

## Ethnopharmacology of medicinal plants in Chamestan region, Mazandaran Province

Narjes Yousefi<sup>1</sup>, Seyed Hamzeh Hosseini<sup>2</sup> and Reza Erfanzadeh<sup>3\*</sup>

1- M.Sc. student, Department of Medicinal and Industrial Plants, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares Noor University, Iran

2- Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, Jiroft University, Jiroft, Iran

3\*- Corresponding author, Department of Range Management, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Nur, Iran  
E-mail: rezaerfanzadeh@modares.ac.ir

Received: July 2023

Revised: October 2023

Accepted: December 2023

### Abstract

**Background and objectives:** The Chamestan region, located in Mazandaran province, boasts unique ecological and cultural diversity. In this context, the present study aimed to investigate and document the ethnopharmacological knowledge of medicinal plants in the Chamestan area. No previous ethnobotanical reports have been recorded in this region, making the identification and introduction of medicinal plants crucial for improving healthcare and treatment conditions in the area. This research can contribute significantly to the local community's well-being and medical practices.

**Methodology:** Ethnopharmacological information about medicinal plants in this region was collected using a semi-structured questionnaire in 1402 (solar Hijri calendar). Chamestan is situated on the outskirts of the northern natural forests. The city was divided into urban and rural sections, and samples were selected from the area with local guides. Data were gathered through semi-structured interviews, group discussions, and field walks. A total of 24 participants (13 men and 11 women) took part in the study, with 20 randomly selected and 4 purposively chosen as key informants. Demographic characteristics such as education level, gender, and age group were recorded. This research aimed to access indigenous knowledge and traditional applications for identifying medicinal plant specimens. To achieve this, information was gathered from local inhabitants, herbalists, and individuals knowledgeable about traditional medicine and medicinal plants through interviews. For quantitatively analyzing ethnobotanical data of medicinal plants, a software tool (MS Excel 2021) was used to classify and employ descriptive statistical patterns, including relative frequency of quotations, usage value, and informant consensus factor. This study aimed to enrich the understanding of native knowledge and traditional uses of medicinal plants. By documenting this knowledge, the research aimed to contribute to the identification and potential applications of medicinal plant resources. This could significantly benefit the Chamestan community's healthcare and well-being.

**Results:** In this study, medicinal plants collected belonged to 21 families, with the families Lamiaceae, Rosaceae, Apiaceae, Amaryllidaceae, and Brassicaceae being the most abundant with 28.6%, 19.19%, 19.19%, 14.3%, and 9.5% respectively. The most relative frequency of quotation (RFC) was observed for Thyme, Borage, Nettle, and Tarragon, in descending order. Regarding the International Classification of Primary Care (ICPC), the largest\_level of agreement among informants about gastrointestinal, neurological, and renal diseases. The aerial parts (leaves and flowers) were the most commonly used plant parts, constituting 30% and 13% of the remedies, respectively, while the least used parts were the roots and skin, accounting for 3%. According to the findings, the plants with the highest RFC were *Thymus serpyllum* and *Urtica dioica*. The highest consensus of knowledge was found among informants regarding gastrointestinal, neurological, and renal conditions, with IFC values of 0.6, 0.5, and 0.3 respectively. The most



consumed species were *Thymus serpyllum*, *Echium amoenum*, *Urtica dioica*, and *Mentha mozaffariani*. The Lamiaceae family, represented by *Thymus serpyllum* and *Mentha mozaffariani*, exhibited positive effects on gastrointestinal issues. In addition to medicinal uses, the Chamestan people consume numerous plants as raw vegetables or in combination with rice, making their diet rich in valuable constituents. Other plants used include *Mentha pulegium*, *Allium ampeloprasum*, *Ficaria vascicularis*, *Allium ursinum*, *Rumex elbursensis*, and *Amaranthus retroflexus*.

**Conclusion:** Due to the rich diversity of medicinal plants and the close relationship of indigenous people with nature, extensive use of herbal remedies and meeting life's needs was expected in this region. However, the complete transfer of knowledge between generations has not occurred, possibly due to changes in people's lifestyles and urbanization. Considering the abundant flora and local indigenous knowledge, supportive measures are recommended for identifying, preserving, and increasing the number of valuable medicinal plant species. Collecting and documenting this region's knowledge, especially from elderly individuals, is crucial.

**Keywords:** Ethnobotany, IFC, medicinal plants, Chamestan region.

## اتنوفارماکولوژی گیاهان دارویی منطقه چمستان، استان مازندران

نرجس یوسفی<sup>۱</sup>، سید حمزه حسینی<sup>۲</sup> و رضا عرفانزاده<sup>۳\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه گیاهان دارویی و صنعتی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران

۲- استادیار، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران

۳- نویسنده مسئول، استادیار، گروه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران، پست الکترونیک: rezaerfanzadeh@modares.ac.ir

تاریخ دریافت: تیر ۱۴۰۲

تاریخ اصلاح نهایی: مهر ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: دی ۱۴۰۲

### چکیده

سابقه و هدف: منطقه چمستان در غرب استان مازندران از لحاظ اکولوژیکی و فرهنگی از تنوع ویژه‌ای برخوردار است. در همین راستا، این مطالعه با هدف بررسی و ثبت دانش اتنوفارماکولوژی گیاهان دارویی منطقه چمستان در استان مازندران انجام شد. در این منطقه تاکنون گزارش اتنوبوتانی ثبت نشده است و شناسایی و معرفی گیاهان دارویی می‌تواند به بهبود شرایط بهداشتی و درمانی این منطقه کمک کند. مواد و روش‌ها: اطلاعات اتنوفارماکولوژیکی گیاهان دارویی این منطقه با استفاده از پرسش‌نامه نیمه‌ساختاریافته، در بهار ۱۴۰۲ جمع‌آوری شد. شهر چمستان در حاشیه جنگل‌های طبیعی شمالی قرار دارد. پس از تقسیم‌بندی شهر به دو بخش شهری و روستایی و با استفاده از اطلاعات راهنمایان محلی، نمونه‌هایی از منطقه انتخاب شد و اطلاعات با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، بحث‌های گروهی و پیاده‌روی میدانی جمع‌آوری گردید. در کل ۲۴ نفر (۱۳ مرد و ۱۱ زن) در این مطالعه شرکت کردند که از این ۲۴ نفر، ۲۰ نفر به‌طور تصادفی انتخاب شدند و ۴ نفر از مطلعان کلیدی به‌صورت هدفمند انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها، از پرسش‌نامه نیمه‌ساختاریافته، بحث‌های گروهی و پیاده‌روی میدانی استفاده شد. مشخصات جمعیتی افراد شامل سطح تحصیلات، جنسیت، گروه سنی ثبت شده و در نظر گرفته شد. هدف اصلی از این مطالعه، دستیابی به دانش بومی و کاربردهای سنتی برای شناسایی نمونه‌های دارویی است. برای این منظور، اطلاعات از افراد بومی منطقه، عطرها و افراد آگاه در زمینه طب سنتی و گیاهان دارویی جمع‌آوری و مصاحبه‌های لازم انجام شد. برای بررسی کمی اطلاعات اتنوبوتانیکی دانش بومی گیاهان دارویی، با استفاده از نرم‌افزار (MS Excel 2021) طبقه‌بندی شده از الگوهای آماری توصیفی شامل فراوانی نسبی نقل قول‌ها، ارزش استفاده و شاخص اجماع مطلعان استفاده گردید.

