



## Ethnobotany, conservation and sustainable development

Mojgan Larti<sup>1</sup>  | Ahmad Reza Mehrabian<sup>2</sup> | Khadije Arabsalmani<sup>1</sup> | Ali Sarvi<sup>1</sup> | Maedeh Alaeifar<sup>1</sup>

1. Corresponding Author, PHD student, Department of systematic botany, Faculty of life sciences and biotechnology, Shahid Beheshti University of Iran. E-mail: [m.larti49@gmail.com](mailto:m.larti49@gmail.com)
2. Associate Professor, Department of systematic botany, Faculty of life sciences and biotechnology, Shahid Beheshti University of Iran.

### Article Info

#### Article type

Research Article

#### Article history

Received: 9 July 2023

Revised: 4 August 2023

Accepted: 13 August 2023

Published: 30 August 2023

#### Keywords:

Conservation,

Ethnobotany,

Indigenous knowledge,

Sustainable environment

### Abstract

Ethnobotany is the study and investigation of how people of a particular tribe, culture or region use native plants in that area. In terms of plant biodiversity, Iran is one of the richest regions in Southwest Asia. Iran is one of the leading countries in ethnobotanical knowledge, due to the variety of medicinal plants in the country; natives of different regions of the country use them to treat many patients. The purpose of this study is to review the studies done in this field, especially in the direction of sustainable environmental protection and management. The research method included searching for articles in Google Scholar using ethnobotanical and related keywords. The results showed that in all communities, documenting and maintaining indigenous knowledge about plants can be particularly effective in protecting biodiversity. In general, documenting indigenous knowledge, recognizing plants, protecting plants by cultivating them in botanical gardens or wild nurseries in habitats, training local people to correctly collect plant species and formulating appropriate harvesting practices are measures that can be taken for conservation from natural resources. Supporting local people and their knowledge in the form of active and profitable partnerships and as a result improving the economic conditions of local communities can be very effective in reducing direct harvesting from the habitat and preserving the environment.

**Cite this article:** Larti, M., Mehrabian, A., Arabsalmani, K., Sarvi, A., Alaeifar, M., 2023. Ethnobotany, conservation and sustainable development. *Ethnobiology and Conservation*, 1(1), pp. 10-20. doi: 10.22091/ethc.2023.9668.1002

Publisher: University of Qom



©The Author(s).

DOI: 10.22091/ethc.2023.9668.1002



## انوبوتانی، حفاظت و توسعه پایدار

مژگان لارتنی<sup>۱</sup> | احمدرضا محرابیان<sup>۲</sup> | خدیجه عرب سلمانی<sup>۱</sup> | علی سروی<sup>۱</sup> | مائده علایی فر<sup>۱</sup>

۱. نویسنده مسئول، دانشجوی دکترای تخصصی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: [m.larti49@gmail.com](mailto:m.larti49@gmail.com)

۲. دانشیار، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

### چکیده

### اطلاعات مقاله

#### نوع مقاله

پژوهشی

#### تاریخچه

دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۸

بازنگری: ۱۴۰۲/۰۵/۱۳

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۲۲

انتشار: ۱۴۰۲/۰۶/۰۸

#### کلیدواژه‌ها

انوبوتانی،

حفاظت،

دانش بومی،

محیط زیست پایدار

علم انوبوتانی به مطالعه و بررسی چگونگی استفاده افراد یک قوم، فرهنگ و یا ناحیه خاص از گیاهان بومی موجود در آن منطقه می‌پردازد. ایران از نظر تنوع زیستی گیاهی، یکی از غنی‌ترین مناطق جنوب غربی آسیا می‌باشد. تنوع پوشش گیاهان دارویی در کشور باعث شده بومیان مناطق مختلف کشور برای درمان بسیاری از بیماران، از آن‌ها بهره ببرند و بدین دلیل ایران به عنوان یکی از کشورهای پیشرو در دانش انوبوتانی است. هدف این مطالعه مروری بر مطالعات انجام یافته در این زمینه به‌ویژه در راستای حفاظت و مدیریت پایدار محیط زیست است. روش تحقیق شامل جستجوی مقالات در گوگل اسکولار با استفاده از کلید واژه‌های انوبوتانی و مرتبط با آن بود. نتایج نشان داد که در تمام جوامع، مستندسازی و نگهداری دانش بومی در مورد گیاهان می‌تواند در حفاظت از تنوع زیستی مؤثر باشد. به‌طور کلی مستندسازی دانش بومی، شناخت گیاهان، حفاظت از گیاهان با کشت آن‌ها در باغ‌های بوتانیک یا نهالستان‌های وحشی در رویشگاه‌ها، آموزش افراد محلی برای جمع‌آوری صحیح گونه‌های گیاهی و تدوین شیوه‌های برداشت مناسب، اقداماتی است که می‌توان در حفاظت از منابع طبیعی انجام داد. حمایت از افراد بومی و دانش آن‌ها با مشارکت‌های فعال و انتفاعی و در نتیجه بهبود شرایط اقتصادی جوامع محلی، می‌تواند در کاهش برداشت مستقیم از رویشگاه و حفظ محیط زیست بسیار مؤثر باشد.

**استناد:** لارتنی، مژگان؛ محرابیان، احمدرضا؛ عرب سلمانی، خدیجه؛ سروی، علی؛ علایی فر، مائده، ۱۴۰۲. قوم‌گیاه‌شناسی و حفاظت درون شیشه‌ای آویشن شیرازی.

مجله قوم زیست‌شناسی و حفاظت، (۱)، صفحه ۲۰-۱۰. doi: 10.22091/ethc.2023.9668.1002



اصطلاح اتنوبوتانی توسط جان دلبیو. هارشرگ<sup>۱</sup> در سال ۱۸۹۶ ابداع شد و به عنوان هنر جمع‌آوری گیاهان مفید توسط گروهی از مردم و شرح موارد استفاده از گیاهان در نظر گرفته شد (Difrahsh et al., 2014). او این اصطلاح را مطالعه "گیاهان تولیدشده توسط مردمان بدوی و بومی" توصیف کرد و "اتنوبوتانی"<sup>۲</sup> را به عنوان رشته‌ای پیشنهاد کرد که به وضعیت فرهنگی قبایلی می‌پردازد که از گیاهان برای غذا، حفاظت، دارو، پوشاک، شکار، تزئینی، حصارکشی، هیزم، چوبو غذا استفاده می‌کردند.

