

Ethnobotany of edible plants used by local communities in Khoy County

Mehran Mojarrad Ashenaanbad^{1✉}  | Ali Sonboli²  | Fereidun Mohebbi³ 

1. Corresponding Author, Department of Forest and Rangeland, Research and Agriculture Education Center of West Azarbaijan., Urmia, Iran. E-mail: mojarrad2017@gmail.com
2. Department of Medicinal Plants, Medicinal Plants and Drugs Research Institute, Shahid Beheshti University, Evin, Tehran, Iran. E-mail: a-sonboli@sbu.ac.ir
3. Department of Forest and Rangeland, Research and Agriculture Education Center of West Azarbaijan., Urmia, Iran. E-mail: mohebbi44@gmail.com

Article Info

Article type

Research Article

Article history

Received: 26 December 2024

Revised: 11 February 2025

Accepted: 15 February 2025

Published: 21 March 2025

Keywords

Khoy

Ethnobotany

Edible plants

Use report (UR)

ABSTRACT

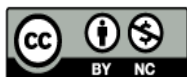
Objective: Wild plants have been used for edible purposes among local communities all over the world since human documented civilization. Therefore, the aim of this study was to investigate ethnobotany of food plants in the Khoy region (West Azarbaijan province) as a pioneer area in this field.

Methods: Plant collection and identification was done in the spring of 1403. Field study was performed by semi-organized interviews, participated observations and field observations from all four regions of Khoy. The Usage Report (UR) and the relative frequency of quotation index (RFC) were calculated as quantitative indices to be used in statistical analysis.

Results: In this study, 32 edible plant species were identified. Liliaceae, Amarillydaceae and Apiaceae with 5, 4 and 4 species contained the highest number of plant species in the region, respectively. The results of the Usage Report (UR) and the relative frequency of quotation index (RFC) analysis showed *Gundelia tournefortii* and *Convolvulus arvensis* species were respectively the most important edible species in the region.

Conclusion: Considering the environmental issues, local businesses and replaced feeding based on the food plant species introduced to people by ethnobotany may be developed.

Cite this article: Mojarrad Ashenaanbad, M., Sonboli, A., & Mohebbi, F. (2024). Ethnobotany of natural edible plants (Case study: Khoy city). *Ethnobiology and Biodiversity Conservation*, 2(1), 38-48. <https://doi.org/10.22091/ethc.2024.11561.1039>



©The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22091/ethc.2024.11561.1039>

Publisher: University of Qom

اتنوبوتانی گیاهان خوراکی مورد استفاده جوامع محلی شهرستان خوی

مهران مجرد آشنا^۱ | علی سنبل^۲ | فریدون محبی^۳

۱. نویسنده مسئول، بخش جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، ارومیه، ایران. رایانامه: Mojarrad2017@gmail.com
۲. گروه گیاهان دارویی، پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی، دانشگاه شهید بهشتی، اوین، تهران، ایران. رایانامه: a-sonboli@sbu.ac.ir
۳. بخش جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، ارومیه، ایران. رایانامه: mohabbi44@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله پژوهشی	هدف: از آغاز تمدن‌های بشری، استفاده از گیاهان طبیعی برای اهداف تغذیه‌ای در بین جوامع محلی سرتاسر دنیا کم و بیش رواج داشته است. به همین دلیل در این تحقیق بررسی اتنوبوتانیکی گیاهان خوراکی منطقه خوی در آذربایجان غربی که یکی از مناطق پیشرو در این زمینه محسوب می‌شود انجام گرفت.
تاریخچه دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۶ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۰۱	مواد و روش‌ها: عمل جمع‌آوری و شناسایی گیاهی در بهار ۱۴۰۳ انجام گرفت. پیمایش پژوهش برای کسب دانش بومی تغذیه از گیاهان وحشی با انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، مشاهدات مشارکتی و مشاهدات میدانی از هر چهار بخش خوی انجام گرفت. شاخص گزارش استفاده (UR) و شاخص فراوانی نسبی نقل قول (RFC) برای ارزیابی گونه‌های خوراکی محاسبه شدند.
کلیدواژه‌ها خوی گزارش استفاده (UR) گیاهان خوراکی مردم گیاه‌شناسی	نتایج: در این مطالعه، ۳۲ گونه گیاهی خوراکی شناسایی گردید. خانواده لاله با ۵ گونه و خانواده‌های نرگس و چتریان هر کدام با ۴ گونه بیشترین تعداد انواع گونه را به خود اختصاص دادند. نتایج حاصل از بررسی شاخص گزارش استفاده (UR) و شاخص کمی فراوانی نسبی (RFC) نشان داد که در بین ۷۴ فرد مصاحبه شونده، گونه‌های گیاهی کنگر (<i>Gundelia tournefortii</i>) و پیچک (<i>Convolvulus arvensis</i>) به ترتیب مهم‌ترین گونه‌های خوراکی منطقه بودند.
	نتیجه‌گیری: می‌توان با در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی نسبت به رونق کسب و کارهای محلی و تغذیه جانشین با تکیه بر گونه‌های خوراکی که بر اساس اتنوبوتانی به جوامع معرفی می‌شوند امیدوار بود.

استاد: مجرد آشنا^۱، مهران؛ سنبل، علی؛ و محبی، فریدون (۱۴۰۴). اتنوبوتانی گیاهان خوراکی مورد استفاده جوامع محلی شهرستان خوی. زیست‌قوم‌شناسی و حفاظت تنوع زیستی، ۲(۱)، ۴۸-۳۸. <https://doi.org/10.22091/ethc.2024.11561.1039>



