده بالا برای این گیاه شد تا بدین ترتیب کاربردهای آن در کلیه موارد از جمله صنایع غذایی افزایش یابد.

فارماکولوژی گیاه دارویی آنغوزه: (*Ferula*

L. assa-foetida) یک مقاله مروری

نظام‌مند. فصلنامه گیاهان دارویی، ۱۰ (۴۰)

۱۷-۲۵.

زرگری، ع. (۱۳۷۵). گیاهان دارویی. جلد

دوم. انتشارات دانشگاه تهران. ۹۸۰ صفحه.

شاکری، م.، ترحمی، ش.، علی‌نیا، ا. (۱۳۹۳).

نقش گیاهان دارویی در بهره‌برداری از منابع

طبیعی و تاثیر آن در توسعه پایدار منابع

طبیعی، دومین همایش ملی گیاهان دارویی

و کشاورزی پایدار، همدان.

قاسمی‌آریان، ع. ر.، روحانی، ح.، حاجی

میررحیمی، د. (۱۳۹۶). بسته کارآفرینی

تولید آنغوزه در شرایط دیم. انتشارات اسرار

علم. ۵۸ صفحه.

مرادی، ح.، سیاره، و.، روح‌الهی‌کشتلی، ن.،

خسروی، ن. (۱۳۹۷). بررسی خواص

دارویی گیاه آنغوزه (*Ferula assa-*

foetida)، اولین کنفرانس ملی توسعه

پایدار در علوم کشاورزی و منابع طبیعی با

محوریت فرهنگ زیست.

مهرگان، ا.، امامی، ا.، فصیحی، ش. (۱۳۸۹).

کتاب مرجع گیاهان دارویی (۲جلدی).

انتشارات اندیشه آور تهران. ۲۱۱۳ صفحه.

ناظمی‌رفیع، ج.، محرمی پور، س. (۱۳۸۶).

اثرات دورکنندگی عصاره‌های گیاهان

خرزهره (*Nerium oleander L.*) ،

اسطوخودوس (*Lavandula*

منابع

- ابراهیمیان، و.، آذرنیوند، ح.، جوادی، س. ا. (۱۴۰۲). بررسی ترکیبات شیمیایی شیرابه، خصوصیات اکولوژیکی و فنولوژیکی آنغوزه - شیرین در رویشگاه‌های استان کرمان. مرتع، ۱۷ (۱): ۱۱۴-۱۳۰.
- بهرامعلی، م.، امیدی، م.، شاه نجات بوشهری، ع. ا.، جوان نیکخواه، م. (۱۴۰۲). بررسی اثر ریزنمونه و غلظت تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی بر کالوس زایی در اکوتیپ‌های گیاه آنغوزه
- (*Ferula assa-foetida L.*). مجله علوم گیاهان زراعی ایران، ۵۴ (۲): ۱۵۵-۱۶۴.
- پیرمرادی، م. ر.، امیدبگی، ر.، نقوی، م. ر.، باغی زاده، ا. (۱۳۹۰). ارزیابی خصوصیات مورفولوژیکی، فیزیولوژیکی، فیتوشیمیایی و ژنتیکی گیاه دارویی آنغوزه در استان کرمان. پایان نامه دکتری در رشته علوم باغبانی. دانشگاه تربیت مدرس.
- حسینعلی‌زاده، ز.، دانافر، ف. (۱۴۰۲). بهینه سازی استخراج اسانس از صمغ آنغوزه به روش تقطیر به کمک مایکروویو و شناسایی ترکیبات اسانس. نشریه علوم و مهندسی جداسازی، ۱۵ (۱): ۹۰-۱۰۵.
- زارع کاربزی، ا. ر.، امیدی، م.، فلاح‌حسینی، ح.، یزدانی، د.، رضازاده، ش. ع.، ایروانی، ن.، اولادزاد، آ. (۱۳۹۰). مروری بر اثرات