علم اتنوبوتانی به مطالعه و بررسی چگونگی استفاده افراد یک قوم، فرهنگ و یا ناحیه خاص از گیاهان بومی موجود در آن منطقه می‌پردازد. واژه اتنو به معنی قوم و بوتانی به معنی گیاه‌شناسی می‌باشد. به‌طور کلی می‌توان گفت اتنوبوتانی، مطالعه روابط و کنش‌های متقابل بین گیاهان و انسان است که لازمه آن داشتن دانش گیاه‌شناسی و مردم‌شناسی می‌باشد. مطالعات اتنوبوتانی منجر به مستند شدن تعدادی از گیاهان مفید، دارویی، سمی یا مورد استفاده در غذا می‌شود. بخش بسیار مهمی از منابع کسب اطلاعات در یک مطالعه اتنوبوتانی مربوط به داده‌های به دست آمده از زندگی طبیعی مردم یک قوم می‌باشد. پژوهش اتنوبوتانی، مستندسازی اطلاعات غیرمکتوب سنتی به منظور بهره‌برداری منطقی از منابع و حفاظت مؤثر از تنوع زیستی و اطلاعات فرهنگی می‌باشد. با توجه به تنوع پوشش گیاهی ایران و نیز منابع سنتی و علمی متعددی که در زمینه پزشکی سنتی از دیرباز به جا مانده است، این اطلاعات می‌تواند راهکارها و دستاوردهای ارزشمندی را برای یافتن گیاهان دارویی جدید و داروهای گیاهی ارائه نماید (Razmjoei et al., 2016). فورد<sup>۳</sup> علم مطالعه اتنوبوتانی را توسعه داد و درک سیستم‌های دانش را از طریق استفاده از روش‌های انسان‌شناسی گنجانده. در طول قرن گذشته، گیاه‌شناسی قومی به یک رشته علمی تبدیل شده است که بر رابطه مردم و گیاه به شیوه‌ای چند رشته‌ای تمرکز دارد و نه تنها مجموعه و مستندسازی استفاده‌های بومی، بلکه اکولوژی، اقتصاد، فارماکولوژی، بهداشت عمومی و سایر رشته‌ها را نیز در برمی‌گیرد. در سال‌های اخیر گیاه‌شناسی بومی به عنوان یک رشته علمی با ارزش در حفاظت از دانش سنتی و گونه‌ها به شکوفایی رسیده است. در هیمالیا گونه *Dactylorhiza hatagirea* یکی از گونه‌های مهم در معرض تهدید است که ارزش دارویی داشته و تقاضای زیادی در بازارهای ملی و بین‌المللی دارد که برنامه‌های حفاظتی برای این گونه توسط دولت اعمال شده است (Singh et al., 2023). جوامع محلی برای تهیه دارو، غذا، خوراک دام، جایگاه سکونت، ابزار خانه، زیرانداز خواب، سوخت و سایه‌بان به منابع طبیعی وابسته‌اند. در کنار این موارد برخی از گیاهان از ارزش‌های مذهبی و تجاری برخوردارند. مطالعات رشته کوه سلیمان در پاکستان نشان داد که بسیاری از گونه‌ها به عنوان سوخت و غذای دام مورد استفاده قرار می‌گیرند در حالی که بیشتر این گونه‌ها دارای خواص درمانی هستند و نیاز به حفاظت دارند (Shah, 2023). در حال حاضر، این علم به طور فزاینده‌ای در توسعه برنامه‌های مراقبت‌های بهداشتی و حفاظت در نقاط مختلف جهان ارزشمند شده است. دانش زیست فرهنگی بومی<sup>۴</sup> (Indigenous biocultural Knowledge) بیش از دو دهه است که ستون استراتژی‌های مدیریت زیست محیطی در نپال است. تلاش بر این است که اطمینان حاصل شود جوامع بومی در "طبیعت" زندگی می‌کنند و از آن به شیوه‌ای پایدار بهره‌مند می‌شوند (O'Neill and Rana, 2016). مطالعات انجام شده بر روی سبزی‌هایی که برگ آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد در جنوب غربی نیجریه نشان داد که تعدادی از آن‌ها ارزش دارویی بالایی داشتند و لزوم حفاظت آن‌ها بررسی شد (Onuminya et al., 2023).

اتنوبوتانی در ابتدا به عنوان یک رشته مطالعاتی محدود به کاربرد گیاهان مطرح شد، اما امروزه یک رشته گیاه‌شناسی و قوم‌شناسی است که با سایر رشته‌های علمی مانند تاریخ محیط زیست، بوم‌شناسی سیاسی و فرهنگی، اخلاق محیط زیست و احیای محیط زیست ارتباط نزدیک دارد. تخریب محیط‌زیست و سو مدیریت همراه با تخریب زبان و فرهنگ، به اهداف خلاقانه اتنوبوتانیست‌ها<sup>۵</sup> دامن زده است و باعث جلب نظر آن‌ها برای حفظ تنوع زیستی و فرهنگی با مشارکت جوامع بومی و محلی می‌باشد. شعار آن‌ها «مبارزه برای حفظ یکپارچگی فرهنگ‌ها و زبان‌ها با حفظ محیط زیستی که در آن قرار دارند» می‌باشد

1. John W.harshbeger
2. Ethnobotany
3. Ford
4. Indigenous biocultural knowledge
5. Ethnobotanist

(Nolan and Turner, 2011). اتنوبوتانی راه‌هایی را نشان می‌دهد که گیاه‌شناسی قومی می‌تواند به حفاظت از تنوع زیستی کمک کند، به‌ویژه با توجه به مستندسازی و نگهداری دانش بومی و محلی گیاهان با گنجاندن دانش بومی و استفاده در فرآیند تحقیقات علمی، فرضیه‌های جدیدی برای حفظ پایدار منابع ایجاد می‌شود. با توجه به تخریب شدید رویشگاه‌های طبیعی گونه‌های گیاهی و برداشت بی‌رویه گیاهان دارویی، هدف از این مقاله بررسی نقش دانش اتنوبوتانی در حفاظت پایدار گونه‌های گیاهی با استناد بر مطالعات انجام یافته در سال‌های اخیر می‌باشد.