نتایج: در این مطالعه گیاهان دارویی جمع‌آوری شده متعلق به ۲۱ خانواده بود که سهم خانواده‌های Apiaceae، Rosaceae، Lamiaceae، Amaryllidaceae و Brassicaceae با ۲۸/۶، ۱۹، ۱۹، ۱۴/۳ و ۹/۵ درصد بیشتر است. بیشترین فراوانی نسبی نقل قول به‌ترتیب مربوط به آویشن، گل‌گاوزبان، گزنه و ترم است. در طبقه‌بندی بین‌المللی مراقبت‌های اولیه، بیشترین توافق اطلاعات مربوط به سه گروه بیماری‌های گوارشی، عصبی و کلیه بود. همچنین بیشترین قسمت دارویی مورد استفاده گیاهان در این منطقه اندام هوایی (برگ و گل) با ۳۰ و ۱۳ درصد و کمترین قسمت دارویی مورد استفاده پوست و ریشه گیاهان با ۳٪ بوده است. براساس یافته‌های این مطالعه، بیشترین فراوانی نسبی نقل قول (RFC) به‌ترتیب مربوط به آویشن، گل‌گاوزبان، گزنه و ترم بود. توافق بیشترین میزان اطلاعات در مورد بیماری‌های گوارشی، عصبی و کلیه با مقادیر IFC (۰/۶، ۰/۵ و ۰/۳) بین اطلاع‌رسانان مشاهده شد. بیشترین گزارش مصرف از گونه‌های آویشن (*Thymus serpyllum*)، گل‌گاوزبان (*Echium amoenum*)، گزنه (*Urtica dioica*) و پونه کوهی (*Mentha mozaffariani*) است. گیاهان خانواده Lamiaceae معمولاً اثرهای مثبتی روی مشکلات گوارشی دارند. علاوه بر مصرف دارویی، مردم شهر چمستان از گیاهان زیادی به‌عنوان سبزی به‌صورت خام و یا ترکیب با پلو استفاده می‌کنند که تمامی گیاهان مانند اوجی (*Mentha pulegium*)، الیما (*Allium ampeloprasum*)، برف لیم (*Ficaria vascicularis*)، والک (*Allium*)

*ursinum*، اِسا (*Rumex elbursensis*) و آشکنی (*Amaranthus retroflexus*) از نظر مواد مؤثره هم بسیار غنی هستند. نتیجه‌گیری: در این منطقه، به دلیل تنوع و غنای بالای گیاهان دارویی و ارتباط نزدیک مردمان بومی با طبیعت، استفاده گسترده از گیاهان درمانی و تأمین نیازهای زندگی مورد انتظار بود. اما انتقال دانش بین نسل‌ها به‌طور کامل انجام نشده، احتمالاً به دلیل تغییرات در سبک زندگی مردم و شهرنشینی است. با توجه به فلور غنی و دانش بومی محلی، توصیه می‌شود که اقدامات حمایتی برای شناسایی، حفظ و افزایش تعداد گونه‌های دارویی ارزشمند انجام شود. جمع‌آوری و ثبت دانش این منطقه، به‌ویژه از افراد مسن، بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: اتنوبوتانی، شاخص جامع مطلعان، گیاهان دارویی، چمستان.

## مقدمه

محلی را به‌صورت علمی گردآوری و از فرهنگ زیستی مردم حفاظت کند (Pei et al., 2020). علاوه بر این، می‌تواند به انتقال گیاهان از بازارهای محلی به بازارهای جهانی، ارزش‌گذاری و حفظ دانش سنتی کمک کند (Silveira & Boylan, 2023). اکوسیستم‌های جنگلی منبع غنی گیاهی دارویی هستند (Oktavia et al., 2022). براساس بررسی‌های انجام شده در مورد منطقه چمستان، تاکنون هیچ گزارش اتنوبوتانی ثبت نشده است و هدف این مطالعه، شناسایی و معرفی گیاهان دارویی مورد استفاده ساکنان محلی، فرهنگ‌ها و روش‌های کاربرد و زمینه درمانی گیاهان مذکور با استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی برای استفاده کاربردی از این گیاهان می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

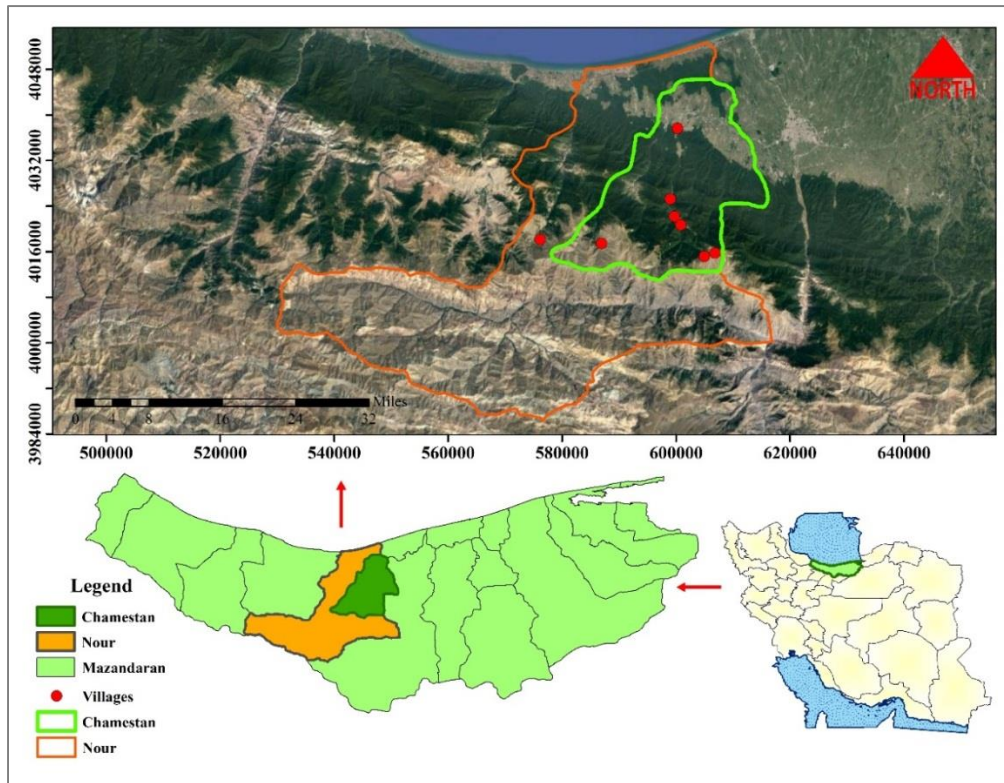
### معرفی منطقه مورد مطالعه

چمستان، یکی از بخش‌های شهرستان نور در استان مازندران است. این منطقه در جنوب شهرستان نور واقع شده و با چشم‌انداز زیبا در حاشیه جنگل‌های سرسبز منطقه شمالی قرار دارد (شکل ۱). مساحت چمستان حدود ۱۵۴۷ کیلومتر مربع است و دارای ۹۶ پارچه آبادی است. شهر چمستان به لحاظ موقعیت، بین دو رود لاریج و وازرود قرار گرفته است و به مناطق جنگلی البرز مرکزی در جنوب و