- resin). J. ethnopharmacol, 134:1-10.
- Karimi, A., Krahmer, A., Herwig, N., Hadian, J., Schulz, H., Meiners, T. (2020). Metabolomics Approaches for Analyzing Effects of Geographic and Environmental Factors on the Variation of Root Essential Oils of (*Ferula assa-foetida* L. (. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 68: 9940-9952.
 - Karimian, V., Ramak, P., Teymuri Majnabadi. J. (2019): Chemical composition and biological effects of three different types (tear, paste, and mass) of bitter (*Ferulaassa-foetida* L.) in Gum, Natural Product Research .
 - Karimian, V., Sepehry, A., Barani, H., Nejad Ebrahimi, S., Mirjalili. M. H. (2020). Productivity, essential oil variability and antioxidant activity of (*Ferulaassa-foetida* L.) oleo-gum-resin during the plant exploitation period, Journal of Essential Oil Research.
 - Lee, C. L., Chiang, L. C., Cheng, L. H., Liaw, C. C., Abd El-Razek, M. H., Chang, F. R., Ferula) و آنغوزه (*officinalis* L (assa-foetida L روی شپشه *Tribolium castaneum*)آرد (Herbst)). مجله تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۳ (۴): ۴۴۳-۴۵۲.
 - نبی‌نیا، ص، سعادت‌فر، ا، برجوثی‌فر، م. (۱۴۰۰). تدوین راهبردهای تولید و بازاریابی آنغوزه (*Ferula assa-foetida* L) در استان کرمان. مجله مرتع، ۱۵ (۱): ۵۹-۷۱.
 - Abu-Zaiton A. S. (2010). Anti-diabetic activity of *Ferula assafoetida* extract in normal and alloxaninduced diabetic rats. Pak. J. Biol. Sci, 13 (2): 97 - 100.
 - Amalraj, A., Gopi, S. (2017). Biological activities and medicinal properties of *Asafoetida*: areview. J. Trad. Com. Med, 7 (3): 347-359.
 - Fatehi M, Farifteh F Fatehi-Hassanabad Z. (2004). Antispasmodic and hypotensive effects of *Ferula asafoetida* gum extract. J. Ethnopharmacol, 91 (2-3): 321 - 4.
 - Iranshahi, M., Iranshahi, M. (2011). Traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *asafetida* (*Ferula assa-foetida* oleo-gum-

- -Ross, I. A. (2005). Chemical Constituents, Traditional and Modern Medicinal Uses, Medicinal Plants of the World. Humana Press Inc., Totowa, 223–234.
- -Sahebkar, A., and Iranshahi, M. (2010). Biological activities of essential oils from the genus *Ferula* (Apiaceae). *Asian Biomedicine*, 4 (6): 835-847.
- -Soltani, S., Amin, G.R., Salehi-Sourmaghi, M.H., Schneider, B., Lorenz, S., Iranshahi, M. (2018). Sulfur containing compounds from the roots of *Ferula latisecta* and their cytotoxic activities. *Fitoterapia*, 124: 108- 112.
- -Takeoka, G. R., Güntert, M., Engel, K. H. (2001). *Aroma Active Compounds in Foods: Chemistry and Sensory Properties*. American Chemical Society, Washington, D. C.
- -Unnikrishnan M, Kuttan R. (1990). Tumor reducing and anti-carcinogenic activity of selected spices. *Cancer letters*, 51(1): 85-9.
- -Zhou, Y., Xin, F., Zhang, G., Qu, H., Yang, D., Han, X. (2017). Recent advances on Wu, Y. C. (2009). Influenza A (H (1) N (1)) antiviral and cytotoxic agents from *Ferula assa-foetida*. *J. Nat. Prod*, 72 (9): 1568 - 72.
- -Mohammadi,Sh., Ebrahimzadeh, H., Niknam, V. and Zahed, Z. (2019). Age-dependent responses in cellular mechanisms and essential oil production in sweet *Ferula assafoetida* under prolonged drought stress, *Journal of Plant Interactions*, 14 (1): 324-333.
- -Raghvan, S. (2007). *Handbook of spices. Seasonings and flavorings*. 3rd ed, CRC press. USA. pp 69-70.
- -Ramadan, N. I., Al Khadrawy, F. M. (2003). The in vitro effect of *Assafetida* on *Trichomonas vaginalis*. *J. Egypt. Soc. Parasitol*, 33 (2): 615 - 30.
- -Rollinger J. M., Steindl, T. M., Schuster, D., Kirchmair, J., Anrain, K., Ellmerer, E. P, Langer, T., Stuppner, H., utzler, P., Schmidtke, M. (2008). Structurebased virtual screening for the discovery of natural inhibitors for human rhinovirus coat protein. *J. Med. Chem*, 51 (4): 842 - 51.

bioactive constituents in Ferula.
Drug Development Research,
78 (7): 321-331.

- <https://www.khabaronline.ir/news>.1400.(