بیش از ۵۰۰۰۰ گیاه در سراسر جهان برای اهداف دارویی استفاده می‌شوند. بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی WHO<sup>۱</sup>، سه چهارم جمعیت جهان توانایی خرید داروهای مدرن را ندارند و به داروهای گیاهی سنتی متکی هستند. اسناد استفاده قومی از گیاهان در شبه‌قاره هند یافت می‌شود، انواع استفاده از گیاهان در عبادت، دارو، غذا، سوخت و به عنوان ابزار کشاورزی در ادبیات هند و در کتب مذهبی هندوها (۴۰۰ و ۴۰۰ قبل از میلاد) ذکر شده است. اگرچه مفاهیم قوم‌شناسی در دهه ۱۸۷۰ به‌خوبی توضیح داده شد، عناصر این علم بسیار قبل از آن یعنی از قرن ۱۶ در هند مشهود بود (Petran et al., 2020). وجود گروه‌های چند قومیتی و پوشش گیاهی متنوع هند را به یکی از کانون‌های این دانش تبدیل کرده است. مطالعات انجام شده به عنوان بخشی از پروژه تحقیقاتی هماهنگی کل هند در مورد قومیت‌شناسی نشان داد که قبایل هند از بیش از ۹۵۰۰ گونه گیاهی برای برآوردن نیازهای مختلف استفاده می‌کنند. آن‌ها از ۷۵۰۰ گونه گیاهی وحشی برای اهداف دارویی، ۳۹۰۰ گونه برای غذا، ۵۲۵ گونه برای طناب و فیبر، ۴۰۰ گونه برای علوفه، حدود ۳۰۰ گونه استفاده می‌کنند. در پاکستان نیز حدود ۶۰۰۰ گونه از گیاهان گل‌دار شناسایی و ثبت شده است و در این میان بیش از ۶۰۰ گونه گیاهی دارای ارزش دارویی هستند (Petran et al., 2020). در اروپا اکثر دانش قوم‌شناسی دارویی ریشه در فرهنگ‌های یونانی و رومی دارد و اساساً تحت تأثیر آثار دیوسکوریدس<sup>۲</sup>، پلینی بزرگ<sup>۳</sup>، جالینوس<sup>۴</sup>، تئوفراستوس<sup>۵</sup> و بقراط<sup>۶</sup> است. در اروپای غربی و مرکزی، گیاه‌شناسی نقش مهمی در کشف دارو از قرن نوزدهم ایفا کرده است. هم‌چنین مشخص شده است که قبل از قرن بیستم، پزشکی اروپایی عمدتاً بر اساس داروهای مشتق شده از گیاهان مدیترانه‌ای (با برخی مواد افزودنی از خاورمیانه، آسیا و آمریکا) بوده است. در برخی از کشورهای اروپای شرقی مانند لهستان، استونی، بوسنی و هرزگوین و روسیه، منابع اتنوبوتانیکی قبلاً به‌طور کامل مورد مطالعه قرار گرفته یا در چندین بررسی اتنوبوتانیکی به فعلیت رسیده است (Petran et al., 2020). مطالعات زیادی در رابطه با اتنوبوتانی در سال‌های مختلف انجام شده است که به برخی از آن‌ها که رویکرد حفاظتی دارند، اشاره خواهد شد. در مطالعه‌ای در شرق مونتانا<sup>۷</sup> که در رابطه با دانش بومی سرخپوستان شاین<sup>۸</sup> انجام شد، ۱۳۸ گونه گیاهی شناسایی شد، استفاده و نحوه تهیه آن‌ها بررسی و به نقش آن‌ها در فرهنگ شاین به عنوان غذا، دارو یا نقش مذهبی اشاره گردید. حفاظت و کشت برخی گیاهان که جنبه مذهبی دارند توسط بومیان منطقه انجام می‌شود (Hart, 1981). اولین مطالعه اتنوبوتانی در نپال در سال‌های ۱۸۰۲-۱۸۰۳ انجام شد. سپس در سال ۱۸۲۰-۱۸۲۱ ادامه یافت. اما اولین مقاله اتنوبوتانی منتشر شده با تأکید بر گیاهان دارویی در دهه ۱۹۸۰ انجام شد. در این مطالعه گیاهان دارویی جمعیت‌های کوچک و بومی بررسی و برای حفاظت دانش بومی منتشر شده است (Kunwar et al., 2008). اتنوبوتانی تیره خرزهره<sup>۹</sup> (Omino and Kokwaro, 1993)، اتنوبوتانی تیره پیچ‌اناریان<sup>۱۰</sup> (Gentry, 1992)، اتنوبوتانی و حفاظت از گیاهان میوه‌دار خوراکی در اندونزی (Suwardi et al., 2020)، تنوع گیاهی در غرب اتیوپی، اکولوژی<sup>۱۱</sup>، اتنوبوتانی<sup>۱۲</sup> و حفاظت (Awasi, 2017).

6. World Health Organization
7. Discorides
8. Pliny the great
9. Galen
10. Theophrastus
11. Hippocrates
12. Montana
13. Shine
14. Apocynaceae
15. Bignoniaceae
16. Ecology
17. Ethnobotany

(2007)، مروری بر تاکسونومی<sup>۱</sup>، پراکنش، اتنوبوتانی و جایگاه حفاظتی گونه *Cordia Africana* از تیره گاوزبان<sup>۲</sup> ( Alemayehu et al., 2016)، حفاظت و استفاده پایدار از گیاهان دارویی (Chen et al., 2016)، مروری بر اتنوبوتانی استرالیا (Clarke, 2003) که در این مقاله بینشی جدید در راستای شناخت گیاهان و تغییر مدیریت زمین برای بهره‌برداری پایدار مورد توجه می‌باشد. در هیمالیای هند اتنوبوتانی گونه‌های محلی ترجیحی با بررسی پیامدهای زیست محیطی مطالعه شد (Kala, 2007).

