



بررسی اهمیت اقتصادی، محیط زیستی و دارویی درختچه‌ی شیرخشت زینتی

پوهنیار بحرالدین امامیار

دیپارتمنت، جنگلات و منابع طبیعی، پوهنځی زراعت، پوهنتون بدخشان

B-imamyar@badakhshan.edu.af

<https://orcid.org/0009-0007-0118-8198>

نویسنده

نشانی برقی

نشانی ارکاید

پوهنیار وحیدالله مهرجو

دیپارتمنت، جنگلات و منابع طبیعی، پوهنځی زراعت، پوهنتون پنجشیر

W.merherjoo@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-5924-1965>

نویسنده *

نشانی برقی

نشانی ارکاید

چکیده

شیرخشت زینتی (*Cotoneaster horizontalis*) یکی از انواع ارزشمند خانواده گل سرخ (*Rosaceae*) است که به دلیل ویژگی‌های زینتی، تحمل بالای تنش‌های محیطی و خواص دارویی، اهمیت ویژه‌ای دارد. مقاومت در برابر خشکی، شوری، سرما و آلودگی، نقش مؤثری در تثبیت خاک، کاهش فرسایش و بهبود کیفیت محیط زیست شهری برای این گونه ایجاد کرده است. از نظر اقتصادی، نیاز کم به نگهداری و طول عمر بالا موجب کاهش هزینه‌های مدیریت فضای سبز می‌شود. ارزش تغذیه‌ای که در بعضی از مناطق همالیا و کشمیر به عنوان منبع مهم برای چراگاه‌های دام از برگ آن که مغذی بوده. کاربرد زینتی به دلیل جذابیت ظاهری در طراحی منظر سبز و باغ، جذب کرده افشان، مقاومت و کاهش هزینه‌های نگهداری استفاده می‌شود. تحقیقاتی که بالای شیرخشت صورت گرفته نشان می‌دهد شیرخشت عامل بزرگ ضد تشعشعات اتمی است که می‌تواند بشر را ۵۰٪ و در بعضی تحقیقات ۱۰ تا ۱۵٪ در برابر تشعشعات اتمی محافظت کند. از دیدگاه دارویی، مطالعات فیتوکیماپی حضور ترکیبات فعالی مانند فلاونوئیدها، اسیدهای فنولیک، پلی‌ساکاریدها و تری‌ترین‌ها را در اندام‌های مختلف این گیاه گزارش کرده‌اند که دارای خواص آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی و ضد دیابت هستند. هم‌چنین مان شیرخشت به‌طور سنتی در درمان بیماری زردی نوزادان کاربرد دارد. در مجموع، شیرخشت زینتی گیاهی چند منظوره با ظرفیت‌های قابل توجه در حوزه‌های زینتی، محیط‌زیستی، اقتصادی و دارویی است.

کلید واژه‌ها: ارزش زینتی، اهمیت اقتصادی، اهمیت محیط زیستی، خواص دارویی، شیرخشت

زینتی

Evaluating the Economic, Environmental and Medicinal Value of *Cotoneaster horizontalis*

Author * **Bahrudin Imamyar**
 Email Department of Natural resources and forestry, Faculty of Agriculture, Badakhshan University
 B-imamyar@badakhshan.edu.af
 Orcid <https://orcid.org/0009-0007-0118-8198>

Author **Wahidullah meherjoo**
 Email Department of Natural resources and forestry, Faculty of Agriculture, Panjsher University
 W.meherjoo@gmail.com
 Orcid <https://orcid.org/0009-0004-5924-1965>

Abstract

Cotoneaster horizontalis is a valuable species of the Rosaceae family, which is of particular importance due to its ornamental characteristics, high tolerance to environmental stresses, and medicinal properties. This semi-evergreen shrub with creeping branches, pinkish-white flowers, and bright red fruits is widely used in landscape design, green walls, and urban green spaces. Its resistance to drought, salinity, cold, and pollution has made this species an effective player in soil stabilization, reducing erosion, and improving the quality of the urban environment. Economically, its low maintenance requirements and long lifespan reduce the costs of green space management. The nutritional value of its leaves, which are nutritious in some areas of the Himalayas and Kashmir, makes it an important source of livestock pastures. Ornamental use It is used in landscape design and gardens due to its visual appeal, pollinator attraction, resistance, and reduced maintenance costs. Research conducted on milk thistle shows that milk thistle is a great anti-radiation agent that can protect humans by 50%, and in some studies by 10 to 15%, against atomic radiation. From a medicinal point of view, phytochemical studies have reported the presence of active compounds such as flavonoids, phenolic acids, polysaccharides, and triterpenes in various parts of this plant, which have antioxidant, anti-inflammatory, and antidiabetic properties. Milk thistle is also traditionally used in the treatment of neonatal jaundice. Overall, milk thistle is a multipurpose ornamental plant with significant potential in the ornamental, environmental, economic, and medicinal field.