گیاهان دارویی به‌عنوان منابع حیاتی طب سنتی در سراسر جهان هستند (Zhang et al., 2018; Mbuni et al., 2020). در متون باستانی مختلف، سیستم‌های سنتی دارویی با استفاده از گیاهان، داروهای انسانی را به‌خوبی ثبت کرده‌اند و این داروها در سیستم‌های سنتی دارویی یونانی و سیدا نیز استفاده می‌شدند (Srivastava, 2018). بیش از ۲۵٪ از سطح زمین در جهان، محل سکونت مردم بومی و جوامع محلی با دانش سنتی غنی هستند (Mulalap et al., 2020; Garnett et al., 2018). در ایران با شرایط جغرافیایی خاص و تاریخ قدیمی، ذخایر ژنتیکی گیاهی متنوع و ارزشمندی وجود دارد. استفاده از دانش تجربی و سنتی نسل‌های گذشته نیز راهی مؤثر برای شناسایی و معرفی گیاهان دارویی است. ایران تمدن‌های باستانی بزرگی را پرورش داده و سیستم بهداشتی و درمانی قوی دارد که همچنان در جامعه مورد استفاده قرار می‌گیرد (Haerinasab & Abbasi, 2019). استفاده از گیاهان دارویی در سیستم مراقبت‌های بهداشتی سنتی به دلیل اثربخشی، در دسترس بودن آسان، عوارض جانبی کمتر، گاهی عدم دسترسی به امکانات بهداشتی دولتی و درمان ارزان در مقایسه با داروهای مدرن است (Manandhar, Kawarty, 2020). بنابراین Ethnobotany می‌تواند دانش یک جامعه

اغلب از قومیت طبری هستند و به زبان مازندرانی صحبت می‌کنند.

پارک جنگلی نور در شمال محدود می‌شود. ارتفاع این منطقه نسبت به مناطق دیگر شهرستان بیشتر است. مردم چمستان



شکل ۱- نقشه جغرافیایی شهر چمستان واقع در استان مازندران

Figure 1. Geographical map of Chamestan city, Mazandaran province

(۱۳ مرد و ۱۱ زن) در مصاحبه شرکت کردند. اطلاعات عمومی (n=20) به طور تصادفی انتخاب شد، در حالی که مطلعان کلیدی (n=4) به صورت هدفمند انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه نیمه‌ساختاریافته، بحث‌های گروهی و پیاده‌روی میدانی هدایت شده جمع‌آوری شد (جدول ۱).

مشخصات جمعیتی شامل سطح تحصیلات، جنسیت و گروه سنی ثبت شده است. به منظور دستیابی به دانش بومی و کاربردهای سنتی نمونه‌های دارویی شناسایی شده، با افراد بومی منطقه، عطارها و اشخاص آگاه در زمینه طب سنتی و گیاهان دارویی، مصاحبه شد.

جمع‌آوری داده‌های گیاه مردم‌شناسی

منطقه چمستان در شهرستان نور و استان مازندران واقع شده است. برای شناخت این منطقه، بازدید میدانی انجام شد و شهر چمستان به دو بخش شهری و روستایی تقسیم شد. نمونه‌برداری با استفاده از روش گلوله برفی و با همکاری مردم محلی انجام شد. در بهار ۱۴۰۲، مصاحبه‌ها و مطالعات اتنوبوتانی انجام گردید. این بررسی‌ها براساس شرایط اکولوژیکی و جامعه‌شناختی منطقه انجام شد تا عواملی که تأثیری در استفاده‌های اتنوبوتانی از گیاهان دارویی دارند، بررسی شوند (Hosseini et al., 2021). در مجموع ۲۴ مطلع

جدول ۱- مشخصات جمعیت شناسی مصاحبه شوندگان (n=24)

Table 1. Demographic characteristics of the interviewees (n=24)

Specifications		Number of people	Relative abundance
Gender	Female	11	45.83
	Man	13	54.17
Education	Illiterate	4	16.67
	Elementary	1	4.17
	Guidance	5	20.83
	Diploma	5	20.83
	Masters	6	25.00
	Masters and above	3	12.50
Age	20-35	3	12.50
	36-50	13	54.17
	51-65	3	12.50
	66-80	4	16.67
	81-95	1	4.17

## تحلیل داده‌ها

U<sub>i</sub> تعداد مطلعان و مصاحبه‌شونده‌هایی است که یک گونه خاص را ذکر کرده‌اند و n مجموع مصاحبه‌شونده‌ها برای هر گونه است. برای تعیین اهمیت نسبی گونه‌های دارویی بومی منطقه، شاخص کمی فراوانی نسبی (RFC) ثبت و با فرمول زیر محاسبه شد (Arvin & Firuzeh, 2022).

$$RFC = \frac{FC}{N} = \frac{\sum_{i=1}^n U_i}{N}$$

این شاخص وابستگی تعداد افرادی که به استفاده از یک گونه خاص اشاره می‌کنند را نشان می‌دهد. این شاخص بین (1-0) است. زمانی که هیچ شخصی اشاره به استفاده از گیاه نکند صفر است و اگر تمام اطلاع‌رسانان اشاره به استفاده از گیاه داشته باشند مقدار آن یک می‌شود که از حاصل تقسیم فراوانی نقل قول‌های یک گونه (FC) بر تمام افراد مورد مصاحبه (N) بدست می‌آید (Tardío & Pardo-de-Santayana, 2008). ضریب اجماع مطلعان (IFC) برای نشان دادن و اثبات همگنی اطلاعات بکار می‌رود و با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود.

روش‌های کمی که در مطالعات اتنوبوتانی استفاده می‌شود، امکان انتخاب مهمترین گونه‌های گیاهان دارویی را برای شروع پژوهش‌های دارویی فراهم می‌کند (Josabad Alonso-Castro, 2012). برای بررسی کمی اطلاعات اتنوبوتانیکی، دانش بومی گیاهان دارویی با استفاده از نرم‌افزار MS Excel 2021 طبقه‌بندی شده و از الگوهای آماری توصیفی شامل فراوانی نسبی نقل قول‌ها (Relative Frequency of Citation= RFC)، ارزش استفاده (Use value= UV) و شاخص اجماع مطلعان (Information Consensus Factor= IFC) استفاده گردید. این شاخص‌ها با استفاده از ارزش‌های اساسی استفاده از گیاهان مانند تعداد استفاده از گیاهان (Number of use reports= Nur)، گزارش استفاده (Use reports) و فراوانی نقل‌ها (Frequency of Citation) محاسبه شدند. ارزش استفاده گیاهان با استفاده از شاخص (Phillips & Gentry, 1993) محاسبه می‌شود.

$$UV = \sum \frac{U_i}{n}$$

پوست و ریشه گیاهان با مقدار ۳٪ بود (شکل ۴).

#### شاخص کمی فراوانی نسبی نقل قول (RFC)

براساس یافته‌های این مطالعه، بیشترین فراوانی نسبی نقل قول (RFC) به ترتیب مربوط به آویشن، گل گاوزبان، گزنه و ترم بود (شکل‌های ۲ و ۵).

#### شاخص IFC (شاخص اجماع مطلعان)

##### دسته‌های بیماری

با توجه به نتایج، ۸ دسته بیماری شامل گوارشی (GAS-D)، تنفسی (RES-R)، عصبی (NER-N)، پوست و مو (DER-S)، اورولوژی و کلیه (URO-U)، غدد درون‌ریز/متابولیک و تغذیه (MET-T)، بیماری‌های زنان (GYN-X) و قلبی-عروقی (CAR-K) تعیین شد. شاخص IFC در ۸ طبقه بیماری با استفاده از گزارش استفاده و تعداد گونه مورد استفاده برای هر طبقه بیماری محاسبه گردید (جدول ۳). بیشترین میزان توافق اطلاع‌رسانان مربوط به سه گروه بیماری‌های گوارشی، عصبی و کلیه با مقدار IFC (۰/۶، ۰/۵ و ۰/۳) بود. این موضوع دلیلی بر استفاده گسترده از گیاهان دارویی این منطقه برای درمان بیماری‌های سه طبقه مذکور است (جدول ۳).