یکی از شاخه‌های مهم اتنوبوتانی مطالعه گیاهان دارویی است. شناخت و حفاظت از گونه‌های دارویی می‌تواند یکی از راه‌های مدیریت پایدار و حفظ دانش مرتبط با استفاده از آن‌ها باشد. کشور ایران از نظر تنوع زیستی گیاهی، یکی از غنی‌ترین مناطق جنوب غربی آسیا می‌باشد. وجود ۱۱ اقلیم از ۱۳ اقلیم شناخته شده جهان، شرایط مساعدی را برای رشد و نمو گیاهان متنوع دارویی در سراسر کشور مهیا کرده است. تنوع پوشش گیاهان دارویی در کشور باعث شده بومیان مناطق مختلف کشور برای درمان بسیاری از بیماران، از آن‌ها بهره ببرند و بدین دلیل ایران به عنوان یکی از کشورهای پیشرو در دانش اتنوبوتانی است. اولین مطالعه اتنوبوتانیکی گیاهان دارویی را در ایران، هوپر و فیلد<sup>۳</sup> انجام داده‌اند و در سال ۱۹۳۷ کتابی تحت عنوان ( useful plants and drugs of Iran and Iraq) به چاپ رساندند. مطالعات مشابهی نیز در مقیاس منطقه‌ای و استانی در نواحی مختلف کشور انجام شده است. برای نمونه (Ghorbani, 1995) در کتابی تحت عنوان گیاهان دارویی ترکمن صحرا، با معرفی ۱۱ گونه، گیاه دارویی در منطقه، پراکنش و موارد مصرف آن‌ها را ذکر کرده است. همچنین حسینی و همکاران طی تحقیقات ۴ ساله در استان گلستان، تعداد ۴۰۹ گونه گیاه دارویی، متعلق به ۹۵ تیره را برای این استان ثبت کرده‌اند. در سال‌های اخیر در ایران نیز پروژه‌های تحقیقاتی فراوانی در زمینه اتنوبوتانی و جنبه‌های مختلف آن به ویژه کاربرد سنتی آن‌ها به مرحله اجرا رسیده است که از مهم‌ترین آن‌ها در کشورمان می‌توان به بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی شهرستان سیرجان در استان کرمان (Sharififar et al., 2013)، معرفی گیاهان پرمصرف در طب سنتی منطقه شرق مازندران (Ahwazi et al., 2013)، بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی حوزه آبریز شمال شرقی خلیج فارس (Dolatkhahi and Nabipour, 2013)، بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی منطقه سیستان (Iranmanesh et al., 2013)، معرفی گیاهان دارویی پرمصرف شهرستان دشتستان با تأکید بر کاربرد سنتی آن‌ها (Dolatkhahi and Ghorbaninejad, 2013)، مطالعه اتنوبوتانی شهرستان کازرون (Dolatkhahi et al., 2013)، بررسی مقدماتی تنوع زیستی گیاهان دارویی شهرستان ممسنی (Dolatkhahi and Amininejad, 2014)، بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی استان بوشهر (Sartavi and Gholamian, 2013)، مطالعه اتنوفارماکولوژی<sup>۴</sup> رودخانه حله در استان بوشهر (Rastgar et al., 2013)، بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی استان هرمزگان (Soltanipour and Rastgar, 2012) و جمع‌آوری و بررسی منتخبی از گیاهان شهرستان کاشان (Sajjadi et al., 2018) اشاره نمود. Khodayari و Amani (۲۰۱۳) با بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی شهرستان ایذه (استان خوزستان) ۸۴ گونه گیاهی دارویی متعلق به ۳۵ تیره گیاهی شناسایی کردند. Kazemi و همکاران (۲۰۱۸) بررسی اتنوبوتانی و تنوع زیستی گیاهان دارویی سواحل ذخیره‌گاه میانکاله را گزارش دادند. Sharififar و همکاران (۲۰۱۳) با مطالعه اتنوبوتانی برخی از گیاهان دارویی ناحیه کوه چوپار استان کرمان دریافتند ۶۵ گونه گیاهی که از ۳۰ خانواده بودند، در منطقه مورد مطالعه وجود دارد. مطالعه اتنوبوتانی در بهبهان (Razmjoei et al., 2016)، فسا (Hatami and Zahedifar, 2015)، مبارکه اصفهان (Mardani-Nejad and Vazirpour, 2013)، منطقه زریوار در مریوان (Tabad and Jalilian, 2014)، شمال شرق خوزستان (Khodayari et al., 2013)، عجبشیر (Ahwazi et al., 2013) و همدان (Kalvandi et al., 2016) از سایر مطالعات انجام یافته در این زمینه است.

## روش تحقیق

روش تحقیق بر اساس جستجوی اطلاعات مقالات منتشر شده در سال‌های مختلف در دنیا و ایران انجام و مقالات مرتبط با گیاه‌شناسی قومی و ابعاد مختلف آن به ویژه در زمینه گیاهان دارویی، حفاظت و مدیریت محیط زیست و چشم‌اندازهای آینده این

18. Taxonomy
19. Boraginaceae
20. Huper & Fild
21. Ethnopharmacology

دانش با بررسی مقالات و کتاب‌های مرتبط بررسی شد. جستجو در Google Scholar و با عبارت‌های "Ethnobotany"، "Ethnobotany and Medicinal Plants"، "Ethnobotany and conservation" و "Ethnobotany and environmental Management" برای منابع خارجی و در منابع داخلی نیز با کلید واژه‌های انتوبوتانی، گیاه‌شناسی قومی و گیاهان دارویی، انجام شد.

## نتایج

بررسی‌های انتوبوتانی می‌تواند با تمرکز بر روی یک گونه که ارزش دارویی داشته و در نتیجه می‌تواند در معرض خطر برداشت بی‌رویه قرار گیرد انجام شود. به عنوان مثال گونه *Dactyloctenium aegyptium* در استرالیا (Singh, 2023) که یکی از گونه‌های مهم در معرض تهدید است که ارزش دارویی داشته و تقاضای زیادی در بازار ملی و بین‌المللی دارد که لزوم حفاظت پایدار این گونه مورد بررسی قرار گرفت و یا گونه *Cordia africana* یک درخت جنگلی برگ‌ریز است که به‌طور گسترده از آفریقای جنوبی تا عربستان سعودی و یمن را در برمی‌گیرد. کاربردهای مختلف این گونه از دارو، غذا، علوفه، تولید عسل و مالچ تا تولید الوار چوبی سبب استفاده تجاری از این گونه و فرارگرفتن آن در معرض خطر شده است (Alemayehu et al., 2016). در ایران بسیاری از گونه‌های دارویی شناخته شده در فرهنگ عمومی مردم که به‌طور سنتی از دیرباز مورد استفاده قرار می‌گیرند، در معرض خطر می‌باشد. جنس *Ferulago* شامل گیاهان چندمنظوره با ارزش دارویی، صنعتی و حفاظت‌خاکی و بومی ایران است که اخیراً جزء گیاهان در معرض خطر انقراض طبقه‌بندی شده‌اند. گونه چویل ترکمنی *Ferulago subvelutina* که انحصاری ایران بوده و اطلاعات اندکی از خصوصیات اکولوژیکی، فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی آن در دسترس می‌باشد (Narimani et al., 2021). مثال دیگر گیاه مورخوش (*Zhumeria majdae*)، گونه‌ای دارویی، انحصاری و در معرض انقراض است که از ارتفاع ۵۲۰ تا ۱۴۵۰ متر از سطح دریا در شیب‌های بسیار تند مناطق صخره‌ای و کوهستانی جنوب کشور پراکنش دارد (Soltanipour et al., 2018). جایگاه حفاظتی گونه‌های دارویی انحصاری جنس مرزه در ایران، بر اساس معیارهای جهانی حفاظت از طبیعت در گروه در بحران انقراض قرار گرفتند. برداشت بی‌رویه بر کاهش جمعیت این گیاهان، مؤثر بوده است. ممنوعیت چرای دام در محدوده رویشگاه و ممنوعیت برداشت برای مصارف دارویی این گیاه بایستی اعلام شود (Mohebbi et al., 2016).