Keywords: *Cotoneaster horizontalis*, Decorative value, Economics value, Environmental value, Medicinal value

مقدمه

شیرخشت زینتی (*Cotoneaster horizontalis* Wall.) یکی از انواع برجسته جنس *Cotoneaster* متعلق به خانواده گل سرخ (*Rosaceae*) به دلیل شاخه‌های گسترده، برگ‌های کوچک و میوه‌های سرخ جذاب، اهمیت ویژه‌ای در طراحی فضای سبز، باغ‌ها، پوشش زمین و دیوارهای سبز دارد (ثابتی، ۱۳۸۱). نام علمی این جنس از دو واژه لاتین *Cotoneum* به معنای «به» و *Aster* به معنای «مشابه» گرفته شده و به شباهت برگ‌های برخی گونه‌ها به برگ درخت به اشاره دارد (Niaki et al., 2019). ویژگی‌های مورفولوژیکی و اکولوژیکی شیرخشت زینتی، شامل شاخه‌های رشد افقی، مقاومت به شرایط محیطی متنوع، توانایی گسترش در خاک‌های کم‌عمق و تثبیت خاک در شیب‌ها، آن را به گونه‌ای ارزشمند برای پروژه‌های محیط زیستی و شهری تبدیل کرده است (Piqueray et al., 2008). این گیاه می‌تواند در برابر تنش‌های خشکی، شوری و شرایط خاک فقیر مقاومت نشان دهد و نقش مهمی در کاهش فرسایش خاک، جذب کرده‌افشان‌ها و حفظ تنوع زیستی ایفا کند (Dickore et al., 2010). از نظر کیمیای *C. orizontalis* دارای ترکیبات فعال زیستی متنوعی است. فلاونوئیدها، اسیدهای فنولیک، گلیکوزیدهای سیانوژنیک، پلی‌ساکاریدها و اسانس‌های فرار در برگ‌ها، میوه‌ها و شاخه‌های آن شناسایی شده‌اند که اثرات ضد التهابی، ضد میکروبی، محافظت کبدی، ضد دیابت و آنتی‌اکسیدانی دارند (Krzemińska et al., 2024). در طب سنتی، شیرخشت برای درمان مشکلات گوارشی، زردی نوزادان، اختلالات قلبی و خونی و سرفه به کار می‌رود و ماده سفیدرنگ شیرین ترشح شده از گیاه پس از آسیب مکانیکی یا حمله حشرات، موسوم به «مان شیرخشت»، کاربرد دارویی دارد (فخری و همکاران، ۱۳۹۴).

تبیین مسأله

با توجه به افزایش روز افزون مشکلات محیط زیستی، کاهش تنوع زیستی و هم‌چنین نیاز جوامع انسانی به منابع اقتصادی پایدار، توجه به گیاهان چند منظوره که دارای ارزش‌های اقتصادی، محیط زیستی و دارویی هستند، اهمیت ویژه‌ای یافته است. در این میان، گیاه شیرخشت زینتی به‌عنوان یکی از گونه‌های گیاهی ارزشمند، به دلیل ویژگی‌های منحصربه‌فرد خود، مورد توجه پژوهش‌گران در حوزه‌های مختلف کشاورزی، محیط زیست و علوم دارویی قرار گرفته است. شیرخشت زینتی علاوه بر کاربردهای زیبایی‌شناختی در فضای سبز و منظر شهری، دارای نقش مهمی در بهبود شرایط محیط زیستی از جمله افزایش پوشش گیاهی، کاهش آلودگی هوا و حفظ تعادل اکولوژیکی است. از سوی دیگر، ترکیبات مؤثر موجود در این گیاه، آن را به منبعی بالقوه برای مصارف دارویی و درمانی تبدیل کرده است که در طب سنتی و مطالعات نوین داروسازی نیز مورد توجه قرار گرفته

است. هم‌چنین، قابلیت کشت و بهره‌برداری اقتصادی از این گیاه می‌تواند فرصت‌های درآمدزایی و اشتغال‌زایی مناسبی را، به‌ویژه در مناطق مستعد، فراهم آورد.

پرسش‌های تحقیق

پرسش اصلی: جایگاه شیرخشت زینتی در بین گیاهان زینتی از نظر استفاده چند منظوره چگونه است؟

پرسش‌های فرعی

۱. چه شواهد علمی در باره اهمیت محیط زیستی و داروی گیاه شیرخشت زینتی در مطالعات علمی وجود دارد؟

۲. آیا گیاه شیرخشت زینتی از اهمیت اقتصادی خاصی برخوردار است؟

اهمیت تحقیق

شیرخشت زینتی از گونه‌های بسیار مهم از لحاظ اقتصادی، محیط‌زیستی و دارویی بوده که در طب سنتی به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ویژگی‌ها، شیرخشت زینتی را به گونه‌ای مناسب برای برنامه‌های بازسازی محیط زیست، تثبیت خاک و استفاده در فضای سبز شهری تبدیل کرده است. با توجه به اهمیت زینتی، محیطی، اقتصادی و دارویی این گونه، مرور جامع مطالعات انجام شده پیرامون *C. horizontalis* ضرورت دارد. بررسی گستره جغرافیایی، ویژگی‌های مورفولوژیکی، ترکیبات شیمیایی و کاربردهای دارویی و محیط‌زیستی این گونه، می‌تواند چشم‌انداز جامعی برای استفاده بهینه و مدیریت پایدار آن ارائه دهد و پایه‌ای برای تحقیقات آینده در زمینه تکثیر، حفاظت و بهره‌برداری علمی فراهم کند.

اهداف تحقیق

هدف اصلی: بررسی و جمع‌بندی یافته‌های تحقیق مرتبط با کارکردهای اقتصادی در صنعت گیاهان زینتی در صنعت فضای سبز.