(Sarhadynejad et al., 2022). در این فرمول، تعداد  $nur$  تعداد استنادهای ذکر شده برای هر گروه و  $nt$  تعداد گونه‌های دارویی بکار رفته برای درمان هر گروه از بیماری‌هاست. IFC بالا زمانی بدست می‌آید که تعداد کمی گیاه به وسیله نسبت بالایی از اطلاع‌رسانان برای استفاده در یک طبقه دارویی ذکر شود.

$$ICF = \frac{nur - nt}{nur - 1}$$

شاخص اجماع مطلعان برای اثبات همبستگی و یکنواختی اطلاعات استفاده می‌شود. در این مطالعه، بیماری‌ها و استفاده از گیاهان دارویی براساس طبقه‌بندی بین‌المللی مراقبت‌های اولیه (ICPC-2) طبقه‌بندی شدند. شاخص اجماع مطلعان برای شناسایی توافق اطلاع‌رسانان در گزارش درمان برای طبقات بیماری‌ها استفاده می‌شود. نقل قول‌های مرتبط با گیاهانی که ادعا می‌شود از آنها استفاده می‌شود، در طبقات بیماری‌ها قرار می‌گیرند (Heinrich, 1998).

#### نتایج

شهر چمستان از نظر تقسیمات جغرافیای گیاهی در منطقه هیرکانی واقع شده است. در این مطالعه گیاهان دارویی جمع‌آوری شده متعلق به ۲۱ خانواده بود که سهم خانواده‌های Amaryllidaceae, Apiaceae, Rosaceae, Lamiaceae و Brassicaceae با ۲۸/۶، ۱۹، ۱۹، ۱۴/۳ و ۹/۵ درصد بیشتر است (شکل ۳ و جدول ۲).

#### اندام گیاهی مورد استفاده

نتایج نشان داد که بیشترین قسمت دارویی مورد استفاده گیاهان در این منطقه، به ترتیب اندام هوایی (شامل برگ و گل) با ۳۰ و ۱۳ درصد و کمترین قسمت دارویی مورد استفاده





جدول ۲- گیاهان دارویی و مصرف سنتی آنها توسط مردم بومی شهر چمستان، استان مازنداران

**Table 2. Medicinal plants and their traditional consumption by Chamestan city natives, Mazandaran province**

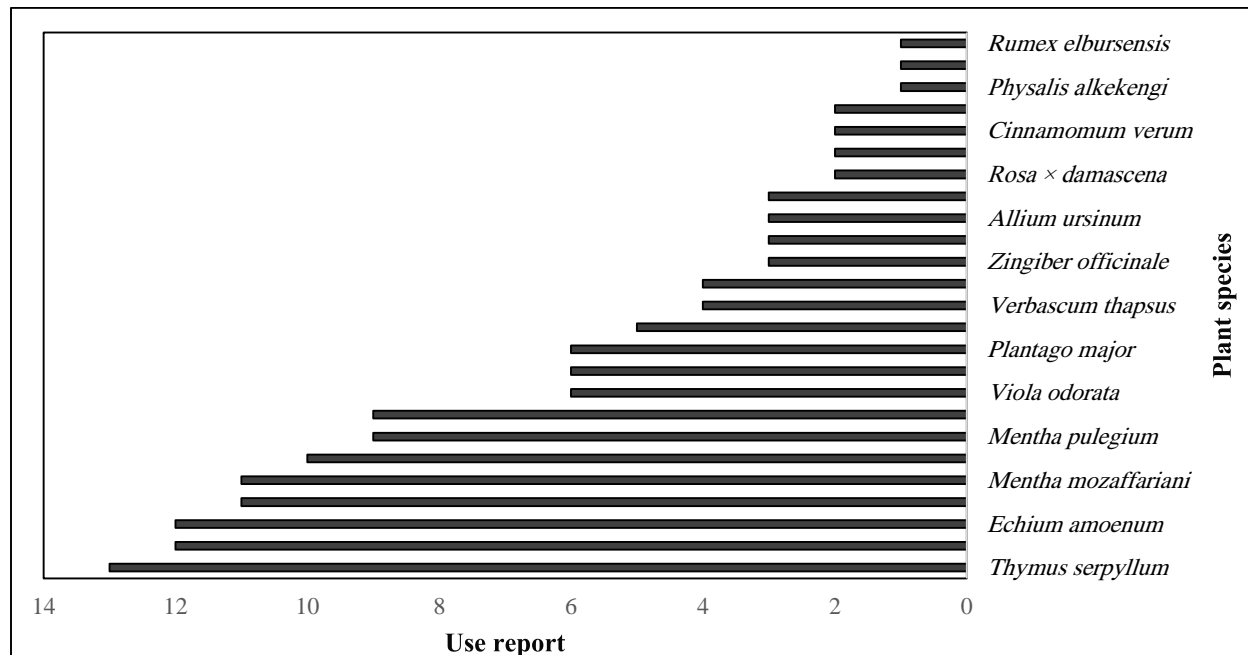
UR: Use report; ICPC: International Classification of Primary Care.

Family	Scientific name	Local name	Common name	UR	Medicinal use	Preparation	ICPC	Used part
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Ashkeni	Choovash	2	Blood pressure (1), Food (1)	Cooked	CAR-K, OTH-A	Whole body
Amaryllidaceae	<i>Allium ampeloprasum</i> subsp. <i>iranicum</i>	Alima	Elzi	17	Kidney stones (2), Food (16)	Boiled and cooked	URO-U, OTH-A	Whole body
	<i>Allium ursinum</i> L.	Valak	Valak	4	Kidney stones (2), Food (2)	Boiled	URO-U, OTH-A	Whole body
	<i>Allium paradoxum</i> (M.Bieb.) G.Don	Sirak	Sirkohi	1	Kidney stones (1)	Cooked	URO-U	Whole body
Apiaceae	<i>Heracleum persicum</i> Desf. ex Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.	Golpar	Golpar	9	Anti-cough (3), Spices (6)	Decoction, powder	RES-R OTH-A	Seed
	<i>Froriepia subpinnata</i> (Ledeb.) Baill.	Anarijeh	Anarigeh	1	Corona (1)	Decoction	RES-R	Leaf
	<i>Eryngium planum</i> L.	Cocovash	Cocovash	3	Cold (1), Spice (2)	Decoction, powder	RES-R OTH-A	leaf
	<i>Ferula gummosa</i> Boiss.	Barijeh	Barijeh	1	Sedative (1)	Essential oil	NER-N	Leaves and flowers
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.	Bomadaran	Bomadaran	1	Antibiotics (1)	Boiled	OTH-A	Flower
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L.	Zereshk	Zereshk	3	Blood purification (1), Blood fat (2)	Raw	CAR-K	Fruit
Boraginaceae	<i>Echium amoenum</i> Fisch. & C.A.Mey.	Golgavzaban	Golgavzaban	15	Corona (4), Colds (7), Sedatives (4)	Boiled	RES-R NER-N	Flower
	<i>Cordia myxa</i> L.	Sepestan	Sepestan	1	Corona (1)	Boiled	RES-R	Seed
Brassicaceae	<i>Alyssum</i> L.	Ghodomeh	Ghodomeh	1	Corona (1)	Boiled	RES-R	Seed
	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	Khakshir	Khakshir	3	Corona (1)	Boiled	RES-R	Whole body
	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Otareh	Abtareh	1	Food (1)	Raw	OTH-A	leaf
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Pichak	Pichak sahraee sefid	1	Sedative (1)	Boiled	NER-N	Flower
Ephedraceae	<i>Ephedra alata</i> Decne.	Boz rish	Rishboz	1	Kidney pain (1)	Herbal Tea	URO-U	Stem
Grossulariaceae	<i>Ribes nigrum</i> L.	Galeshangor	Angor farangi	1	Fruit (1)	Raw	OTH-A	Fruit

Continued Table 2. ...