مطالعات انتوبوتانی می‌تواند در رابطه با خانواده‌های گیاهی صورت گیرد. مثلاً مطالعه انتوبوتانی خانواده خرزهره که نشان داد ۲۵ گونه از ۱۶ جنس این خانواده در طب سنتی مورد توجه هستند. ۱۹ گونه دارویی هستند که در درمان بیماری‌های پوستی مورد استفاده قرار می‌گیرند. سایر جنس‌ها برای اهداف غیر دارویی مانند علوفه، چوب، رنگ و عطر استفاده می‌شوند (Omino and Kokwaro, 1993). بررسی گیاهان تیره پیچ‌اناری نیز نشان داد که گیاهان این تیره شامل درختان زینتی و چوبی هستند که برخی از آن‌ها در صنایع دستی محلی نیز اهمیت دارند و استفاده تجاری از آن‌ها اهمیت حفاظت از این گونه‌ها را بیشتر کرده است (Gentry, 1992). مروری بر کاربردهای سنتی گیاهان دارویی تیره شب‌بو در ایران (Dehshiri, 2020) نشان داد که گونه‌های *Descurainia Sophia*، *Lepidium draba* و *Capsella bursa-pastoris* به ترتیب دارای بیشترین مصرف دارویی در ایران می‌باشند. دانه بیشترین قسمت مورد استفاده گیاهان این تیره بوده است. در مجموع، نتایج نشان داد که کاربرد محلی عمده این گیاهان در زمینه درمان ناراحتی‌های گوارشی و تنفسی است. بررسی تیره تاج‌خروس در پاکستان نشان داد که این تیره از نظر شیمیایی حاوی متابولیت‌های ثانویه زیادی است که به عنوان ضد التهاب، ضد تب، ضد اسپاسم و ضد عفونی کننده مورد استفاده قرار می‌گیرند (Khan et al., 2017).

در قوم گیاه‌شناسی منطقه‌ای، که روشی رایج در انتوبوتانی است، مطالعات بسیاری همراه با جمع‌آوری و شناسایی گیاهان دارویی در مناطق مختلف انجام شده است و نتایج ارزشمندی نیز به همراه داشته است. به عنوان مثال در تحقیقی که در زمینه جمع‌آوری و بررسی منتخبی از گیاهان شهرستان کاشان انجام گرفت، نتایج نشان داد که تعداد زیادی از این گیاهان در زمینه بیماری‌های گوارشی و تنفسی مورد استفاده قرار می‌گرفتند و برخی از این گیاهان از ارزش اقتصادی بالایی برخوردارند (Sajjadi et al., 2018). (Amani و Khodayari<sup>۶</sup> (۲۰۱۳) با بررسی انتوبوتانی گیاهان دارویی شهرستان ایذه (استان خوزستان) ۸۴ گونه گیاهی

دارویی متعلق به ۳۵ تیره گیاهی شناسایی کردند که تیره‌های کاسنی<sup>۱</sup> با ۱۲ گونه تیره چتریان<sup>۲</sup> با ۱۱ گونه تیره نعناعیان<sup>۳</sup> تیره بقولات<sup>۴</sup> با ۸ گونه گیاهی دارای بیشترین کاربرد بودند. Kazemi و همکاران (۲۰۱۸) با بررسی اتنوبوتانی و تنوع زیستی گیاهان دارویی سواحل ذخیره‌گاه میانکاله گزارش دادند که از ۱۷۵ گونه شناسایی شده در منطقه ساحلی ۴۴ گونه دارای ارزش دارویی هستند که شاخص‌ترین آن‌ها شامل، *Rubus sanctus*، *Plantago psyllium* و *Artemisia annua*، *Mespilus germanica*، *Verbena officinalis* و *Hypericum perforatum* می‌باشد. همچنین Sharififar و همکاران (۲۰۱۳) با مطالعه اتنوبوتانی برخی از گیاهان دارویی ناحیه کوه جوپار استان کرمان دریافتند ۶۵ گونه گیاهی که از ۳۰ خانواده بودند در منطقه مورد مطالعه وجود دارد و خانواده نعناعیان بیشترین تعداد گونه را به خود اختصاص داده بود.

گیاهان دارویی به‌عنوان منابع ارزشمندی در محصولات گیاهی با سرعت زیادی در حال از بین رفتن هستند. طبق گزارش اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت و صندوق جهانی حیات وحش، بین ۵۰۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ گونه گیاهی گل‌دار در سراسر جهان برای اهداف دارویی استفاده می‌شود. در این میان، حدود ۱۵۰۰۰ گونه در معرض خطر انقراض ناشی از برداشت بی‌رویه و تخریب زیستگاه هستند و ۲۰ درصد از منابع وحشی آن‌ها با افزایش جمعیت انسانی و مصرف گیاهان تقریباً تمام شده است. بررسی مطالعات قومی گیاه‌شناسی<sup>۵</sup> می‌تواند بینشی در مورد راه‌هایی که جوامع به صورت محلی با منابع زیست محیطی خود تعامل دارند، ارائه دهد. به عنوان مثال در استرالیا گیاه‌شناسی قومی خواص گیاهان و پتانسیل آن‌ها را برای استفاده گسترده در جامعه مطالعه می‌کند و با بررسی تقویم‌های فصلی بومی، تغییراتی در شیوه‌های مدیریت و حفاظت گونه‌ها در برخی مناطق می‌شود (Clarke, 2003). مطالعات اتنوبوتانیکی این پتانسیل را دارد که دانش محلی و علمی را برای پیشبرد اهداف حفاظت از زیست فرهنگی گردهم‌آورده و ادغام کند. نتایج پژوهش Vezin و Rokanaldin (۲۰۰۹) نشان داد که شیوه‌های بومی مبتنی بر دانش بومی حفاظت از آب و خاک، نقش مؤثری بر مدیریت بهینه آب و حفاظت از خاک دارد. به عنوان مثال در هیمالیای هند بررسی اتنوبوتانی، ترجیحات مردم محلی را بررسی کرده و نشان داد که در مجموع ۳۲ گونه دارویی، ۱۶ گونه باغی، ۲۲ گونه علوفه‌ای و ۲۰ گونه چوب‌زا ارجح‌ترین گونه‌ها برای استفاده مردم محلی هستند. ۱۲ گونه دارویی در معرض خطر انقراض می‌باشند که برنامه‌های حفاظتی برای کنترل آن‌ها در هر منطقه پایه‌ریزی شده است (Kala, 2007). نتایج مطالعات (Warren and Michael, 1992) و Michael (۱۹۹۲) نشان داد دانش بومی به مردم محلی در حفاظت از گونه‌های گیاهی درختی و اجتناب از پرورش گونه‌های خارجی نه چندان سازگار با شرایط سخت و به حداقل رساندن خسارت کمک کرده است.

## بحث

با گنجاندن دانش بومی و استفاده از آن در تحقیقات علمی، فرضیه‌های جدیدی برای حفظ پایدار منابع ایجاد می‌شود. توجه به دانش بومی گیاهان می‌تواند برای توسعه اقدامات مدیریتی مناسب مورد استفاده قرار گیرد. مثلاً در مطالعه انجام یافته در مراتع بیلاقی پلور مازندران (Azar et al., 2021) با توجه به شرایط خاص منطقه، مردم ساکن در این منطقه کوهستانی از دیرباز نیازهای خویش را از محیط طبیعی تأمین می‌نمایند. استفاده از مرتع برای چرای دام و تأمین علوفه و تولید محصولات لبنی به شکل سنتی، تولید گیاهان دارویی و اغذیه متنوع و تولید عسل و فرآورده‌های آن از ویژگی‌های بارز منطقه است که همگی به‌طور سنتی و مبتنی بر دانش محلی انجام می‌پذیرد. از آنجایی که پلور در مسیر جاده تهران - شمال قرار داشته و به راحتی قابل دسترس است و سالانه هزاران گردشگر داخلی از این منطقه عبور نموده و توقف کوتاهی دارند، لذا با مدیریت صحیح و مبتنی بر دانش بومی می‌توان علاوه بر جذب گردشگر، ایجاد اشتغال، درآمدزایی، حفظ فرهنگ و سنن بومی منطقه به حفاظت از عرصه‌های منابع طبیعی به‌ویژه مراتع پرداخت. در مطالعه دیگری در شهرستان خلخال نشان داده شد که روستاییان شیوه‌های بومی حفاظت از آب و خاک را شناسایی کرده و به کار می‌برند و این روش‌ها در حفاظت پایدار از منابع زیستی اهمیت دارد (Vezin and Rokanaldin, 2009).