اهداف فرعی

۱. بررسی نقش شیرخشت زینتی در حفاظت محیط زیست از جمله کنترل فرسایش خاک و بهبود کیفیت محیط زیستی و بررسی خواص دارویی،

۲. شناسایی و جمع‌بندی ترکیبات فیتوکیماوی گزارش شده در مورد شیرخشت زینتی در مطالعات و تحقیقات علمی انجام شده است.

پیشینه‌ی تحقیق

مطالعات متعددی بر ویژگی‌های کیمیاوی، زیستی، اکولوژیکی، خواص دارویی و کاربردهای متنوع گیاه شیرخشت مورد توجه قرار گرفته است. شیلجی و همکاران (۱۳۹۶) با بررسی روش‌های

استخراج پلی ساکاریدها از شیرخشت، به اثرات زیستی مهمی از جمله خاصیت ضدویروسی، تقویت سیستم ایمنی، ضدسرطانی و آنتی اکسیدانی این ترکیبات و کاربرد گسترده آن‌ها در صنایع غذایی و دارویی اشاره کردند. فخری مولودی و همکاران (۱۳۹۴) بیان کردند که ماده «مان» شیرخشت در طب سنتی ایران برای تقویت کبد، معده و احشای داخلی شکم به طور گسترده استفاده می شود. هم چنین، نتایج پژوهش شاه فرحت و همکاران (۱۳۸۴) موءثریت شیرخشت را در درمان هیپرلیپو پروئیمی نوزادان نشان داد. روحانی و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی جنبه های کشت، فراوری و کاربردهای صنعتی شیرخشت پرداختند و صیامی و همکاران (۱۳۹۴) این گیاه را به عنوان یک آنتی بیوتیک طبیعی مؤثر علیه باکتری های گرم منفی معرفی کردند. (Khan et al., 2014) سه ترکیب جدید با نام های *Horizontoates A-C* را از این گیاه جداسازی و شناسایی کردند که دارای فعالیت مهارکنندگی قابل توجه علیه آنزیم های کولین استراز بوده و پتانسیل کاربرد در پیشگیری و درمان بیماری های عصبی مانند بیماری آلزایمر را دارند. بررسی های (Piqueray et al., 2008) نشان داد که طبیعی شدن این گونه در زیستگاه های دارای تنوع زیستی بالا در بلژیک موجب کاهش تنوع گونه های بومی و تغییر ساختار جوامع گیاهی می شود و اثرات منفی اکولوژیکی آن را برجسته می سازد. از نظر ترکیبات زیست فعال، مطالعه (Popoviciu et al., 2020) نشان داد که پودر میوه خشک شیرخشت زینتی حاوی مقادیر قابل توجهی کاروتنوئیدها، فلاونوئیدها و ترکیبات فنولی کل بوده و دارای ارزش غذایی و دارویی است. هم چنین (Krzeminska et al., 2024) بررسی جنبه های دارویی و زینتی این گونه پرداختند و (Sokkar et al., 2013) فعالیت های آنتی اکسیدانی، ضدسرطانی و محافظت کننده کبدی عصاره های اتانولی شاخه های شیرخشت زینتی را گزارش کردند. این مطالعات نشان می دهند که شیرخشت زینتی نه تنها ارزش دارویی و غذایی قابل توجهی دارد، بل که اثرات اکولوژیکی آن نیز نیازمند مدیریت و ارزیابی بیشتر است.

روش تحقیق

این مطالعه به صورت مروری و کتابخانه ای انجام شده و هدف آن جمع آوری، تحلیل و طبقه بندی اطلاعات علمی موجود درباره گونه شیرخشت زینتی شامل ویژگی های گیاه شناسی، پراکنش جغرافیایی، ارزش اقتصادی، کاربردهای دارویی و محیط زیستی است. برای گردآوری داده ها، جستجوی گسترده ای در پایگاه های علمی بین المللی مانند Google Scholar، Scopus، Web of Science، PubMed و هم چنین منابع فارسی شامل کتب گیاه شناسی و مقالات ملی انجام شد. پس از جمع آوری منابع اولیه، داده ها از نظر اعتبار علمی، تازگی، تکراری نبودن و ارتباط با موضوع بررسی و ارزیابی شدند. منابع غیرمرتبط یا با کیفیت پایین کنار گذاشته شدند. سپس، اطلاعات استخراج شده بر اساس محورهای موضوعی مورد تبیین قرار گرفت.

نتایج ویافته‌ها

معرفی درختچه شیرخشت: شیرخشت زینتی بعنوان دیوارپاش نیز شناخته می‌شود، یک گونه از خانواده گل سرخ (*Rosaceae*) است. این گونه به خاطر ارزش زینتی‌اش شناخته شده و معمولاً در طراحی منظر و سیستم‌های دیوار سبز به دلیل تحمل خشکی و جذابیت زیبایی‌شناختی‌اش استفاده می‌شود (ju et al., 2013). هم‌چنین به عنوان کوتونستر صخره‌ای (*Rock spray*) شناخته شده، بوته‌ای کوتاه با شاخه‌های خزنده، بومی غرب چین است. اما به طور گسترده‌ای در اروپا کشت می‌شود. یکی از ارزشمندترین بوته‌ها برای باغ‌های صخره‌ای، شیب‌های کم و گلکاری‌ها است (Bujarska-Borkowska et al., 2019). گل‌های آن به رنگ صورتی تا سفید بوده و میوه‌های آن سرخ روشن است و در چین به صورت وحشی یافت می‌شود (Mohamad et al., 2012).