مقدمه

عدم شناخت جامع و کمی از ارزش‌ها و کارکردهای اکوسیستم‌های طبیعی یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش کیفیت و عملکرد آنها می‌باشد. به رغم صرف هزینه‌های سنگین، به دلیل نبود یک الگوی مناسب در بهره‌برداری از عرصه‌های طبیعی، توان این عرصه‌ها روز به روز در حال کاهش بوده و خسارت‌های ناشی از آنها در حال افزایش است. واقعیت این است که بهره‌برداری بیش از حد منابع طبیعی با هدف پاسخ‌گویی به معیارهای اقتصادی کوتاه مدت و تکیه بر موازین اقتصادی مبتنی بر کسب سود حداکثر، باعث محرومیت کل جامعه و از جمله نسل‌های آتی، از بسیاری منافع دیگر آن خواهد شد. این موضوع، حلقه مفقوده فرآیند برداشت گیاهان از طبیعت در ایران است. جنگل‌ها و مراتع ایران سرشار از گونه‌های گیاهی متنوعی هستند که در میان آنها گیاهان خوراکی نقش مهمی در تغذیه انسان در طول تاریخ داشته و دارند. این گیاهان خوراکی نه اهلی هستند و نه پرورش داده می‌شوند ولی دارای ارزش غذایی بوده و در مناطق طبیعی و با تنوع فراوان رشد می‌کنند (Bhatia et al., 2018; Walsh, 2009). با توجه به برداشت بی‌رویه این گیاهان از طبیعت، بقای گونه‌های بسیاری از آنها در معرض تهدید قرار گرفته است. بنابراین ضروری است تا منابع ژنتیکی آنها برای نسل‌های بعدی به درستی به ارث گذاشته شود (Khakurel, 2021). از آنجایی که گیاهان خوراکی طبیعی به عنوان یک غذای سالم و مغزی دارای ظرفیت فراوانی از ویتامین‌ها، هیدرات‌های کربن، پروتئین‌ها و آنتی‌اکسیدان‌ها برای انسان هستند قادرند یک رژیم غذایی سالم و طبیعی را برای انسان فراهم کنند (Anwar et al., 2022). این گیاهان در جوامع روستایی به عنوان منابع ارزشمندی برای جبران کمبود ریزمغذی‌ها در جیره غذایی مناطق محلی محسوب شده و در بسیاری از جوامع نیز به عنوان مواد غذایی تکمیلی و در کنار محصولات کشت شده مصرف می‌شوند (Tharmabalan, 2023). گزارش‌های زیادی در مورد نقش این گیاهان در امنیت معیشتی و درآمد خانوار در جوامع محلی منتشر شده است (Jalali et al., 2024; Ceccanti et al., 2018). به این ترتیب با افزایش روزافزون جمعیت کره زمین و تخریب بیش از پیش عرصه‌ها و کاهش منابع آبی و خاکی، توجه به گیاهان طبیعی خوراکی، فرصت‌های تجاری جدیدی را در اختیار جوامع قرار می‌دهد (Tahir et al., 2023). اتنوبوتانی یا مردم گیاه‌شناسی علمی است که به بررسی رفتار یک قوم یا فرهنگ در یک منطقه خاص با گیاهان بومی آن می‌پردازد (Ghorbani, 2005).

هدف این پژوهش مستندسازی گیاهان خوراکی که توسط اقوام سنتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند با توجه به روند ناپدید شدن آنها می‌باشد. همچنین یکی از دلایل اصلی برای مطالعه گیاهان خوراکی وحشی، حفظ منابع ژنتیکی آنها برای انتقال به نسل‌های آینده است. سبزی‌های بهاری، طبیعی و بومی هر منطقه از نظر جذب گردشگر می‌توانند ابزار خوبی در توسعه گردشگری و رشد اقتصادی باشند (Jia et al., 2022). نیاز به منابع غذایی جدید و سالم، محققان را به سوی یافته‌های جدید سوق می‌دهد. این پژوهش در پی افزایش آگاهی مدیران محیط زیست در این زمینه و به منظور نظارت بیشتر و حفاظت از عرصه‌ها می‌باشد. در نهایت نتیجه حفاظت از پوشش‌های گیاهی نیز منجر به حفظ تنوع زیستی آنها خواهد شد.

اتنوبوتانی به سرعت در سرتاسر جهان در حال گسترش است و تحقیقات زیادی در این زمینه انجام گرفته است. در یکی از مناطق چین ۲۱۱ گونه مختلف با کاربری‌های متنوع تغذیه‌ای در طول سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۹ و برحسب رفتارهای قومیتی شناسایی گردید (Cao et al., 2020). در ترکیه اتنوبوتانی گیاهان دارویی منطقه اله‌زیغ (Elazigh) بررسی و ضمن تشخیص ۸۱ گونه دارویی سنتی، مهم‌ترین گیاه با مصرف سنتی *Urtica dioica* معرفی شده است (Cakilcioglu and Turkoglu, 2010). در هند با بررسی اتنوبوتانیکی به نقش مهم گیاهان خوراکی طبیعی در سلامت مردم محلی ایالت ماهاراشترا تأکید شده است (Nimbekar and Sanghi, 2022). در ایران تا همین چند سال اخیر تمام مطالعات اتنوبوتانیکی در مورد گیاهان دارویی بوده است. بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی کل استان کهگیلویه و بویر احمد در سال ۲۰۱۲ انجام و ۱۳۷ گونه دارویی شناسایی شد (Mossadegh et al., 2012). اتنوبوتانی خانواده نعنای در کل ایران را نیز Naghibi در سال ۲۰۰۵ به انجام رسانده است. در این بررسی گیاهان خانواده نعنای بر حسب کاربردهای سنتی و علمی در کل کشور شناسایی و تقسیم‌بندی شده‌اند (Naghibi et al., 2005). در پژوهشی دیگر برای اولین بار ضمن ارزش‌گذاری اقتصادی، ۸ گونه خوراکی طبیعی برای جوامع محلی در ارومیه معرفی شده است (Carvani and Mojarad, 2023). در این مطالعه ارزشمندترین گیاه خوراکی وحشی منطقه کنگر *Gundelia tournefortii* بود. در پژوهشی دیگر ارزش گیاهان دارویی مورد استفاده در جوامع محلی ارومیه نیز برآورد شده

است (Mojarrad and Carvani, 2023). گیاهان دارویی منطقه راز و جرگلان نیز در یک پژوهش دیگر مورد بررسی قرار گرفته و گیاه شیرین بیان (*Glycyrrhiza glabra* L.) به عنوان پرمصرفترین گیاه دارویی منطقه ذکر شده است (Arvin and Firouzeh, 2022). دانش اتنوبوتانی گیاهان دارویی شهرستان پاسارگاد نیز بررسی و مشخص شد که از نظر فرهنگی، مردم محلی منطقه بیشتر از دو گونه *Zataria multiflora* و *Matricaria chamomilla* استفاده می‌کردند (Yousefi et al., 2023). همچنین به عنوان یکی از کارهای جامع در زمینه اتنوبوتانی گیاهان خوراکی وحشی، ۳۹ گونه خوراکی طبیعی از مراتع شاهرود شناسایی شده است که در آن گیاه *Allium iranicum* مهم‌ترین گیاه وحشی خوراکی از نظر جوامع محلی منطقه معرفی شده است (Jalali et al., 2024).