22. Asteraceae
23. Apiaceae
24. Lamiaceae
25. Fabaceae
26. Ethnobotanical studies

با توجه به نفوذ روزافزون تجاری‌سازی جهانی و تحول اجتماعی-اقتصادی، دانش بومی در مورد استفاده از منابع گیاهی به طور مداوم در حال کاهش است. از سوی دیگر دانش بومی به تدریج در برخی مناطق روبه فراموشی است و تنها تعداد معدودی از افراد مسن، این دانش را به همراه دارند و به نظر می‌رسد که بدون انتقال این اطلاعات به نسل‌های بعد و ثبت آن‌ها، احتمال از بین رفتن این داده‌ها افزایش یابد. لذا جمع‌آوری و مستندسازی این داده‌ها بسیار حائز اهمیت است. آموزش اعضای جوامع محلی برای بهره‌برداری صحیح از پوشش گیاهی، توسعه برنامه‌های مدیریتی صحیح کشت گیاهان مورد استفاده در جوامع محلی به منظور حفظ پوشش گیاهی و توسعه اقتصادی جوامع بسیار اهمیت دارد. آموزش برای توسعه پایدار شامل افزایش دانش، توسعه مهارت‌های جوامع محلی و ارتقای رفتار برای پایداری محیط زیست طبیعی است و دانش بومی موارد زیادی برای ارائه به این مقوله دارد (Therese, 2017).

حفاظت از محیط زیست طبیعی بر اساس دانش، عملکرد، اعتقادات و اولویت‌های جوامع محلی متفاوت است. یکی از راهکارهای مفید حمایت از جوامع سنتی در قالب مشارکت فعال و انتفاعی است که به نفع طرفین باشد. مثال موردی گونه *Cordia Africana* است که طی برنامه‌ای دولت اتیوپی تعدادی از کشاورزان را ملزم به کشت این گونه نمود و این مدیریت و کسب منافع از گونه محلی، سبب علاقه مردم به حفاظت از این گونه با ارزش شده است (Alemayehu et al., 2016). شایان توجه است که زمانی برداشت گیاهان از طبیعت محدود خواهد شد که اقدامات لازم برای بهبود شرایط اقتصادی در جوامع محلی فراهم گردد.

در نهایت باید توجه داشت که مستندسازی دانش بومی، شناخت گیاهان، حفاظت از گیاهان با کشت آن‌ها در باغ‌های گیاه‌شناسی یا نهالستان‌های وحشی در رویشگاه‌ها، آموزش افراد محلی برای جمع‌آوری صحیح گونه‌های گیاهی و تدوین شیوه‌های برداشت مناسب، اقداماتی است که می‌توان در راستای حفاظت از منابع طبیعی و گونه‌های گیاهی انجام داد.

## تشکر و قدردانی

از داوران محترم به خاطر ارائه نظرات علمی و ساختاری سپاسگزاری می‌شود.

## مراجع

- اهوازی، م.، اکبرزاده، م.، خلیقی، ف.، کهندل، ا.، ۱۳۹۱. معرفی گیاهان دارویی پرمصرف در منطقه شرق مازندران، نشریه گیاهان دارویی، دوره ۱۱، شماره ۴۴، ۱۶۴-۱۷۵.
- ایرانمنش، م.، نجفی، ش.، یوسفی، م.، ۱۳۹۲. بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی منطقه سیستان، نشریه داروهای گیاهی، دوره ۱ شماره ۲، ۶۱-۶۸.
- تبد، م. ع.، جلیلیان، ن.، ۱۳۹۴. مطالعه اتنوبوتانیکی گیاهان دارویی منطقه زریوار شهرستان مریوان، نشریه گیاهان دارویی، دوره ۱۴، شماره ۵۴: ۵۵-۷۵.
- حاتمی، ا.، زاهدی فر، م.، ۱۳۹۵. بررسی اتنوبوتانی منتخبی از گیاهان دارویی شهرستان فسا در استان فارس، نشریه طب سنتی اسلام و ایران، دوره ۷، شماره ۱: ۸۹-۹۵.
- خدایاری، ح.، امانی، ش.، ۱۳۹۳. اتنوبوتانی گیاهان دارویی شمال شرق خوزستان (ایده)، اولین همایش ملی گیاهان دارویی، طب سنتی و کشاورزی ارگانیک، ۱۶ صفحه.
- خدایاری، ح.، امانی، ش.، حمزه امیری، ۱۳۹۳. اتنوبوتانی گیاهان دارویی شمال شرق استان خوزستان، نشریه اکوفیتوشیمی گیاهان دارویی، دوره ۲، شماره ۴(۸): ۱۲-۲۶.
- دولتخواهی، م.، قربانی نهوجی، م.، مهرآفرین، ع.، امینی‌نژاد، غ.، دولتخواهی، ع.، ۱۳۹۱. مطالعه اتنوبوتانیکی شهرستان کازرون، شناسایی، پراکنش، مصارف سنتی، فصلنامه علمی پژوهشی گیاهان دارویی، سال ۱۱ شماره ۴۲، ۱۶۳-۱۷۸.
- دولتخواهی، م.، مجید قربانی نهوجی، ۱۳۹۲. معرفی گیاهان دارویی پرمصرف شهرستان دشتستان در استان بوشهر با تأکید بر کاربرد سنتی، نشریه داروهای گیاهی، دوره ۱۲ شماره ۴۶، ۸۵-۱۰۵.
- دولتخواهی، م.، نبی‌پور، ا.، ۱۳۹۳. بررسی اتنوبوتانی گیاهان دارویی حوزه آبریز شمال شرقی خلیج فارس، فصلنامه پژوهشی گیاهان دارویی، سال ۱۳، شماره ۵۰، ۱۲۹-۱۴۳.