شکل (۲) شاخه، برگ، میوه شیرخشت زینتی



شکل (۱) میوه شیرخشت زینتی

یک بوته نیمه همیشه‌سبز، خزنده و پراکنده است که به ارتفاع ۱ متر می‌رسد (معمولاً در محدوده ۰/۶ تا ۰/۸ متر قرار دارد). شاخه‌های جانبی این گیاه به صورت گسترده و معمولاً افقی تا قطر ۲/۵ متر رشد می‌کنند. این انشعابات به دلیل نظم و ترتیب خاص خود، به ویژه در حالت بدون برگ، شبیه "اسکلت ماهی" هستند. شاخه‌های جوان به رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز هستند و دارای پوششی از موهای ریز می‌باشند برگ‌ها روی دم‌برگ‌های کوتاهی به طول تا ۲ میلی‌متر قرار گرفته‌اند. در پائین معمولاً به رنگ قرمز درمی‌آیند. گل‌ها به رنگ سفید مایل به صورتی هستند و به صورت ۱ تا ۲ تایی در گل‌آذین‌های فشرده جمع می‌شوند (Krzemińska et al., 2024). شیرخشت زینتی یکی از رایج‌ترین درختچه‌های مورد استفاده در فضای سبز شهری، پارک‌ها و باغ‌های خصوصی است. محبوبیت این گونه به دلیل نیاز کم به خاک، مقاومت در برابر خشکی، آسانی کشت و ویژگی‌های زینتی آن، به‌ویژه میوه‌های زیبا و خاص آن است (Krzemińska et al., 2024). شیرخشت زینتی

توانایی بالایی در تحمل شوری خاک دارد و به همین دلیل برای رشد در محیط‌های چالش برانگیز مانند مناطق ساحلی یا خشک بسیار مناسب است و توانایی این گیاه در رشد در چنین شرایطی به تثبیت خاک و جلوگیری از فرسایش کمک می‌کند (Marosz et al., 2004).

اهمیت اقتصادی و محیط زیستی: افزایش جمعیت جهانی و در نتیجه گسترش مناطق مسکونی، نیاز به گسترش طراحی منظر و فضای سبز مطابق با اصول مدرن برنامه‌ریزی شهری را ضروری ساخته است. در این راستا، شناسایی درختچه‌های زینتی که از نظر بیولوژیکی در برابر شرایط شهری مقاوم هستند، تعیین مقاومت آن‌ها در برابر عوامل محیطی، ارزیابی ارزش زینتی آن‌ها و توسعه روش‌های تکثیر در شرایط مختلف، از اهمیت علمی و عملی بسیار بالایی برخوردار است. یکی از وظایف ضروری در کشورها، سبز کردن شهرها و روستاها، بهبود و حفاظت از محیط زیست است (Khamraeva et al., 2024). ارزش اقتصادی گونه‌های شیرخشت چند وجهی بوده. عمدتاً به دلیل کاربردهای دارویی که در طور سنتی در پزشکی آسیایی برای درمان بیماری‌های مختلف (Kicel, 2020)، ارزش تغذیه‌ای که در بعضی از مناطق همالیا و کشمیر به عنوان منبع مهم برای چراگاه‌های دام از برگ آن که مغذی بوده (Mir et al., 2017)، کاربرد زینتی به دلیل جذابیت ظاهری در طراحی منظر سبزو باغات، جذب گرده افشان، مقاومت و کاهش هزینه‌های نگهداری استفاده می‌شود (Choang et al., 1994). تحقیقاتی که بالای شیرخشت صورت گرفته نشان می‌دهد شیرخشت عامل بزرگ ضد تشعشعات اتمی است که می‌تواند بشر را ۵۰٪ و در بعضی تحقیقات ۱۰ تا ۱۵٪ در برابر تشعشعات اتمی محافظت کند (فخری و همکاران، ۱۳۹۴). به‌طور کلی شیرخشت یک گیاه کاملاً اقتصادی، دارویی، خوراکی و زینتی است (راعی نیاکانی و همکاران، ۱۴۰۰).

یکی از گونه‌های بسیار مهم و ارزشمند جنس *Cotoneaster* گونه شیرخشت زینتی است. این گونه به خاطر ارزش زینتی‌اش شناخته شده و معمولاً در طراحی منظر به دلیل جذابیت زیبایی‌شناختی و تحمل خشکی‌اش استفاده می‌شود و یک درختچه بسیار ارزشمند در سیستم دیوارهای سبز، سیستم یک‌پارچه سازی و افزایش محتوای آب خاک در زمین‌ها کشت می‌شود (Ju et al., 2013). شیرخشت زینتی بنابر داشتن ظاهر برازنده، میوه‌های قرمز فراوان، مقاومت در برابر سرما، صدا، آلودگی و خشکی، رشد عالی در خاک‌های فقیر

به‌طور گسترده در باغ‌ها، بونسای، به‌عنوان ماده اولیه کاشت در اطراف ساختمان‌ها و سازه‌ها، پرچین‌ها، پوشش گیاهی زمین، تزئین باغ‌های سنگی و شیب‌ها و طراحی فضای سبز می‌توان استفاده کرد (Qin, 2011 و Ju, 2013). استفاده از شیرخشت زیتنی در فضای سبز شهری، به‌ویژه در نوارهای سبز و حاشیه جاده‌ها، می‌تواند به کاهش آلودگی صوتی کمک کند و کیفیت زندگی شهری را بهبود بخشد (Onder et al., 2013). این گونه بیشتر به عنوان یک گیاه زیتنی شناخته می‌شود، اما در برخی زیستگاه‌ها می‌تواند به صورت طبیعی پراکنده شود و بر تنوع زیستی محلی تأثیر بگذارد. حضور این گیاه ممکن است ساختار جوامع زیستی را تغییر داده و بر غنای گونه‌ای، به‌ویژه در چمنزارهای آهکی، تأثیر بگذارد (Piquera et al., 2008).