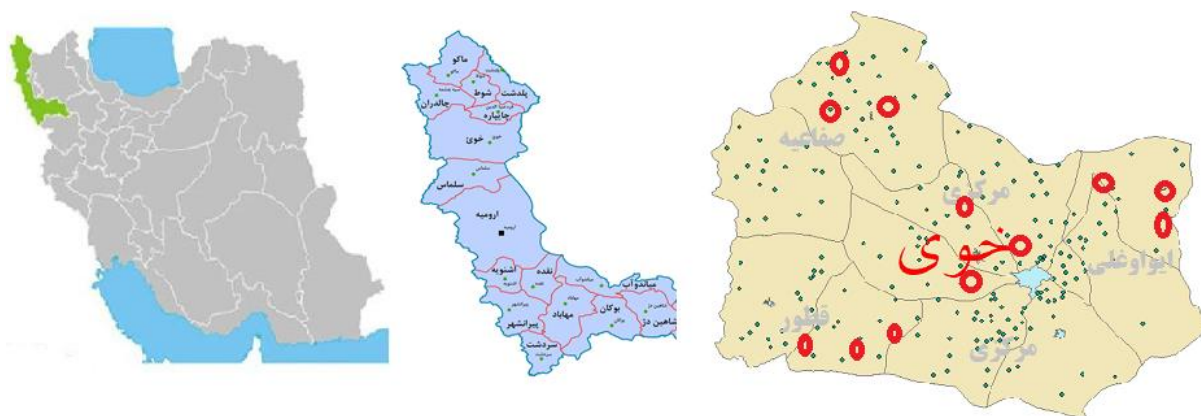
پژوهش حاضر در راستای شناسایی رفتار جوامع محلی در شهرستان خوی نسبت به گیاهان وحشی خوراکی انجام گرفت و نقش این گیاهان در زندگی اجتماعی و اقتصادی مردم آن بررسی شده است. هدف این پژوهش مستندسازی دانش و کنش جوامع محلی در خوی نسبت به گیاهان وحشی یا طبیعی در ارتباط با عامل تغذیه است. شناسایی علمی گونه‌های خوراکی، جمع‌آوری و تهیه نمونه‌های هرباریومی و بررسی اثرات این جمع‌آوری بر بقا گونه و رویشگاه و همچنین بررسی پراکنش گونه‌ها از نظر تهدید بقاء آنها مورد نظر است.

شمال غرب ایران مخصوصاً شهرستان خوی و اطراف آن از دیرباز صحنه تاخت و تاز همسایگان و جنگ‌های منطقه‌ای بوده است. با توجه به جایگاه این شهرستان که در تقاطع مسیرهای تردد مردمان عثمانی، اعراب، آذربایجان و ارمنی قرار داشت، همواره مرکز توجه و بروز تمدن‌های انسانی در طول تاریخ بوده و کشف آثار باستانی مختلف در طول سالیان متمادی گواهی بر این رویداد تاریخی می‌باشد. جنگ‌ها و مجادلات منطقه‌ای گاهاً منجر به ایجاد محدودیت و عدم دسترسی به سایر مناطق شده و موجب قطع تبادلات تجاری و بروز قطعی شده است. در نتیجه این محدودیت‌ها استفاده از گیاهان وحشی به عنوان تنها منبع غذایی موجب نجات جان هزاران نفر از مردمان محلی شده است و این رفتار در طول نسل‌های متمادی دوام داشته و در حال حاضر اطلاعات جالبی از امکان خوراکی بودن تعدادی از گونه‌های طبیعی را به ارث گذاشته است. به نظر می‌رسد مردمان خوی و اطراف آن را می‌توان جزو اولین گروه‌هایی از ایرانیانی دانست که شروع به استفاده خوراکی از گیاهان وحشی کرده‌اند. اتنوبوتانی و روش‌های مطالعه در آن، به خوبی دانش سنتی و بومی مردم خوی در تغذیه از گیاهان طبیعی را در اختیار سایر مردم و محققان قرار می‌دهد.

مواد و روش‌ها

معرفی جغرافیای منطقه

شهرستان خوی پرجمعیت‌ترین شهر استان آذربایجان غربی بعد از مرکز استان می‌باشد. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ حدود ۳۵۰ هزار نفر جمعیت دارد. خوی با وسعتی بالغ بر ۵۵۴۸ کیلومترمربع در شمال غربی‌ترین نقطه ایران واقع شده است. این شهرستان از شمال به چایپاره و چالدران، از جنوب به سلماس، از شرق به استان آذربایجان شرقی و از غرب به کشور ترکیه محدود می‌شود. دشت خوی بین ۳۸ درجه و ۴۵ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۴۵ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد و ارتفاع متوسط آن از سطح دریای آزاد ۱۱۳۰ متر است. میانگین بارش سالیانه آن ۲۵۰ میلی‌متر و میانگین دمای سالیانه آن ۱۰ درجه سانتی‌گراد است. قابل ذکر است که دمای آن در سردترین مواقع تا ۲۵- درجه سانتی‌گراد و در گرم‌ترین روزهای تابستان تا ۳۹ درجه سانتی‌گراد رسیده است. این شهرستان دارای چهار بخش مرکزی، صفائیه، قطور و ایواوغلی است و مجموعاً دارای پنج شهر، ۱۹ دهستان و ۲۲۲ روستا است و شغل اصلی مردمان این روستاها کشاورزی و دامداری است (جدول ۱). شهرستان خوی از نظر نواحی رویشی متعلق به ناحیه ایران تورانی می‌باشد. در این منطقه بارش‌های زمستانی به صورت برف بوده و پوشش برف در ارتفاعات تا اواخر بهار باقی می‌ماند. در اوایل فروردین اولین گیاهان از گروه کریپتوفیت‌های پیازدار و ریزومدار مانند پیاز وحشی و بعضی زنبق‌ها رویش می‌کنند که اتفاقاً تعدادی از آنها از گروه گیاهان خوراکی هستند. به تدریج با گرم شدن هوا و ذوب شدن برف‌ها و یخ‌ها، گیاهان سایر خانواده‌ها ظاهر می‌شوند که عمدتاً متعلق به



شکل ۱. به ترتیب از چپ به راست، موقعیت استان آذربایجان غربی در کشور، شهر خوی در استان و روستاهای نمونه برداری شده

گروه تروفیت‌ها هستند. از اوایل اردیبهشت ماه سایر گونه‌های گیاهی از جمله گیاهان چندساله، جوانه زده و ساقه‌های هوایی و برگ‌های اولیه را ایجاد می‌کنند. این گیاهان به طور عمده از اشکال زیستی همی کریپتوفیت و کامفیت هستند. غالب تیپ‌های گیاهی در عرصه‌های مرتعی شامل تیپ انواع گونه‌ها (*Astragalus spp.*)، درمنه (*Artemisia spp.*)، آویشن (*Thymus sp.*) و گراس‌های چندساله (*Perennial grasses*) به همراه گونه‌هایی از خارشتر، علف شور، شقایق، گلرنگ و غیره می‌باشد. گونه غالب درختی نیز ارس (*Juniperus*) است (Edisho, 1998). در کوه‌های خوی درختان و درختچه‌های وحشی دیگری نیز به طور پراکنده و از جمله گیلاس وحشی، زالزالک، بادام وحشی، شیرخشت و دافنه از اواخر اردیبهشت تا مهرماه دوره رویشی و سرسبزی خود را طی می‌کنند. از جمله زیستگاه‌های زیبا و طبیعی با تنوع گونه‌ای زیاد می‌توان به منطقه حفاظت شده مراکان در اطراف خوی اشاره کرد که ذخیره‌گاهی با تنوع گونه‌ای زیاد است و گنجینه‌ای از حیات گیاهی منطقه محسوب می‌شود. بعد از پایان یک دوره زمستان طولانی، مردم محلی اشتیاق فراوانی برای حضور در طبیعت و برداشت گیاهان خوراکی نشان می‌دهند.