- دولتخواهی، م.، امینی‌نژاد، ق.، ۱۳۹۴. معرفی پراکنش گیاهان دارویی نورآباد ممسنی در استان فارس، کنگره بین‌المللی گیاهان دارویی، یاسوج.
- دهشیری، م. م.، ۱۳۹۹. مروری بر کاربردهای سنتی تیره شببو در ایران. مجله زیست‌شناسی ایران، دوره ۳۳، شماره ۴، ۸۷۸-۸۹۰.
- رزمجویی، د.، زارعی، ز.، آرمند، ر.، ۱۳۹۶. مطالعه اتنوبوتانی برخی گیاهان دارویی شهرستان بهبهان (استان خوزستان)، فصلنامه علمی-پژوهشی گیاهان دارویی، سال ۱۶ شماره ۶۴: ۳۳-۴۹.
- رستگار، م.، توانا، ز.، خادمی، ر.، ۱۳۹۱. اتنوفارماکولوژی گیاهان بومی رودخانه حله در استان بوشهر، دو ماهنامه علمی پژوهشی طب جنوب، جلد ۱۵ شماره ۴، ۳۰۳-۳۱۶.
- سجادی، س. ا.، بتولی، ح.، قنبری، ع.، ۱۳۹۰. جمع‌آوری و بررسی مصارف سنتی منتخبی از گیاهان شهر کاشان، نشریه طب سنتی اسلام و ایران، شماره ۱(۵): ۲۹-۳۶.
- سرتاوی، ک.، غلامیان، ف.، ۱۳۸۳. گیاهان دارویی استان بوشهر، نشریه گیاهان دارویی و آروماتیک، شماره ۲۰: ۲۰۷-۲۱۳.
- سلطانی‌پور، م.، رستگار، ا.، ۱۳۹۲. بررسی اتنوبوتانی گیاهان استان هرمزگان، مجله گیاهان دارویی ابن‌سینا، جلد ۳، شماره ۱: ۶۴-۸۱.
- قربانی، ع.، ۱۳۸۴. گیاهان دارویی ترکمن صحرا، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید بهشتی. ۲۵۰ صفحه.
- کاظمی، ز.، نقی‌نژاد، ع.، سعیدی‌مهرورز، ش.، ۱۳۸۹. بررسی تنوع زیستی و اتنوبوتانی گیاهان دارویی سواحل ذخیره‌گاه میانکاله، اولین همایش ملی گیاهان دارویی.
- کلوندی، ر.، صفی‌خانی، ک.، نجفی، ق.، باباخانلو، پ.، ۱۳۸۶. شناسایی گیاهان دارویی استان همدان، نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، دوره ۲۳، شماره ۳(۳۷): ۳۵۰-۳۷۴.
- محبی، ج.، جمزاد، ز.، بخشی‌خانیک، غ.، ۱۳۹۸. بررسی جایگاه حفاظتی شش گونه انحصاری مرزه در ایران. مجله طبیعت ایران، سال اول شماره ۱، ۷۴-۷۹.
- نریمانی، ر.، مقدم، م.، محمودی، م.، سمیعی، ل.، ۱۳۹۹. بررسی برخی خصوصیات آت اکولوژی، اکوفیزیولوژیکی و ریخت‌شناسی گونه دارویی-مرتعی در معرض خطر انقراض چویل ترکمنی (*Ferulago subvelutina* Rech.f). تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی، دوره ۲۸، شماره ۲، ۳۲۸-۳۳۵.
- وزین، ن.، رکن‌الدین، ا.، ۱۳۸۹. نقش دانش بومی در حفاظت از منابع آب و خاک از دید روستاییان: مطالعه موردی بخش خورش رستم، شهرستان خلخال، فصلنامه روستا و توسعه، (۴)، ۱۱۴-۹۱.

## References

- Ahwazi, M., Akbarzadeh, M., Khalighi, F. and Kohandel, A., 2013. Introduction of medicinal plants widely used in the eastern region of Mazandaran. *Journal of Medicinal Herbs*, 11(44), pp. 164-175. [in Persian]
- Alemayehu, G., Asfaw, Z. and Kelbessa, E., 2016. *Cordia africana* (Boraginaceae) in Ethiopia: A review on its taxonomy, distribution, ethnobotany and conservation status. *International Journal of Botany Studies*, 1(2), pp.38-46.
- Awas, T., 2007. Plant diversity in Western Ethiopia. Ecology, Ethnobotany and Conservation.
- Azar, F., Mahmoudi, J. and Heidari, G., 2021. The role of indigenous knowledge in the protection of rangeland in Plour, Mazandaran Province. *Quarterly Scientific Research of Biology and Environment*, 15(54), pp.38-48.
- Chen, S.L., Yu, H., Luo, H.M., Wu, Q., Li, C.F. and Steinmetz, A., 2016. Conservation and sustainable use of medicinal plants: problems, progress, and prospects. *Chinese Medicine*, 11, pp.1-10.
- Clarke, P.A., 2003. Australian ethnobotany: an overview. *Australian Aboriginal Studies*, 2, pp.21-38.
- Dehshiri, M.M., 2020. A review of the traditional uses of Brassicaceae medicinal plants in Iran. *Journal of Biology in Iran*, 33(4), pp.878-890. [in Persian]
- Difrahsh, S.M., Barani, H. and Pour Rezaie, J., 2014. Ethnography of non-crop plants in Deli-Kama (mountainous valley in central Zagros). *Journal Social Sciences*, 67, pp.153-207.