اهمیت دارویی: شیرخشت زیتنی از زمان‌های خیلی گذشته تا کنون در طب سنی کشورهای آسیایی میانه مورد استفاده قرار داشته و از قسمت‌های مختلف آن برای درمان بیماری‌های گوناگون استفاده می‌شود. برگ‌ها و میوه‌های گونه‌های مختلف *Cotoneaster* به طور گسترده ای در طب سنتی به عنوان خنک کننده، قابض و خلط آور استفاده می‌شود. این گیاهان هم‌چنین به عنوان داروهای ضد ویروسی، ضد سرطان، داروهای قلبی و ادرار آور ارزش گذاری می‌شود. برخی از *cotoneasters* نیز در درمان درد شکم بیماری‌های چشمی، هموروئید، سرطان خون، خارش، چشم انداز در علوم دارویی، تب، بریدگی و زخم. علاوه بر این، آن‌ها کاربردهای متعددی در مورد خونریزی بینی، قاعدگی بیش از حد و دیابت دارند. گونه‌های متعلق به *Cotoneaster* نیز در طب سنتی آسیایی از جمله درمان بیماری‌های پوستی از اهمیت بالایی برخوردار هستند (Krzemińska et al., 2024). جنس *Cotoneaster* گونه‌های متعددی را ارائه می‌دهد که به طور سنتی در طب آسیایی برای درمان بواسیر، دیابت و بیماری‌های قلبی عروقی استفاده می‌شود. این بررسی دستاوردهای تحقیقات مدرن در مورد تاکسون‌های *Cotoneaster*، از جمله جامعه شناسی گیاهی، فیتوشیمی، فارماکولوژی و سم‌شناسی را خلاصه می‌کند (Kicel, 2020). گیاهان دارویی، که از زمان‌های قدیم در تقریباً همه فرهنگ‌ها به عنوان منبع دارو استفاده می‌شدند، برای سلامت افراد و جوامع بسیار مهم هستند. طب سنتی در همه نقاط جهان استفاده می‌شود و به دلیل استفاده از گیاهان دارویی و عصاره‌های خشک استاندارد شده آن‌ها، اهمیت اقتصادی رو به رشدی دارد. از شیرخشت در طب سنتی ایران، ترکیه، مغولستان و تبت برای

درمان خونریزی بینی، خونریزی بیش از حد قاعدگی، بواسیر، اختلالات قلبی عروقی، دیابت قندی، تب و سرفه استفاده می‌شود (Kicel, 2020). اثرات ارتقاء دهنده سلامتی و درمانی شیرخشت زینتی در بسیاری از مطالعات علمی تأیید شده است. تا به امروز ترکیباتی مانند اسیدهای فنلی، فلاونوئیدها، گلیکوزیدهای سیانوژنیک، اسانس‌ها، اسیدهای چرب، تری‌ترین‌ها، استرول‌ها و ویتامین‌ها در برگ، میوه‌ها، گل‌ها و شاخه‌های درختچه شیرخشت زینتی شناسایی یا جداسازی شده‌اند (Krzemińska et al., 2024). تا به امروز، بیش از ۹۰ ترکیب در برگ‌ها، میوه‌ها، گل‌ها یا شاخه‌های *Cotoneaster* جداسازی یا شناسایی تحلیلی شده‌اند. این ترکیبات فیتوشیمیایی به فلاونوئیدها، پروسیانیدین‌ها، اسیدهای فنولیک، کوتونفورآن‌ها، گلیکوزیدهای سیانوژنیک، تری‌ترین‌ها، استرول‌ها، اسیدهای چرب، ترکیبات فرار و کربوهیدرات‌ها طبقه‌بندی می‌شوند و بسیاری از آن‌ها مسئول خواص دارویی مانند ضدالتهاب، ضد میکروبی، ضد انگلی، محافظت کبد، ضد دیابت یا ضد دیس‌لیپیدی، آمیگدالین (ضد سرطان)، الفاتکوفرول (آنتی اکسیدان) شناخته شده‌اند (Kicel, 2020 و Sokkar et al., 2013). اندام‌های هوای شیرخشت زینتی دارای ترکیبات مختلف شامل پل‌فنول‌ها، لیپیدها، اسیدهای چرب، میتایل استراز، قندها و اسانس‌های روغنی است (Mohamed et al., 2012).