جدول ۱. روستاهای مورد مطالعه

بخش	روستاهای مورد مطالعه	تعداد افراد آگاه محلی
مرکزی	زئبوه	۹
	پیرموسی	۸
	قشلاق	۵
صفاثیه	زرآباد	۸
	زاویه	۷
	مصطفی‌آباد	۴
ایواوغلی	تپه‌باشی	۸
	ایواوغلی	۶
	سبیه‌باز	۳
قطور	زری	۷
	جالیان	۵
	ال سورمه	۴

جمع‌آوری و شناسایی نمونه‌های گیاهی

در بهار و اوایل تابستان ۱۴۰۳ با مراجعه به بازارهای محلی و فروشندگان دوره‌گرد و عطاری‌ها اقدام به تهیه نمونه‌های گیاهی همراه با اطلاعات جمع‌آوری از قبیل محل و تاریخ جمع‌آوری گردید (در مواردی که گیاه کامل در دسترس بود). در مورد بقیه گیاهان نیز با راهنمایی افراد محلی و کسانی که گیاهان را از طبیعت جمع‌آوری و در بازارهای محلی عرضه می‌کردند نسبت به جمع‌آوری گیاهان از طبیعت اقدام شد. تعداد دیگری از گیاهان که به ندرت در بازارهای محلی عرضه می‌شدند ولی خانواده‌های

مختلف رأساً، نسبت به جمع‌آوری و استفاده از آنها اقدام می‌کردند نیز با راهنمایی افراد مطلع از طبیعت جمع‌آوری شدند. گیاهان جمع‌آوری شده به ایستگاه تحقیقات کشاورزی خوی منتقل و با استفاده از فلور ایران، فلورا ایرانیکا و فلور ترکیه شناسایی شدند. همچنین بر اساس سیستم تقسیم‌بندی رونکیه اشکال زیستی گیاهان نیز تعیین گردید (Raunkiaer, 1934). در این تقسیم‌بندی ریخت‌شناسی گونه‌ها با عوامل آب و هوایی مرتبط است. در این پژوهش افراد مطلع و علاقه‌مند در زمینه تغذیه گیاهی از جمله زنان و مردان مسن و با تجربه که استفاده از گیاهان را از اجداد خود به ارث برده بودند در زمره مصاحبه‌شوندگان انتخاب شدند (جدول ۲).

تجزیه و تحلیل داده‌ها

با انجام روش‌های کمی در مطالعات مردم‌گیاه‌شناسی می‌توان میزان اهمیت هر کدام از گونه‌های گیاهی را به دست آورد. برای تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های حضوری و پرسشنامه، شاخص گزارش استفاده (UR) و شاخص کمی فراوانی نسبی (RFC) تعیین گردید (Vafadar and Toghranega, 2020). با توجه به اینکه فقط ارزش تغذیه‌ای گونه‌ها مورد نظر بود تعیین شاخص اجماع مطلعان انجام نگرفت. شاخص گزارش استفاده (UR) تعداد کل گزارش استفاده هر گونه توسط مصاحبه‌شوندگان است. اهمیت نسبی گونه‌های خوراکی نیز با تعیین شاخص کمی فراوانی نسبی ثبت (RFC) محاسبه گردید که با فرمول زیر به دست می‌آید:

$$RFC = FC/N$$

شاخص RFC وابستگی تعداد افرادی که به استفاده از یک گونه خاص اشاره کرده‌اند را نشان می‌دهد. در رابطه فوق FC تعداد مصاحبه‌شوندگانی که از یک گونه خاص استفاده کرده‌اند و N تعداد کل مصاحبه‌شوندگان است مقدار RFC از صفر تا یک متغیر است. اگر هیچ مصاحبه‌شونده‌ای استفاده خوراکی از گیاه مورد نظر را ذکر نکرده باشد مقدار آن صفر و اگر تمام افراد مصاحبه‌شونده استفاده خوراکی از گونه مورد نظر را تأیید کرده باشند مقدار آن یک است.

در مجموع با ۷۴ نفر از افراد مطلع مصاحبه گردید. محدوده سنی مصاحبه‌شونده‌ها از ۲۹ تا ۸۵ سال بود ولی اکثر مصاحبه‌شونده‌ها در گروه سنی ۵۰ تا ۸۵ سال بودند. همبستگی مثبتی بین گیاهان مصرف شده و سن مصرف‌کننده‌ها وجود داشت (جدول ۲).

جدول ۲. اطلاعات فردی افراد آگاه محلی

تحصیلات		محدوده سنی		جنسیت		
متغیر	زن	مرد	۴۹-۲۹	۸۵-۵۰	بی‌سواد	سواد مدرسه‌ای
درصد فراوانی	۶۱	۳۹	۲۳	۵۱	۶۹.۵	۲۳.۵
						۷