- Dolatkhahi, M. and Amini-Najad, Q., 2014. Introduction of distribution of Noorabad Mamsani medicinal plants in Fars province. International Congress of Medicinal Plants, Yasouj. [in Persian]
- Dolatkhahi, M. and Ghorbaninejad, M., 2013. Introduction of widely used medicinal plants of Dashtestan city in Bushehr province with emphasis on traditional use. *Journal of Herbal Medicines*, 12(46), pp.85-105. [in Persian]
- Dolatkhahi, M. and Nabipour, I., 2013. Ethnobotanical survey of medicinal plants in the Northeast Persian Gulf watershed. *Medicinal Plants Research Quarterly*, 13(50), pp.129-143. [in Persian]
- Dolatkhahi, M., Ghorbaninejad, M., Mehrafarin, A., Amini-Najad, Gh. and Dolatkhahi, A., 2013. Ethnobotanical study of Kazeroon city, identification, distribution, traditional uses. *Scientific Research Quarterly of Medicinal Plants*, 11(42), pp.163-178. [in Persian]
- Gentry, A.H., 1992. A synopsis of bignoniaceae ethnobotany and economic botany. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 79(1), pp.53-64.
- Ghorbani, A., 1995. Medicinal plants of Turkman Sahra. Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Healthcare Services. Page. 250.
- Hart, P.J. 1981. The ethnobotany of the Northern Cheyenne Indians of Montana. *Journal of Ethnopharmacology*, 4(1), pp.1-55.
- Hatami, E. and Zahedifar, M., 2015. Ethnobotanical study of selected medicinal plants of Fasa city in Fars Province. *Journal of Traditional Medicine of Islam and Iran*, 7(1), pp.89-95. [in Persian]
- Iranmanesh, M., Najafi, Sh. and Yousefi, M., 2013. Ethnobotanical review of medicinal plants of Sistan region. *Journal of Herbal Medicines*, 1(2), pp.61-68. [in Persian]
- Kala, C.P., 2007. Local preferences of ethnobotanical species in the Indian Himalaya: Implications for environmental conservation. *Current Science*, pp.1828-1834.
- Kalvandi, R., Safikhani, K., Najafi, Q. and Babakhanlou, P., 2016. Identification of medicinal plants of Hamedan province. *Iranian Medicinal and Aromatic Plants Research Journal*, 3(37), pp. 350-374. [in Persian]
- Kazemi, Z., Naghinejad, A. and Saeedi, Sh., 2018. Biodiversity and ethnobotanical survey of medicinal plants on the shores of Miankala Reserve. *First National Conference on Medicinal Plants*. [in Persian]
- Khan, I., Jan, S.A., Shinwari, Z.K., Ali, M., Khan, Y. and Kumar, T., 2017. Ethnobotany and medicinal uses of folklore medicinal plants belonging to family Acanthaceae: An updated review. *MOJ Biology and Medicine*, 1(2), pp.34-38.
- Khodayari, H. and Amani, SH., 2013. Ethnobotany of medicinal plants of Northeast Khuzestan (Izeh). *First National Conference of Medicinal Plants, Traditional Medicine and Organic Agriculture*, 16 pages. [in Persian]
- Khodayari, H., Amani, SH. and Amiri, H., 2013. Ethnobotany of medicinal plants in the northeast of Khuzestan province. *Journal of Ecophytochemistry of Medicinal Plants*, 4(8), 12-26. [in Persian]
- Kunwar, R.M. and Bussmann, R.W., 2008. Ethnobotany in the Nepal Himalaya. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4, pp.1-8.
- Mardani-Nejad, Sh., Vazirpour, M., 2013. Ethnobotany of medicinal plants by the people of Mubarakkeh (Isfahan province). *Journal of Herbal Medicines*, 3(2), pp.111-129. [in Persian]
- Mohebbi, J., Jamzad, Z. and Bakhshi Khaniki, G., 2016. The conservation status of six endemic Satureja species in Iran. *Iran Nature*, 1(1), pp.79-74.
- Narimani, R., Moghaddam, M., Mahmoodi Soreshtani, M. and Samiei, L., 2021. Investigation of some autecological, ecophysiological, and morphological characteristics of *Ferulago subvelutina* Rech. f. as an endangered medicinal-rangeland species. *Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research*, 28(2), pp.325-338. [in Persian]
- Nolan, J.M. and Turner, N.J., 2011. Ethnobotany: the study of people-plant relationships. *Ethnobiology*, 9, pp.133-147.
- O'Neill, A.R. and Rana, S.K., 2016. An ethnobotanical analysis of parasitic plants (Parijibi) in the Nepal Himalaya. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12, pp.1-15.
- Omimo, E.A. and Kokwaro, J.O., 1993. Ethnobotany of Apocynaceae species in Kenya. *Journal of Ethnopharmacology*, 40(3), pp.167-180.

- Onuminya, T.O., Osundinakin, M.I. and Ogundipe, O.T., 2023. Ethnobotanical Survey, Consumption Pattern and Genetic Conservation of Leafy Vegetables in South-West Nigeria. *Tanzania Journal of Science*, 49(2), pp.479-490.
- Petran, M., Dragos, D. and Gilca, M., 2020. Historical ethnobotanical review of medicinal plants used to treat children diseases in Romania (1860s–1970s). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 16(1), pp.1-33.
- Rastgar, M., Tawana, Z. and Khademi, R., 2013. Ethnopharmacology of native plants of Halle River in Bushehr province. *Bi-monthly Scientific Research Journal of Southern Medicine*, 15(4), pp.303-316. [in Persian]
- Razmjoei, D., Zarei, Z. and Armand, R., 2016. Ethnobotanical study of some medicinal plants of Behbahan city (Khuzestan province). *Scientific-Research Quarterly of Medicinal Plants*, 16(64), pp.33-49. [in Persian]
- Sajjadi, S.I., Betoli, H. and Ghanbari, A., 2018. Collecting and examining the traditional uses of selected plants of Kashan city. *Journal of Traditional Medicine of Islam and Iran*, 1(5), pp.29-36. [in Persian]
- Sartavi, K. and Gholamian, F., 2013. Bushehr Province Medicinal Plants. *Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 20, pp.207-213. [in Persian]
- Shah, I.A., Burni, T., Badshah, L., Uza, N.U. and Bussmann, R.W., 2023. Quantitative ethnobotanical study and conservation status of herbal flora of Koh-e-Suleman range, Razmak valley, North Waziristan, Pakistan. *Ethnobotany Research and Applications*, 25, pp.1-18.
- Sharififar, F., MoharramKhani, M., Moatar, F., Babakhanlou, P. and Khodami, M., 2013. Ethnobotanical study of some medicinal plants of Jopar Mountain in Kerman province. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*, 21(1), pp.37-51. [in Persian]
- Singh, L., Nandi, Sh., Bhatt, I.D. and Bish, A.K., 2023. Inventorization of ecology, ethnobotany, and conservation status of *Dactylorhiza hatagirea*: problems, progress, and prospects. *Medicinal Plants: Biodiversity, Biotechnology and Conservation*, pp.307-325.
- Soltanipour, M. and Rastgar, A., 2012. Ethnobotanical survey of plants of Hormozgan province. *Ibn Sina Journal of Medicinal Plants*, 3(1), pp.64-81. [in Persian]
- Soltanipour, M., Jonoubi, P., Hejazi, M. and Mirza, M. 2018. Morphometric study of the medicinal and endangered *Zhumeria majdae*. *Iranian Journal of Biology (Scientific)*, 31(1), pp.119-131.
- Suwardi, A.B., Navia, Z. and Harmawan, T. 2020. Ethnobotany and conservation of indigenous edible fruit plants in South Aceh, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(5).
- Tabad, M.A. and Jalilian, N., 2014 Ethnobotanical study of medicinal plants of *Zarivar area*, Marivan city. *Journal of Medicinal Plants*, 14(54), pp.55-75. [in Persian]
- Therese, F., 2017. Education for sustainable development learning from indigenous people. *Journal of Education & Development in the Caribbean*, 16(2), pp.20-41.
- Vezin, N. and Rokanaldin, A., 2009. The role of indigenous knowledge in protecting water and soil resources from the perspective of villagers: a case study of Khoresh Rostam district, Khalkhal city. *Rural and Development Quarterly*, 4, pp. 91-114. [in Persian]
- Warren, D. and Michael, M., 1992. Indigenous Knowledge, Biodiversity Conservation and Development. International Conference on Conservation of Biodiversity in Africa: Local Initiative and Institutional Roles. 30 August-3 September. Nairobi, Kenya. *United Environment program UN Publication*. 243p.