پلی سکرایت‌ها در واقع پلی‌میرهای طبیعی (کاربوهایدریتهای با وزن مالیکولی بالا) هستند که طیف‌های وسیع مواد مورد استفاده در صنایع غذایی و داروی را تشکیل می‌دهند به‌طور طبیعی در شیرخشت یافت می‌شود. پلی سکرایت‌های که از منابع گیاهی به‌دست می‌آیند دارای اثر ضد ویروسی، آنتی اکسیدانی، اثرمندی سرطانی، تقویت سیستم ایمنی و غیره می‌باشد (شیلچی و همکاران، ۱۳۹۶). ترکیبات شیرخشت زینتی به عنوان مهارکننده کولین استراز عمل کرده که اهمیت قابل توجه در بیماری‌های شریطی مانند الزایمر را دارد (Khan et al., 2014). در تحقیقی که به‌منظور بررسی غلظت کاروتنوئیدها، فلاونوئیدها و ترکیبات فنولی کل بروی میوه‌های خشک شیرخشت زینتی صورت گرفت مقدار کاروتنوئیدها ۱۲/۸۲ ملی‌گرام بر کیلوگرام، فلاونوئیدها ۷۷۸/۵۰ ملی‌گرام بر کیلوگرام و فنولی کل ۲۹۳۷ ملی‌گرام بر کیلوگرام تشخیص داده شد (Popoviciu et al., 2021). در ایران بشکل سنتی از مان شیرخشت برای درمان زردی نوزادان که یک بیماری شایع در کودکان است استفاده می‌شود (قطبی و همکاران، ۱۳۸۵). و هم‌چنان در تحقیقی دیگری ثابت شده که

مان به‌دست آمده از *Cotoneaster* در کاهش سطح بیلی روبین سرم و همچنین کاهش مدت بستری در بیمارستان در نوزادان بستری شده به دلیل زردی نوزادی مؤثر است (Salehi, et al., 2018). شیرخشت یا شیرخاک در واقع نوعی مانی است که از جنس *Cotoneaster* ترشح می‌شود و یک ماده سفید رنگ کمی مایل به زردی و شرین است (فخری و همکاران، ۱۳۹۴)، این ماده در نتیجه عکس العمل گیاه بر خسارت وارده توسط لارو حشرات در گیاه شیرخشت تولید می‌گردد. مواد قندی در شیرخشت شامل گلوکوز، ساکاروز، فرکتوز و پلی ساکارید بوده به عنوان دارو و غذا استفاده می‌شود (دینی و همکاران، ۱۳۸۰).

شیرخشت از دیدگاه حکما طب سنتی هم چون زکریای رازی که شیرخشت را یک ماده شرین و در آخر تلخ بوده و استفاده از آن به مقدار ۱۰-۱۵ گرم به عنوان ملین و ۴۰-۶۰ گرم به عنوان مسهل در معرفی نموده، حکیم عقیلی خراسانی در مورد شکل ظاهری آن را در کتاب مخزن الدویه چنین توصیف کرده که بهترین آن حب های بزرگ و سفید بوده که در دهان گذاشته شود و زود گداخته شده کام و زبان را شرین و سرد سازد. ابن سینا در جلد دوم کتاب قانون مزاج شیرخشت را معتدل گفته و آن را سبب اسهال و سایر اثرات ترنجن و حتی قویتر از آن گفته است. در مورد افعال و خواص شیرخشت، عقیلی خراسانی آن را جالی و ملین طبع و مسهل صفرا و اخلاط سوخته و مرکبه و رقیقه و مقوی جگر و معده و احشا و مسکن حرارت و لهیب معده و قلب و جگر میدانند. از عوارض شیرخشت تولید ریاخ و قراقر در معده و ترقیق منی و افزایش سرعت انزال است که مصلح آن روغن بادام و رازیانه است (فخری و همکاران، ۱۳۹۴).

نتیجه گیری

بر اساس شواهد ارائه شده، شیرخشت زینتی (*Cotoneaster horizontalis*) به عنوان یکی از گونه‌های شاخص جنس *Cotoneaster*، دارای جایگاهی چندبُعدی و راهبردی در حوزه‌های محیط زیستی، اقتصادی، زینتی و دارویی است. این درختچه به دلیل سازگاری بالای اکولوژیک، از جمله تحمل خشکی، شوری، سرما، آلودگی و فقر خاک، به‌طور گسترده در طراحی منظر شهری، باغ‌های صخره‌ای، شیب‌ها، دیوارهای سبز و فضاهای سبز کم‌هزینه مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های مورفولوژیک خاص نظیر فرم خزنده، آرایش منظم شاخه‌ها، تغییر رنگ برگ‌ها در پاییز و میوه‌های سرخ روشن، ارزش زینتی آن را به‌طور قابل توجهی افزایش داده و سبب