نتایج

نتایج حاصل از شناسایی گونه‌های گیاهی طبیعی خوراکی

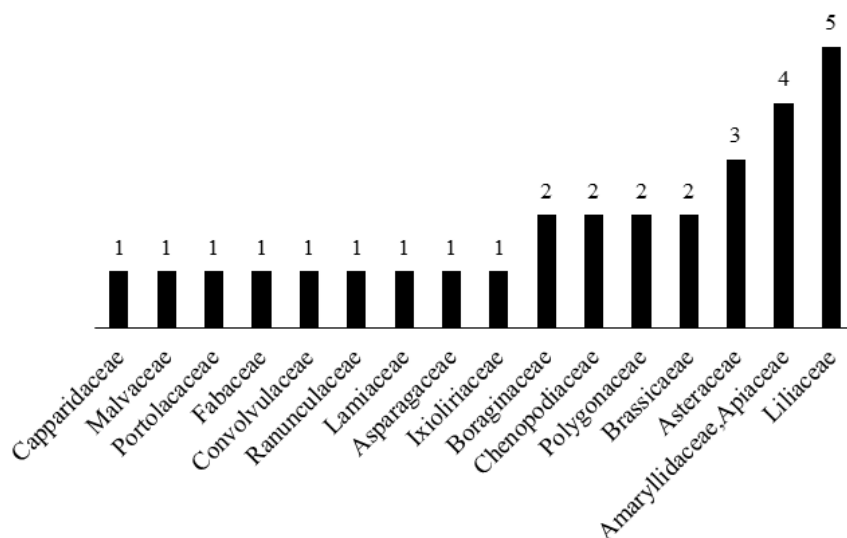
نتایج حاصل از شناسایی گونه‌های گیاهی در جدول ۳ ارائه شده است. در مجموع ۳۲ گونه گیاهی متعلق به ۱۷ خانواده گیاهی شناسایی شدند که در این میان خانواده لاله (Liliaceae) با ۵ گونه و خانواده‌های نرگس (Amaryllidaceae) و چتریان (Apiaceae) با ۴ گونه و خانواده آفتابگردان (Asteraceae) با ۳ گونه دارای بیشترین نوع گونه گیاهی خوراکی بودند (شکل ۲). از نظر شکل زیستی سه گروه همی کریپتوفیت (Hemicryptophytes)، کریپتوفیت (Therophytes) و تروفیت مشاهده شد که همی کریپتوفیت با ۵۹.۳۷٪، بیشترین و تروفیت با ۸.۵۷٪ کمترین مقدار را به خود اختصاص داده بودند (شکل ۳).

جدول ۳. نتایج حاصل از شناسایی گونه‌های گیاهی

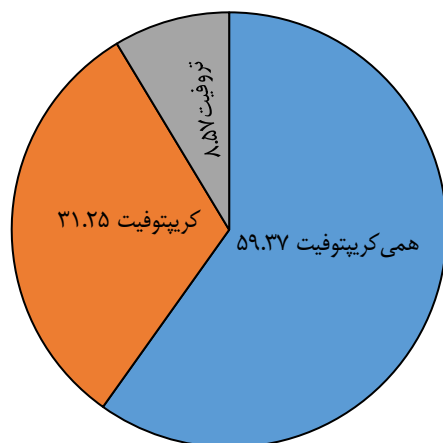
خانواده گیاهی	گونه گیاهی	شماره هرباریومی	شکل زیستی	نام فارسی	نام محلی	قسمت مورد استفاده	فراوانی نسبی ثابت (RFC)	نحوه استفاده
	<i>Bellevalia speciosa</i> Woronow ex Grossh.	MPH-3261	Cr	-	یاغلیجا	اندام هوایی	.۷۱	پخته شده
Liliaceae	<i>Eremurus spectabilis</i> M. Bieb.	MPH-3262	Cr	چریش	چریش	برگ جوان	.۸۵	پخته شده
	<i>Muscari caucasicum</i> (Griseb.) Baker	MPH-3263	Cr	کلاغک	داغ پنجری	برگ جوان	.۸۱	پخته شده
	<i>Ornithogalum montanum</i> Cirillo	MPH-3264	Cr	گل آقا	گل آقا	برگ جوان	.۶۳	پخته شده
	<i>Scilla</i> sp.	MPH-3265	Cr	سنبل	اله گز	اندام هوایی	.۸۹	پخته شده
Amaryllidaceae	<i>Allium cardiostemum</i> Fisch. & C. A. Mey.	MPH-3266	Cr	پیاز وحشی	داغ پنجری	کل گیاه	.۶۵	ترشی
	<i>Allium materculae</i> Bordz.	MPH-3267	Cr	پیاز وحشی	داغ پنجری	اندام هوایی	.۷۰	پخته شده
	<i>Allium rotundum</i> L.	MPH-3268	Cr	پیاز وحشی	داغ پنجری	اندام هوایی	.۷۰	آش
	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	MPH-3269	Cr	پیاز وحشی	داغ پنجری	اندام هوایی	.۷۰	آش
	<i>Chaerophyllum macrospermum</i> (Willd. ex Schult.) Fisch. & C.A.Mey. ex Hohen.	MPH-3270	He	جعفری کوهی	منده	برگ، ریشه	.۷۸	ترشی
Apiaceae	<i>Cymbocarpum anethoides</i> DC. ex C. A. Mey	MPH-3271	Te	شویدک	داغ شویدی	اندام هوایی	.۶۳	آش
	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	MPH-3272	He	پنجه غازی	غازایاقی	برگ جوان	.۶۹	آش، خام
	<i>Pimpinella</i> sp.	MPH-3273	He	-	داغ پنجری	برگ جوان	.۲۵	آش
	<i>Achillea millefolium</i> L.	MPH-3274	He	بومادران	اینجی بیر	برگ جوان	.۸۲	آش
Asteraceae	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	MPH-3275	He	کنگر	کنگر	ریشه	.۷۹	پخته شده
	<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.	MPH-3276	Te	شنگ	یلمیج	برگ جوان	.۸۱	پخته شده
Brassicaceae	<i>Descourainia Sophia</i> (L.) Webb ex Prantl.	MPH-3277	Te	خاکشیر	خاکشی	دانه	.۵۱	شربت
	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton	MPH-3278	He	علف چشمه	بولاغ اوتی	کل گیاه	.۶۹	سالاد
Polygonaceae	<i>Rheum ribes</i> L.	MPH-3279	He	ریواس	اوشگون	دمگل آذین	.۷۸	خام
	<i>Rumex acetosa</i> L.	MPH-3280	He	ترشک	أوه لیه	برگ	.۴۷	پخته
Chenopodiaceae	<i>Atriplex sagitata</i> Borkh.	MPH-3281	He	سلمه تره	سالمانجا	برگ جوان	.۴۶	خام
	<i>Chenopodium album</i> L.	MPH-3282	He	سلمه تره	سالمانجا	برگ جوان	.۴۶	خام
Boraginaceae	<i>Anchusa italica</i> Retz	MPH-3283	He	گاوزبان	داغ پنجری	برگ جوان	.۴۱	پخته شده
Ixioliriaceae	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Schult. & Schult.f.	MPH-3284	Cr	خیارک	خیارگولی	ریشه و ساقه	.۵۴	پخته و خام
Asparagaceae	<i>Asparagus officinalis</i> L.	MPH-3285	He	مارچوبه	مارچوبه	ساقه	.۳۹	آش
Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	MPH-3286	He	پونه	یارپز	اندام هوایی	.۸۲	خام و پودر
Ranunculaceae	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	MPH-3287	He	الاله	اوغلان اوتی	اندام هوایی	.۴۰	آش
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	MPH-3288	He	پیچک	دولاشیخ	اندام هوایی	.۲۷	آش
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	MPH-3289	He	یونجه	یونجا	اندام هوایی	.۳۷	خام
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	MPH-3290	He	خرفه	پرپنه	اندام هوایی	.۳۱	آش
Malvaceae	<i>Malva parviflora</i> L.	MPH-3291	He	پنیرک	أمم کومجی	اندام هوایی	.۵۱	آش
Capparaceae	<i>Capparis spinosa</i> L.	MPH-3292	He	کبر	داغ قارپوزی	میوه	.۴۷	ترشی