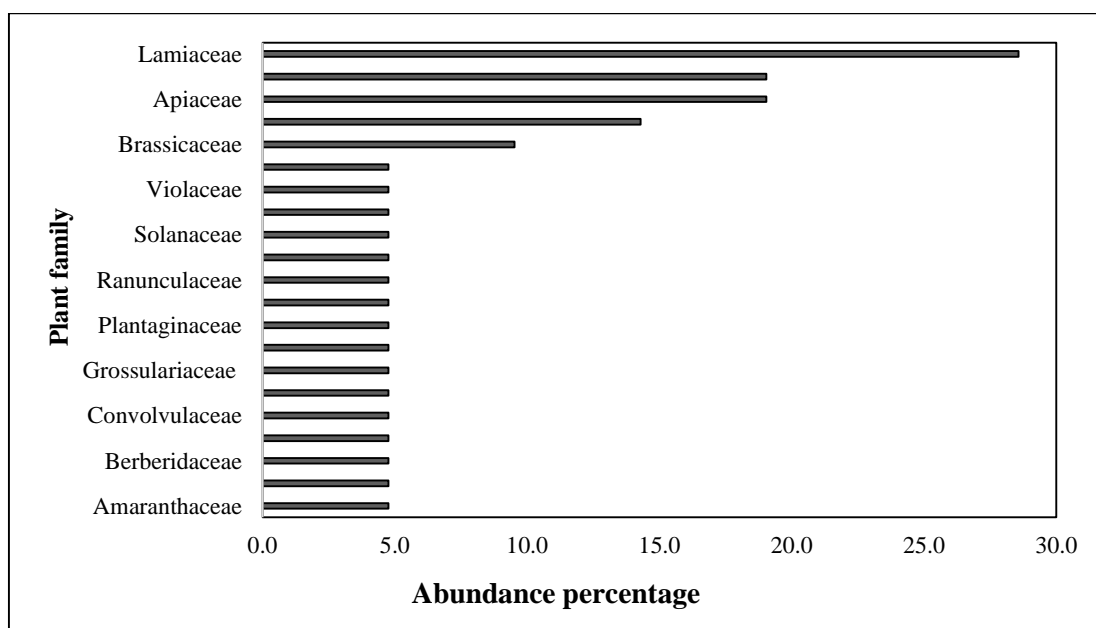
Family	Scientific name	Local name	Common name	UR	Medicinal use	Preparation	ICPC	Used part
Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	Pasham Pashon	Chaiee kohi	5	Cold (1), Corona (2), Tea substitute (2)	Herbal Tea	RES-R OTH-A	Whole body
	<i>Mentha pulegium</i> L.	Oji	Poneh Abi	10	Cold (5), Stomach (1), Blood pressure (1), Corona (3)	Boiled	RES-R	Leaf
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	Osham	Avishan	25	Corona (10), Stomach (2), Cold (9), Spices (4)	Boiled, spices	RES-R GAS-D OTH-A	Leaves and stems
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Terem	Aklil kohi	15	Stomach ache (11), Kidney stone (1), Corona (2), Spice (1)	Dry and rubbed and combined with sweets, tea	GAS-D URO-U RES-R OTH-A	Leaves and stems
	<i>Mentha mozaffariani</i> Jamzad	Ptenick	Poneh kohi	13	Corona (3), Stomach ache (1), Cold (5), Blood Pressure (1), Spice (3)	Dry, tea and powder	RES-R GAS-D CAR-K OTH-A	Leaf
	<i>Melissa officinalis</i> L.	Varangheh bo	Ferengemoshk	1	Food (1)	Powder	OTH-A	Leaf
Lauraceae	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Darchin	Darchin	2	Corona (2)	Powder	RES-R	Skin
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Barhang	Barhang	8	Stomachache (1), Cold (2), Corona (1), Wound (1)	Boiled	GAS-D RES-R DER-S	Seed
Polygonaceae	<i>Rumex elbursensis</i> Boiss.	Asa	Asta	1	Food (1)	Vegetable pilaf	OTH-A	Whole body
Ranunculaceae	<i>Ficaria fascicularis</i> K.Koch	Varfelim	Alaleh barfi	6	Food (1)	Vegetable pilaf	OTH-A	Leaves and stems
Rosaceae	<i>Rubus occidentalis</i> L.	Tameshk	Tameshk	1	Fruit (1)	Raw	OTH-A	Fruit
	<i>Rosa × damascena</i> Herrm.	Golmohammadi	Golmohammadi	2	Sedative (1), Corona (1)	Boiled	RES-R NER-N	Flower
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Sorkhehvalik	Zalzalak	2	Blood purification (1), Blood fat (1)	Raw	CAR-K	Fruit
	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Behdaneh	Daneh Beh	1	Corona (1)	Boiled	RES-R	Seed
Scrophulariaceae	<i>Verbascum thapsus</i> L.	VarkaGosgh	GoshKhargoshak	4	Corona (4)	Boiled	RES-R	Leaf
Solanaceae	<i>Physalis alkekengi</i> L.	Arose poshteh pardeh	Kakoneh	1	Fruit (1)	Raw	OTH-A	Fruit
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	Gazna	Gazaneh	5	Blood sugar (5)	Dry and powder	MET-T	Leaf
Violaceae	<i>Viola odorata</i> L.	Vanoshe	Gol banafsheh	7	Cold (4), Corona (3)	Boiled	RES-R	Flower
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	Zangebil	Zangebil	3	Corona (2), Cold (1)	Herbal Tea	RES-R	Root





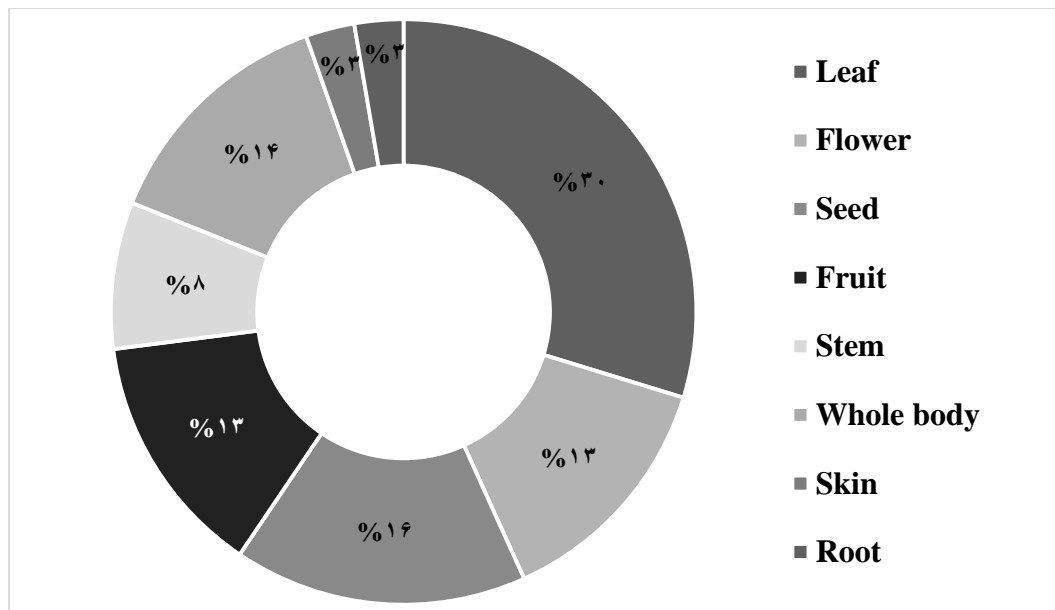
شکل ۲- نمودار گزارش مصرف گیاهان دارویی همراه با ارزش عددی در شهر چمستان، استان مازندران