محبوبیت این گونه در فضاهای شهری و خصوصی شده است. از منظر محیط‌زیستی، نقش مؤثری در تثبیت خاک، کاهش فرسایش، بهبود کیفیت منظر شهری و کاهش آلودگی صوتی ایفا می‌کند و می‌تواند به‌عنوان یک عنصر کارآمد در توسعه پایدار شهری مورد توجه قرار گیرد. با این حال، توانایی پراکنش طبیعی آن در برخی زیستگاه‌ها نشان می‌دهد که ارزیابی اثرات احتمالی آن بر تنوع زیستی محلی نیز ضروری است. از دیدگاه اقتصادی، شیرخشت زینتی گیاهی چندمنظوره محسوب می‌شود که علاوه بر کاربردهای زینتی، دارای ارزش دارویی و تا حدودی خوراکی است. استفاده سنتی و علمی از گونه‌های مختلف شیرخشت در طب سنتی کشورهای آسیایی، ایران و خاورمیانه، نشان‌دهنده اهمیت بالای این جنس در درمان طیف وسیعی از بیماری‌ها از جمله اختلالات گوارشی، قلبی-عروقی، دیابت، تب، سرفه، خونریزی‌ها و بیماری‌های پوستی است. یافته‌های پژوهش‌های نوین نیز این کاربردها را تا حد زیادی تأیید کرده و وجود ترکیبات فیتوشیمیایی متنوع نظیر فلاونوئیدها، پلی‌فنول‌ها، اسیدهای فنولیک، پروسیانیدین‌ها، تری‌ترپن‌ها، استرول‌ها، ویتامین‌ها و پلی‌ساکاریدها را عامل اصلی خواص دارویی این گیاه معرفی می‌کنند. این ترکیبات دارای اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی، ضد میکروبی، ضد دیابت، محافظت‌کننده کبد، مهارکننده کولین‌استراز و حتی ضدسرطانی هستند. علاوه بر این، مان شیرخشت که در نتیجه واکنش گیاه به تنش‌های زیستی تولید می‌شود، از دیرباز در طب سنتی ایران و سایر فرهنگ‌ها به‌ویژه در درمان زردی نوزادان مورد استفاده قرار گرفته و مطالعات بالینی جدید نیز اثربخشی آن را در کاهش بیلی‌روبین سرم و مدت بستری نوزادان تأیید کرده‌اند.

پیشنهادهای

از این که درختچه شیرخشت زینتی یک از گونه‌های بسیار با ارزش بوده و کاربرد چند منظوره داشته و از لحاظ اقتصادی و محیط زیستی و دارویی یک گونه شناخته شده است بنا در این خصوص میتون پیشنهاد های ذیل ارایه کرد.

۱. با توجه به اهمیت و کاربردهای گسترده درختچه شیرخشت زینتی و برخورداری این گونه از نیازهای اکولوژیکی نسبتاً کم حساس، کشت و ترویج آن به عنوان یک گیاه سازگار و ارزشمند در برنامه‌های توسعه فضای سبز و کشت گیاهان زینتی مورد توجه قرار گیرد.
۲. کشت تجاری پایدار درختچه شیرخشت زینتی با هدف تولید مواد دارویی توسعه یابد، به گونه‌ای که ضمن حفظ کارکردهای محیط‌زیستی، موجب ایجاد ارزش افزوده اقتصادی و اشتغال‌زایی شود.
۳. تحقیقات علمی بیشتری در رابطه به اهمیت و کاربردهای مختلف درختچه شیرخشت زینتی در داخل کشور نیز انجام شود.

منابع

- ثابتی، ح. (۱۳۸۱). جنگلها، درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات پوهنتون یزد، ۲۶۳-۲۶۶ ص.
- دینی، محمد، باباخانلو، پرویز، محمدی، محمود، و گلی پور، مصطفی. (۱۳۸۰). بررسی منابع تولید کننده شیر خشت در استان تهران. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، (۱۰)، ۱-۲۸.
- راعی نیاکانی، ن.، زمانی، ا.، عطار، ف. (۱۴۰۰). بررسی روابط فتیکی در سرده شیرخشت (*Cotoneaster*) از گلسرخیان (*Rosaceae*) بر اساس صفات ریخت‌شناسی. هشتمین کنگره ملی زیست‌شناسی و علوم طبیعی ایران، ص ۱-۷.
- روحانی، م.، جاهدی پور، س. (۱۳۹۰). بررسی مسائل مربوط به کشت، از صنعت و فرآوری گیاه دارویی شیرخشت. هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران ۱۴-۱۷ شهریورماه. (۹۵-۹۹). پوهنتون صنعتی اصفهان
- شاه‌فرهت، احمد، محمدزاده، اشرف، رمضانی، محمد، و امیری، محور. (۱۳۸۴). اثر شیرخشت بر هیپرپلی رویمنی نوزادان. علوم پزشکی رازی (مجله پوهنتون علوم پزشکی ایران)، (۱۲)، (۴۷)، ۹۸-۹۳.
- شیلچی، پریسا و شهیدی، س. (۱۳۹۶)، بررسی روش استخراج پلی ساکاریدها از گیاه شیرخشت در روش بن ماری، پنجمین کنفرانس بین‌المللی ایده‌های نوین در کشاورزی، محیط زیست و گردشگری، ۱۱ خرداد ۱۳۹۶، تهران، ص - ۱۰۶-۱۱۷
- صیامی، محبوبه. (۱۳۹۴). شیرخشت گیاه بومی خراسان و آنتی بیوتیکی طبیعی برای باکتری‌های گرم منفی. بیست و سومین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران ۲۰-۲۱ آبان ماه. (۱-۱۳).
- فخری، مولود، آزادبخت، محمد، حمزه گردشی، زینب، و فرهادی، رویا. (۱۳۹۴). شیرخشت در طب سنتی ایران و منابع جدید. طب سنتی اسلام و ایران، (۴)، ۳۴۷-۳۵۳.
- قطبی، ف.، ناهیدی، ش و زنگی، م. (۱۳۸۵) بررسی اثر شیرخشت بر کاهش زردی نوزادان، مجله پژوهشی علمی دانشکده پزشکی پوهنتون شهید بهشتی، ۳۰ (۴): ۳۴۷-۳۵۲