نتایج حاصل از بررسی شاخص گزارش استفاده (UR) و شاخص کمی فراوانی نسبی (RFC)

در مجموع با ۷۴ نفر از افراد مطلع مصاحبه شد. محدوده سنی مصاحبه شونده‌ها از ۲۹ تا ۸۵ سال بود و اکثر مصاحبه‌شونده‌ها در گروه سنی ۵۰ تا ۸۵ سال بودند. مقادیر شاخص گزارش استفاده (UR) با بیشترین مقدار به میزان ۶۹ تا کمترین آن به میزان ۲۰ در بین مطلعان متغیر بود (جدول ۱). در بین گونه‌های گیاهی نیز کنگر (*Gundelia tournefortii*) و پیچک (*Convolvulus arvensis*) به ترتیب با شاخص گزارش استفاده ۶۹ و ۲۰ دارای بیشترین و کمترین شاخص گزارش استفاده بودند. بنابراین مقادیر شاخص کمی فراوانی نسبی (RFC) نیز بین ۲۷٪ تا ۹۳٪ متغیر بود که به ترتیب متعلق به گیاهان پیچک و کنگر بود.



شکل ۲. فراوانی گونه‌های خوراکی در خانواده‌ها



شکل ۳. درصد اشکال زیستی گونه‌ها

بحث

رفتار جمع‌آوری گیاهان یک کنش اجتماعی، باستانی و به ارث رسیده از آبا و اجداد مردم خوی بوده و به مرور تبدیل به یک روبه و رفتار فرهنگی جامع شده است. در بین مردم، افراد مسن‌تر نسبت به جوان‌ها دانش بومی زیادی در استفاده از گیاهان طبیعی دارند. این اشتیاق و دانش در بین زنان نیز نسبت به مردان بیشتر است. زنان محلی ضمن مسئولیت آشپزی خانواده، همواره دوشادوش مردان حضوری مستمر در طبیعت دارند. جمع‌آوری گیاهان تقریباً از همان زمانی که اولین گیاهان سر از خاک درآوردند شروع می‌شود. از اولین گیاهان خوراکی که از طبیعت برداشت می‌شود می‌توان به انواع پیاز وحشی اشاره نمود. با توجه به اینکه شناسایی گونه این گیاهان بیشتر از طریق ویژگی‌های زایشی و بعد از ظهور گل‌آذین است ولی جمع‌آوری آنها قبل از مرحله گل‌دهی صورت می‌گیرد لذا معمولاً مردم محلی همه پیازها را با توجه به شباهت برگ‌ها و شکل رویشی، تحت یک نوع پیاز وحشی شناخته و اقدام به جمع‌آوری می‌کنند. این در حالی است که شناسایی علمی گونه‌ها در مرحله گل‌دهی نشان از وجود ۴ گونه مختلف پیاز خوراکی داشت (*A. schoenoprasum*, *A. rotundum*, *A. matercaule*, *A. cardiostemom*). این گونه‌های خوراکی با گونه‌های خوراکی شاهرود که توسط Jalali و همکاران معرفی شده بود نیز متفاوت هستند.

بر اساس نتایج به دست آمده از شناسایی گونه‌های گیاهی، تعداد ۳۲ گونه شناسایی شد که متعلق به ۱۷ خانواده گیاهی بودند. در میان خانواده‌ها، خانواده لاله (Liliaceae) با ۵ و خانواده‌های نرگس و چتریان با ۴ گونه خوراکی دارای بیشترین تعداد انواع گونه‌ها بودند. در میان جنس‌های گیاهی نیز جنس *Allium* با ۴ گونه دارای بیشترین تعداد انواع گونه بود. تعدادی از گونه‌های

خوراکی نیز فقط در این منطقه از ایران استفاده خوراکی می‌شود و تا به حال گزارشی از قابلیت خوراکی یا تغذیه‌ای آنها از سایر نقاط (به جز بخش‌هایی از آذربایجان) مشاهده نشده است. این گونه‌ها شامل *Chearophyllum*، *Bellevalia speciosa*، *Anchuza italica*، *Scilla* sp.، *Achillea milefolium macrospermum* است که با گونه‌های شاخص خوراکی منطقه شاهرود متفاوت هستند (Jalali et al., 2024).

از نظر شکل زیستی، سه گروه همی کریپتوفیت، کریپتوفیت و تروفیت تشخیص داده شد و گروه همی کریپتوفیت‌ها با ۵۹.۳۷ درصد بیشترین و گروه تروفیت‌ها با ۸.۵۷ درصد کمترین مقدار را به خود اختصاص دادند. شکل زیستی در میان مردم به شکل رویشی تعبیر می‌شود و در شناخت اولیه گیاه توسط مردم مؤثر است. از نظر بوم‌شناختی نیز شکل زیستی گیاهان با ویژگی‌های آب و هوایی منطقه در ارتباط است. اولین گیاهانی که با ذوب شدن یخ‌ها در فروردین ماه سر از خاک درمی‌آورند از گروه کریپتوفیت هستند. پایداریترین گیاهان نیز از گروه فانروفیت یا چندساله‌های چوبی و گروه کامفیت یا چندساله‌های پشته‌ای هستند.

مصاحبه‌شوندگان به طور عمده در گروه سنی ۲۹ تا ۸۱ سال قرار داشتند. همبستگی مثبتی بین مصرف گیاهان خوراکی و سن مصرف‌کننده‌ها وجود داشت. از نظر شناخت گیاهان و روش‌های مختلف استفاده‌های خوراکی گیاهان، زنان تمایل و دانش بیشتری نسبت به مردان داشتند، زیرا مسئولیت آشپزی خانواده‌ها بیشتر بر عهده زنان است. در ارزیابی شاخص گزارش استفاده (UR)، گیاهان کنگر با ۶۹، اله‌گز و پونه با ۶۶، چریش با ۶۵ و اشگون با ۶۴ به ترتیب بیشترین میزان شاخص را داشتند. ضمن اینکه این شاخص در پیچک با ۲۰، در خرفه با ۲۳، در یونجه با ۲۴ و در مارچوبه با ۲۹ بود که به ترتیب دارای کمترین شاخص گزارش استفاده بودند. به این ترتیب با محاسبه شاخص فراوانی نسبی ثبت (RFC) برای گونه‌ها، گیاهان کنگر با ۹۳٪، پونه با ۸۹٪، اله‌گز با ۸۹٪ و اشگون با ۸۶٪ بیشترین استفاده خوراکی و گیاهان پیچک با ۲۷٪، خرفه با ۳۱٪، یونجه با ۳۲٪ و مارچوبه با ۳۹٪ دارای کمترین استفاده خوراکی در بین مردم شهر خوی بودند.