Figure 2. Consumption report diagram of medicinal plants along with numerical value in Chamestan city, Mazandaran province



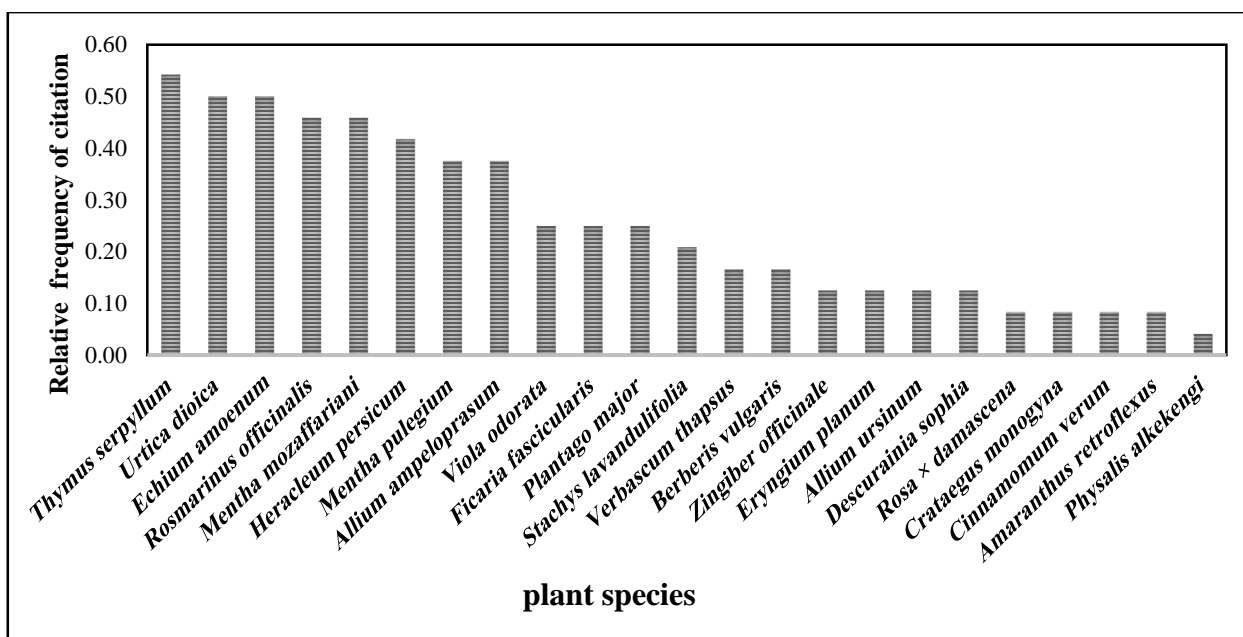
شکل ۳- درصد فراوانی گونه‌های گیاهی در هر خانواده در شهر چمستان، استان مازندران

Figure 3. Abundance percentage of plant species in each family in Chamestan city, Mazandaran province



شکل ۴- اجزای گیاهی مورد استفاده در تهیه داروهای گیاهی سنتی و گزارش تعداد مصرف در شهر چمستان، استان مازنداران

Figure 4. Herbal components used in preparation of traditional herbal medicines and number of consumption reports in Chamestan city, Mazanderan province



شکل ۵- گیاهان دارویی با بیشترین فراوانی نسبی نقل قول در شهر چمستان، استان مازنداران

Figure 5. Medicinal plants with the highest relative frequency of citations in Chamestan city, Mazanderan

جدول ۳- شاخص اجماع مطلعین برای طبقات مختلف بیماری مورد درمان با گیاهان دارویی در شهر چمستان، استان مازندران

**Table 3. Informant consensus index for different classes of diseases treated with medicinal plants in Chamestan city, Mazandaran province**

Category	Registered disease	ICPC category	Nt	Nur	IFC value
1	Digestive (GAS-D)	Flatulence (12), Liver diseases (1), Constipation (1), Jaundice (2), Gastrointestinal disorders (8)	10	24	0.61
2	Skin and hair (DER-S)	Wound (5), Eczema (1)	6	6	0.00
3	Cardiovascular (CAR-K)	High blood pressure (7)	7	7	0.00
4	Respiratory (RES-R)	Covid-19 (19), Cold (18)	28	37	0.25
5	Endocrinology/metabolic and nutrition (MET-T)	Blood sugar (5)	4	5	0.25
6	Urological (URO-U)	Kidney stone (10)	7	10	0.33
7	Nerve problems (NER-N)	Relaxing (7)	4	7	0.50
8	Women diseases (GYN-X)	Female diseases (2)	1	2	1.00

ICPC: International Classification of Primary Care; Nt: number of plant species used in each disease category; NUR: number of citations in each category used; IFC: consensus index of informants.

## بحث

دارویی هستند (شکل ۳). اصلی‌ترین و شایع‌ترین بیماری در بین مردم منطقه در رتبه نخست بیماری‌های گوارشی و معده و در رتبه دوم و سوم ناراحتی‌های اعصاب و کلیه بودند. این در حالیست که بیماری‌های زنان مقدار IFC بالاتری نسبت به تمام بیماری‌ها دارد، در حالی که گزارش مصرف و تعداد گونه‌های کمتری دارد. این اتفاق زمانی رخ می‌دهد که مطلعان روی گیاهان مشخصی برای درمان تأکید داشته باشند و تعداد گیاه کم باشد. گیاهان خانواده Lamiaceae معمولاً اثرهای مثبتی روی مشکلات گوارشی دارند که در مطالعه Redouan و همکاران (۲۰۲۳) که روی کاربرد شاخص‌های اتنوبوتانیکی برای انتوفارماکولوژی و اتنوبوتانی از خانواده Lamiaceae مورد استفاده جمعیت در پارک ملی تالاسمتان (شمال مراکش) انجام دادند قابل مشاهده است. همچنین طبق بررسی Omar و Mohammed (۲۰۲۳)، برگ‌های گزنه منبع خوبی از پروتئین‌ها، مواد معدنی و منبع بالقوه فیتوکمیکال‌ها هستند و