- Bujarska-Borkowska, B., & Szuska, J. (2019). Seed dormancy breaking under controlled conditions in ornamental *Cotoneaster* spp. *Dendrobiology*, 81, 97-104. DOI:10.12657/denbio.081.011
- Chong, C., & Rinker, D. L. (1994). Use of spent mushroom substrate for growing containerized woody ornamentals: an overview. *Compost Science & Utilization*, 2(3), 45-53. <https://dmrsolan.res.in/Bul>
- Dickoré, W. B., & Kasperek, G. (2010). Species of *Cotoneaster* (*Rosaceae*, *Maloideae*) indigenous to, naturalising or commonly

- cultivated in Central Europe. *Willdenowia*, 40(1), 13-4. <http://dx.doi.org/10.12657/denbio.081.011>
- Ju, J. H., Lee, S. Y., & Yoon, Y. H. (2013). Effect of organic soil conditioner ratio on the soil moisture content and growth of *Cotoneaster horizontalis* in the container type for wall-planting under non-irrigation. *Journal of Environmental Science International*, 22(1), 17-23. <https://www.ijabe.abepublishing.org>
- Khamraeva, D., Rakhimova, N., & Temirov, E. (2024). Introduction assessment of highly ornamental shrubs and forms in the conditions of the Tashkent Botanical Garden (Uzbekistan). In *E3S Web of Conferences* (Vol. 537, p. 06001). EDP Sciences. DOI: 10.1051/e3sconf/202453706001
- Khan, S., Wang, Z., Wang, R., & Zhang, L. (2014). *Horizontoates A-C: New cholinesterase inhibitors from Cotoneaster horizontalis*. *Phytochemistry Letters*, 10, 204-208. <http://dx.doi.org/10.1016/j.phytol.2014.09.007>
- Kicel, A. (2020). An Overview of the Genus *Cotoneaster* (Rosaceae): Phytochemistry, Biological Activity, and Toxicology. *Antioxidants*, 9, 1002. <https://doi.org/10.3390/antiox9101002>
- Krzemińska, B., & Szewczyk, G. (2024). *Cotoneaster horizontalis* Decne. (Rosaceae)-the medicinal or just ornamental species?. *Prospects in Pharmaceutical Sciences*, 22(2), 50-58. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453706001>
- G. (2024). *Cotoneaster horizontalis* & Szewczyk, B., Krzemińska Decne. (Rosaceae) - medicinal or just ornamental species? *Biuletyn Wydziału Farmaceutycznego Warszawskiego* Article 2, 22, Uniwersytetu Medycznego <https://doi.org/10.56782/pps.187>
- Marosz, A. (2004). Effect of soil salinity on nutrient uptake, growth, and decorative value of four ground cover shrubs. *Journal of Plant Nutrition*, 27(6), 977-989. <https://doi.org/10.1081/PLN-120037531>
- Mir, S., & Ahmed, H. (2017). Effect of season on the chemical composition and nutritive value of shrub foliage (*Cotoneaster* spp.) of sub-alpine pasture of Kashmir valley. *International Journal of Livestock Research*, 7, 289-94. DOI: 10.5455/ijlr.20170731114601
- Mohamed, S. A., Sokkar, N. M., El-Gindi, O., Ali, Z. Y., & Alfshawy, I. A. (2012). Phytoconstituents investigation, anti-diabetic and anti-dyslipidemic activities of *Cotoneaster*

- horizontalis Decne cultivated in Egypt. Life Sci. J. 9(2), 394-403. <http://www.lifesciencesite.com>
- Niaki, N. A. R., Attar, F., Sheidai, M., Maroofi, H., Joharchi, M. R., & Ullah, F. (2019). Two new species of *Cotoneaster* (Rosaceae, subgen. *Chaenopetalum*) for the flora of Iran. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.402.4.4>
- Onder, S., & Kocbeker, Z. (2012). Importance of the green belts to reduce noise pollution and determination of roadside noise reduction effectiveness of bushes in Konya, Turkey. *International Journal of Agricultural and Biosystems Engineering*, 6(6), 373-376. doi.org/10.5281/zenodo.1071085
- Piqueray, J., Mahy, G., & Vanderhoeven, S. (2008). Naturalization and impact of a horticultural species, *Cotoneaster horizontalis* (Rosaceae) in biodiversity hotspots in Belgium. *Belgian Journal of Botany*, 113-124. DOI: 10.2307/20794659
- Popoviciu, D. R., Negreanu-Pirjol, T. I. C. U. T. A., Motelica, L. U. D. M. I. L. A., & Pirjol, B. S. N. (2020). Carotenoids, flavonoids, total phenolic compounds and antioxidant activity of two creeping cotoneaster species fruits extracts. *Rev Chim*, 71, 136-142. <https://www.researchgate.net>
- Qin, He. 2011. Preliminary introduction studying of *Cotoneaster horizontalis* Dcne. in Nan tian hu of Feng du county, aster degree thesis, department of ecology, north-west university, china, 45 p. 10.1079/cabicompendium.16870
- Sokkar, N., El-Gindi, O., Sayed, S., Mohamed, S., Ali, Z., & Alfshawy, I. (2013). Antioxidant, anticancer and hepatoprotective activities of *Cotoneaster horizontalis* Decne extract as well as α -tocopherol and amygdalin production from in vitro culture. *Acta physiologiae plantarum*, 35(8), 2421-2428. DOI 10.1007/s11738-013-1276-z