نتایج این تحقیق نشان داد که روستائیان، عشایر و جوامع محلی به طور گسترده نسبت به جمع‌آوری گیاهان خوراکی طبیعی در فصل بهار مبادرت نموده و ضمن مصرف خود نسبت به عرضه این گیاهان در بازارهای محلی شهر نیز اقدام می‌کنند. اصطلاح ترکی داغ‌پنجری نام کلی گیاهان خوراکی کوهی یا سبزی‌های کوهی در خوی است. در حال حاضر دلایل متعددی برای مردمان محلی برای ارتزاق از طریق این گیاهان وجود دارد. از جمله می‌توان به بیکاری، تورم گسترده، گرانی مواد غذایی و پروتئینی، سهل الوصول بودن دسترسی به گیاهان طبیعی و ناسالم بودن مواد غذایی بازار اشاره کرد. در سطح شهر تعدادی بازارهای محلی و عطاری‌ها با محل‌های مشخص و حتی افراد شناخته شده نسبت به تهیه و فروش گیاهان خوراکی در فصل بهار و اوایل تابستان اقدام می‌کنند. پیمایش میدانی در بازارهای محلی نشان داد که هر روز مقدار زیادی از گیاهان خوراکی طبیعی از طریق بازارهای محلی در اختیار شهروندان و مصرف‌کنندگان قرار می‌گیرد. می‌توان ادعان نمود که گیاهان خوراکی طبیعی نقش مهمی در امرار معاش بسیاری از خانواده‌های محلی و افراد فعال در بازارهای محلی (Carvani and Mojarrad, 2023) دارد. ضمن آنکه ارزش‌های تغذیه‌ای این گونه‌ها در تأمین مواد معدنی، پروتئین‌ها، ویتامین‌ها و آنتی‌اکسیدان‌ها برای سلامتی و رشد و نمو مردمان منطقه را نباید از نظر دور داشت. ارزش اقتصادی گیاهان خوراکی خوی را می‌توان در پژوهشی دیگر مورد بررسی قرار داد.

از نظر محیط‌زیستی، جمع‌آوری گسترده این گیاهان از طبیعت، ضمن تخریب اکوسیستم پوشش گیاهی موجب تهدید بقاء گونه‌های ارزشمند می‌شود. در بسیاری از موارد اگرچه بخش خاصی از گیاه مورد استفاده قرار می‌گیرد ولی جمع‌آوری‌کنندگان معمولاً کل گیاه را جمع‌آوری می‌کنند. در طول مشاهدات میدانی مؤلف هیچ نظارتی از سوی مسئولین ذی‌ربط مشاهده نگردید. طبیعی است تعدادی از افراد سودجو با جمع‌آوری بی‌رویه و تخریب زیستگاه، موجب تهدید بقاء گونه‌های اکوسیستم گیاهی می‌شوند. با ادامه این روند تهیه بانک ژن و ذخیره بذور این گیاهان به منظور حفظ یا احیاء گونه‌های در معرض تهدید، باید یکی از اولویت‌های برنامه‌ریزان منابع طبیعی کشور باشد.

نتیجه‌گیری

به جز بررسی اتنوبوتانیکی و گیاه‌شناختی گونه‌ها، برداشت شدید و استانی گونه‌های کنگر (*Gundelia tournefortii*)، ریواس (*Rheum ribes*)، پیازه‌های وحشی (*Allium spp.*)، جعفری کوهی (*Chaerophyllum macrospermum*) و اله‌گز (*Scilla*) sp. بقاء این گیاهان را در استان در معرض تهدید قرار داده است و در صورت تداوم، موجب کاهش تنوع گونه‌ای خواهد شد. یکی از نتایج ارزنده مطالعات اتنوبوتانیکی یا مردم‌گیاه‌شناسی، ارائه ایده‌ها و یافته‌های مهم از جوامع بومی برای پژوهشگران مختلف علوم زیستی و کمک به پیشبرد تحقیقات علمی آنها در زمینه‌های دارویی و خوراکی است. به عنوان مثال در این پژوهش، برای تشخیص اینکه یک گیاه فرضی سمی است یا نه، بدون انجام کمترین آنالیزها و تشخیص‌های شیمیایی در آزمایشگاه و فقط با تکیه بر مطالعه اتنوبوتانیکی و مشاهده مشارکتی، قابلیت خوراکی و سمی بودن آن برای پژوهشگر مشخص شده است. به عبارت دیگر تعدادی از گیاهان طبیعی که فقط در منطقه خوی استفاده خوراکی داشتند و بسیاری از محققان دیگر نسبت به خوراکی بودن این گونه‌ها دچار شک و تردید بودند قابلیت خوراکی آنها به اثبات رسید.

تشکر و قدردانی

نگارندگان از پرسنل محترم ایستگاه تحقیقات کشاورزی خوی، تمامی مطلعان، بازاریان، عطاری‌ها و جمع‌آوری‌کنندگان محلی که در پیمایش شرکت کردند صمیمانه سپاسگزاری می‌کنند.