نتایج بررسی ما نشان داد که بیشترین قسمت دارویی مورد استفاده گیاهان در این منطقه، اندام هوایی (شامل برگ و گل) و کمترین قسمت دارویی مورد استفاده پوست و ریشه گیاهان بودند (شکل ۴). Gholipour و همکاران (۲۰۱۴)، در مطالعه اتنوبوتانی گیاهان دارویی دهستان زارمرود نکا استان مازندران نیز بیان کردند که برگ گیاهان از بیشترین میزان مصرف دارویی برخوردار است. همچنین Dif Rakhsh و همکاران (۲۰۱۴)، نیز نتایج مشابهی کسب کردند. در این تحقیق، خانواده‌های Lamiaceae، Rosaceae و Apiaceae پراستفاده‌ترین خانواده‌های گیاهی دارویی در منطقه مورد مطالعه بودند. در یک بررسی دیگر از گیاهان دارویی استفاده شده توسط اقوام استان کرمان نیز، Hosseini و همکاران (۲۰۲۱) به این نتیجه رسیدند که خانواده‌های Apiaceae و Lamiaceae به‌عنوان خانواده‌های گیاهی غالب در استفاده

می‌تواند به دلیل استفاده مکرر و پراکنده از داروهای گیاهی توسط مردم محلی برای درمان این اختلالات باشد. استفاده از گونه *Urtica dioica* در درمان بیماری دیابت نیز در این منطقه مشاهده شده است. دلایل شیوع بیماری دیابت در این منطقه، ممکن است به دلایلی مانند رژیم غذایی با کربوهیدرات زیاد (با مصرف برنج به عنوان غذای اصلی) و کاهش فعالیت بدنی در نتیجه تغییرات شهرنشینی و تحولات اجتماعی و اقتصادی منطقه بازگردد. بررسی این دلایل و تدابیر مربوط بسیار ضروریست. طبق یافته‌های Zamani-Garmsiri و همکاران (۲۰۲۳) عرق گزنه ممکن است با بهبود متابولیسم گلوکز، اثرهای درمانی بر دیابت داشته باشد و می‌تواند به عنوان یک داروی جایگزین یا مکمل برای درمان بیماران دیابتی استفاده شود. بیماری‌های مربوط به کلیه به ویژه سنگ کلیه هم در بین مردم شایع بود و تقریباً ۴۰٪ مردم از مشکلات کلیه شکایت داشتند و از گونه‌های والک (*Allium ursinum*) و آبتره (*Nasturtium officinale*) به صورت پخته و خام برای درمان و دفع سنگ کلیه استفاده می‌کردند. طبق بررسی Bustanussalam (۲۰۲۳)، آبتره حاوی پروتئین، کلسیم، فسفر، آهن، ویتامین A، ویتامین E، ویتامین C، فلاونوئیدها و فنل‌ها است. آنتی‌اکسیدان‌ها اجزایی هستند که می‌توانند اکسیداسیون لیپیدها، اسیدهای نوکلئیک یا سایر مولکول‌ها را با مهار شروع یا انتشار واکنش‌های زنجیره‌ای اکسیداسیون به تأخیر بیندازند، یا از آن جلوگیری کنند. عملکرد آنتی‌اکسیدان‌ها خنثی کردن رادیکال‌های آزاد است، به طوری که بدن از انواع بیماری‌های دژنراتیو محافظت می‌شود و به سرکوب روند پیری کمک می‌کند. علت مشکلات کلیوی در بین مردم چمستان می‌تواند به دلیل آب شرب منطقه باشد که آلوده یا سنگین بوده است. بخشی از آمار مصارف گیاهان

بی‌دلیل نیست که روی معده اثرهای مثبتی داشته است. علاوه بر مصرف دارویی، مردم شهر چمستان از گیاهان زیادی به عنوان سبزی به صورت خام و یا ترکیب با پلو استفاده می‌کنند که تمامی گیاهان از نظر مواد مؤثره هم بسیار غنی هستند. گیاهانی مانند اوجی (*Mentha pulegium*)، الیما (*Allium ampeloprasum*)، برف لیم (*Ficaria vascicularis*)، والک (*Allium ursinum*)، آسا (*Rumex elbursensis*) و آشکنی (*Amaranthus retroflexus*). بیشتر مصرف غیردارویی همراه با غذای اصلی دارد اما طبق بررسی Sun و Shahrajabian (۲۰۲۲) مواد مؤثره اصلی اسانس اوجی (*Mentha pulegium*) عبارت است از: پولگون، منتون، ایزومنتون، پیریتون، منتول، نتومتول و ۳-اکتانول که خواص ضد عفونی‌کننده، دفع‌کننده، هضم‌کننده، ضدروماتیسمی، ضدآرتريت، ضد میکروبی، ضد باکتری معده و قابض دارد. گیاهان آویشن و گل گاوزبان به عنوان پرمصرف‌ترین گونه‌های دارویی در بین گیاهان روی بهبود علائم ۳ تا ۴ بیماری مؤثر بوده‌اند. تعداد نقل‌قول‌ها و اشاره به استفاده از گیاهان دارویی به ترتیب در آویشن با ۲۵ نقل‌قول و گل گاوزبان با ۱۶ نقل‌قول جزء شناخته‌شده‌ترین و پرمصرف‌ترین گیاهان دارویی در بین مردم بودند (شکل ۵). طبق نتایج مطالعات Yousefnia Babaki و همکاران (۲۰۲۳) تجویز شربت JMZ که از گل گاوزبان تهیه شده است باعث کاهش خستگی و بهبود افسردگی و اختلالات خواب می‌شود. استفاده گسترده مردم از گونه‌های آویشن و ترم به دلیل خواص آنتی‌باکتریال خود در درمان مشکلات معده ناشی از عفونت و باکتری مؤثر بوده است. استفاده مردم از گیاهان دارویی در بیماری‌های مرتبط با گوارش، عصبی، تنفسی و کلیوی در این منطقه بالاست و

که عصاره گیاه فعالیت آنتی‌اکسیدانی بالایی در رابطه با محتوای ترکیب‌های فنلی از خود نشان می‌دهد. با این حال، نتایج مطالعات ضد التهابی و ضد آرتروز استفاده از آن را در طب عامیانه در درمان بیماری روماتیسمی بجز در دوزهای پایین تأیید نکرد.

به‌عنوان نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت با توجه به تنوع و غنای بالای گیاهان دارویی در این منطقه، ارتباط نزدیک افراد بومی با طبیعت و محیط زندگیشان، همچنین نیاز افراد به گیاهان برای درمان بیماری‌ها و برطرف کردن نیازهای زندگی، انتظار می‌رفت اطلاعات بیشتری از منطقه استخراج شود. اما تا حدودی می‌توان نتیجه گرفت که انتقال اطلاعات بین نسل گذشته و کنونی کامل انجام نشده که می‌تواند به علت تغییر سبک زندگی مردم و شهرنشینی باشد. با توجه به فلور غنی منطقه مورد مطالعه و دانش بیشتر غنی مردم محلی، توصیه می‌شود اقدامات حمایتی برای شناسایی و حفظ و ازدیاد گونه‌های دارویی با ارزش منطقه بعمل آید. از آنجا که بخش عمده این اطلاعات نزد افراد مسن است، جمع‌آوری و ثبت این دانش بیش از پیش ضروری به‌نظر می‌رسد. از آنجایی که در نتایج این تحقیق به‌صورت کمی ارزش کاربرد دارویی سنتی هر گونه گیاهی و هر کلاس بیماری به تفکیک مشخص شده است، از این یافته‌ها به‌صورت موردی و دقیق‌تر می‌توان برای تولیدات دارویی و تحقیقات حیوانی و بالینی کمک گرفت. در این زمینه گونه‌هایی از قبیل *Urtica*، *Thymus serpyllum*، *Mentha dioica* و *Mentha mozaffariani* دارای گزارش استفاده بالایی بودند و بیماری‌های گوارشی بالاترین رتبه را براساس شاخص ICF در استفاده از گیاهان دارویی به خود اختصاص دادند که می‌تواند سرآغاز پژوهش‌های دیگری باشد.