منابع

- ادیشو، سرگون (۱۳۷۶). تیپ‌های رویشی منطقه خوی - سلماس. طرح شناسایی مناطق اکولوژیکی استان. وزارت جهاد سازندگی، تهران. ایران.
- آروین، پویا؛ و فیروزه، محمد (۱۴۰۰). اتنوبوتانی گیاهان دارویی منطقه راز و جرگلان در استان خراسان شمالی. *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران*، ۳۷ (۶)، ۸۷۳-۹۰۷.
- جلالی، مجید؛ عابدی، مهدی؛ قربانی، عبدالباسط؛ و معماربانی، فرشید (۱۴۰۳). شناسایی و بررسی اتنوبوتانی گیاهان خوراکی وحشی مرتعی شهرستان شاهرود. (مورد مطالعه: مراتع بخش بسطام در شمال شرق استان سمنان). *تحقیقات مرتع و بیابان ایران*، ۳۱ (۲)، ۱۰۷-۱۲۸.
- قربانی، عبدالباسط (۱۳۸۴). *گیاهان دارویی ترکمن صحرا*. تهران: مرکز تحقیقات طب سنتی و مفردات پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
- کاروانی، وحید؛ و مجرد، مهران (۱۴۰۱). ارزش‌گذاری اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان طبیعی خوراکی در جوامع محلی (مطالعه موردی: شهرستان ارومیه). *محیط زیست و توسعه*، ۱۳ (۲۶)، ۵۵-۶۲.
- مجرد آشناباد، مهران؛ و کاروانی، وحید (۱۴۰۲). ارزش‌گذاری گیاهان دارویی طبیعی جمع‌آوری شده از جنگل‌ها و مراتع شهرستان ارومیه و اثرات محیط‌زیستی آن. *علوم و تکنولوژی محیط زیست*، ۲۵ (۶)، ۱۰۷-۱۲۰.
- نقیبی، فرزانه؛ مصدق، محمود؛ محمدی معتمدی، سعید؛ و قربانی، عبدالباسط (۱۳۸۴). خانواده نعناع در طب سنتی ایران، از اتنوبوتانی تا فارماکولوژی. *تحقیقات فارماکولوژی ایران*، ۴ (۲)، ۶۳-۷۹.
- وفادار، مهناز؛ و طغرانگار، زهرا (۱۳۹۶). مطالعه اتنوبوتانی برخی از گیاهان دارویی شهرستان ابهر، استان زنجان. *گیاهان دارویی*، ۱۹ (۷۵)، ۳۰-۴۵.
- یوسفی، نرگس؛ فتاحی، فرنوش؛ و حسینی، سیدحمزه (۱۴۰۲). دانش اتنوبوتانی گیاهان دارویی شهرستان پاسارگاد در استان فارس. *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران*، ۳۹ (۴)، ۵۱۵-۵۳۳.

References

- Anwar, S., Mohammad, Z., Hussain, W., Ali, N., Ali, A., Hussain, J., & Hussain, D. (2022). Evaluation of mineral, proximate compositions and anti-oxidant activities of some wild edible vegetables of District Kurram Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Plant Science Today*, 9(2), 301-311.
- Arvin, P., & Firouzeh, R. (2022). Ethnobotany of medicinal plants in Razo-Jargalan district in North Khorasan province. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Planta Resources*, 37(6), 873-907. (in Persian)

- Bhatia, H., Sharma, Y.P., Manhas, R.K., & Kumar, K. (2018). Traditionally used wild edible plants of district Udhampur, J & K, India. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 14(1), 1-13.
- Cao, Y., Zhou, S., Song, S., Quan, R., & Hu, H. (2020). Ethnobotanical study on wild edible plants used by three trans-boundary ethnic groups in Jiangcheng County, Pu'er, Southwest China. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 16(66).
- Cakilcioglu, U., & Turkoglu, I. (2010). An ethnobotanical survey of medicinal plants in Sivrice (Elazığ-Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 132(1), 165-175.
- Carvani, V., & Mojarrad, M. (2023). Economic valuation of edible natural plants in local societies (Case Study: Urmia County). *Journal of Environment and Development*. 13(26), 55-62. (in Persian)
- Ceccanti, C., Landi, M., Benvenuti, S., Pardossi, A., & Guidi, L. (2018). Mediterranean wild edible plants: Weeds or "new functional crops"? *Molecules*, 23(9), 2299.
- Edisho, S. (1998). Vegetation of the Khoy-Salmas region. Plan to identify the country's ecological regions. Ministry of Construction Jihad. Tehran, Iran. (in Persian)
- Ghorbani, A. B. (2005). *Turkmen sahra medicinal plants*. Tehran: Center for Traditional Medicine and Medical Practitioners, Shahid Beheshti University of Medical Sciences. (in Persian)
- Jalali, M., Abedi, M., Ghorbani, A., & Meemarian, F. (2024). Identification and investigation of ethnobotanical plants of rangeland wild edible plants in Shahrud. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 31(2), 107-128. (in Persian)
- Jia, X., Zhao, Y., Zhu, Y., Zeng, X., Liang, X., Xie, J., & Wu, F. (2022). Ethnobotany of wild edible plants in multiethnic areas of the Gansu-Ningxia-Inner Mongolia junction zone. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 18(1), 1-14.
- Khakurel, D., Uprety, Y., Łuczaj, Ł., & Rajbhandary, S. (2021). Foods from the wild: Local knowledge, use pattern and distribution in Western Nepal. *PLoS One*, 16(10), e0258905.
- Mojarrad, M., & Carvani, V. (2023). Valuation of natural medicinal plants collected from forests and rangeland of Urmia city and its environmental effects. *Journal of Environmental Science and Technology*, 25(6), 107-120. (in Persian)
- Mossadegh, M., Naghibi, F., Moazzeni, H., Pirani, A., & Smaeili, S. (2012). Ethnobotanical survey of herbal remedies traditionally used in Kohghiluyeh va Boyer Ahmad province of Iran. *Journal of Ethnopharmacology*. 141, 80-98.
- Naghibi, F., Mosaddegh, M., Mohammadi Motamed, S., & Ghorbani, A. (2005). Labiatae family in folk Medicine in Iran: from Ethnobotany to Pharmacology. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 4(2), 63-79. (in Persian)
- Nimbekar, T., & Sanghi, D. (2022). Wild edible vegetables used for health benefit by rural people of Gondia district in Maharashtra state, India. *Traditional Medicine*, 3(1), 1-9.
- Rechinger, K. H. (1963 - 2015). *Flora Iranica*, Akad (Vol. 1-181). Druck- und Verlagsanstalt, Graz.
- Raunkiaer, C. (1934). *The life form of plant and statistical plant geography*. Oxford: Clarendon Press.
- Tahir, M., Abraham, A., Beyene, T., Dinsa, G., Guluma, T., Alemneh, Y., & Mohammed, A. (2023). The traditional use of wild edible plants in pastoral and agro-pastoral communities of Mieso District, eastern Ethiopia. *Tropical Medicine and Health*, 51(1), 1-15.
- Tharmabalan, R. T. (2023). Nutritional profiles of four promising wild edible plants commonly consumed by the Semai in Malaysia. *Current Developments in Nutrition*, 100054.
- Vafadar, M., & Toghranegar, Z. (2020). Ethnobotanical study of some medicinal plants of Abhar County, Zanjan province. *Journal of Medicinal Plants*, 19(75), 30-45. (in Persian)
- Walsh, M. (2009). The use of wild and cultivated plants as famine foods on Pemba Island, Zanzibar. *Études Océan Indien*, (42-43), 217-241.
- Yousefi, N., Fatahi, F., & Hosseini, S. (2023). Ethnobotanical knowledge of medicinal plants of Pasargad County, Fars province. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research*. 39(4), 515-533. (in Persian)