دارویی مربوط به درمان برخی بیماری‌های تنفسی بود که مربوط به شیوع کووید ۱۹ و سرماخوردگی بودند. مردم منطقه چمستان در زمان شیوع کرونا از گونه‌های آویشن (*Thymus serpyllum*)، اوچی (*Mentha pulegium*) برای عفونت گلو، گل‌گاوزبان (*Echium amoenum*) برای تسکین درد گلو، ترم (*Rosmarinus officinalis*) ضد سرفه و بازکننده مجاری تنفسی، گلپر (*Heracleum persicum*) ضد سرفه قوی، به‌ویژه در سرفه‌های خشک، پتینیک یا پونه کوهی (*Mentha mozaffariani*) ضد عفونت گلو و گل بنفشه (*Viola odorata*) به‌عنوان ضد سرفه استفاده می‌کردند؛ به‌طوری که با نتیجه مطالعات Yousefi و همکاران (۱۴۰۱) در بررسی اتنوبوتانی گیاهان مؤثر بر کرونا در شهر نور کاملاً همخوانی داشت. همچنین گزارش‌هایی مبنی بر استفاده مستقیم از گیاهان برای درمان زخم و دردهای پوستی داشتیم، به‌نحوی که برگ بارهنگ (*Plantago major*) به‌طور کوبیده و له شده روی درمان زخم‌های عفونی مؤثر است گزارش شد که در نتیجه مطالعات Matini و همکاران (۲۰۱۷) نیز به خاصیت بارهنگ بر التیام سریع‌تر و بهتر زخم همراه با کاهش معنی‌دار سطح زخم سوختگی اشاره شده است. همچنین Anaya-Mancipe و همکاران (۲۰۲۳) طی بررسی نانوالیاف الکترورسی حاوی عصاره (*Plantago major*) برای استفاده بالقوه در ترمیم زخم‌های پوستی، به این نتیجه رسیدند که عصاره برگ‌های بارهنگ روی ترمیم و بهبود زخم اثر بسیار خوبی دارد. همچنین مردم پودر ریزوم خشک شده گیاه *Tamus communis* را در آب یا روغن می‌جوشانند تا به غلظت پماد برسد و بر موضع درد مفاصل، کمر، عضله و یا روماتیسم ماساژ می‌دهند و بسیار مفید است. Amraoui و همکاران (۲۰۲۱) طی مطالعاتی که روی این گیاه داشتند مشاهده کردند



## References

- Amraoui, N., Mayouf, N., Charef, N., Baghiani, A. and Arrar, L., 2021. Antioxidant, anti-inflammatory and anti-arthritic activities of methanol extract of *Tamus communis* L. roots. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 18(7): 1499-1506.
- Anaya-Mancipe, J.M., Queiroz, V.M., dos Santos, R.F., Castro, R.N., Cardoso, V.S., Vermelho, A.B., Dias, M.L. and Thiré, R.M.S.M., 2023. Electrospun Nanofibers Loaded with *Plantago major* L. Extract for Potential Use in Cutaneous Wound Healing. *Pharmaceutics*, 15(4): 1047.
- Arvin, P. and Firuzeh, R., 2022. Ethnobotany of medicinal plants in Razo-Jargalan district in North Khorasan province. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research*, 37(6): 873-907.
- Bustanussalam, b., Hapsari, Y., Rachman, F., Septiana, E. and Simanjuntak, P., 2023. Identification of Antioxidant Active Compounds from Watercress (*Nasturtium officinale* R.Br). *Advances in Health Sciences Research Proceedings of the 1st International Conference for Health Research, BRIN (ICHR 2022)*, 374-384.
- Dif Rakhsh, M., Barani, H. and Pourrezaee, J., 2014. Ethnography of non-forage plants of Deli Koma region (a mountain valley in Central Zagros). *social Sciences*, 67: 153-205.
- Garnett, S.T., Burgess, N.D., Fa, J.E., Fernández-Llamazares, Á., Molnár, Z., Robinson, C.J., Watson, J.E.M., Zander, K.K., Austin, B., Brondizio, E.S., Collier, N.F., Duncan, T., Ellis, E., Geyle, H., Jackson, M.V., Jonas, H., Malmer, P., McGowan, B., Sivongxay, A. and Leiper, I., 2018. A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation. *Nature Sustainability*, 1(7): 369-374.
- Gholipour, A., Ghorbani Nohooji, M., Rasuli, N. and Habibi, M., 2014. An Ethnobotanical Study on the Medicinal Plants of Zarm-rood Rural District of Neka (Mazandaran Province). *Journal of Medicinal Plants*, 13(52): 101-121.
- Haerinasab, M. and Abbasi, S., 2019. Ethnobotanical study of medicinal plants and introduction to some poisonous plant species of Ardestan (Isfahan Province) [Research]. *Journal of Medicinal Plants*, 18(70): 122-143.
- Heinrich, M., Ankli, A., Frei, B., Weimann, C. and Sticher, O., 1998. Medicinal plants in Mexico: healers' consensus and cultural importance. *Social science & medicine*, 47(11): 1859-1871.
- Hosseini, S.H., Bibak, H., Ghara, A.R., Sahebkar, A. and Shakeri, A., 2021. Ethnobotany of the medicinal plants used by the ethnic communities of Kerman province, Southeast Iran. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 17(1): 31.
- Josabad Alonso-Castro, J., Jose Maldonado-Miranda, A., Zárate-Martínez, J., Jacobo-Salcedo, A.M.d.R., Fernández-Galicia, C., Alejandro Figueroa-Zuñiga, L., Abel Rios-Reyes, N., Angel de León-Rubio, M., Andrés Medellín-Castillo, N., Reyes-Munguía, A., Mendez-Martínez, R. S. and Carranza-Álvarez, C., 2012. Medicinal plants used in the Huasteca Potosina, México. *Journal of ethnopharmacology*, 143(1): 292-298.
- Kawarty, A.M.A.M.A., BEHÇET, L. and Çakılçoğlu, U., 2020. An ethnobotanical survey of medicinal plants in Ballakayati (Erbil, North Iraq). *Turkish Journal of Botany*, 44(3): 345-357.
- Manandhar, N.P., 2002. *Plants and People of Nepal*. Timber Press, Portland, OR, 599p.
- Matini, M., Bakhtiarnejad, S., Dastan, D., Maghsood, A.H. and Fallah, M., 2017. In-Vitro Efficacy of *Plantago lanceolata* L. Extracts on *Trichomonas vaginalis*. *Journal of Arak University of Medical Sciences*, 20(6): 74-82.
- Mbuni, Y.M., Wang, S., Mwangi, B N., Mbari, N. J., Musili, P.M., Walter, N.O., Hu, G., Zhou, Y. and Wang, Q., 2020. Medicinal Plants and Their Traditional Uses in Local Communities around Cherangani Hills, Western Kenya. *Plants*, 9(3): 331.
- Mulalap, C.Y., Frere, T., Huffer, E., Hviding, E., Paul, K., Smith, A. and Vierros, M.K., 2020. Traditional knowledge and the BBNJ instrument. *Marine Policy*, 122: 104103.
- Oktavia, D., Pratiwi, S.D., Munawaroh, S., Hikmat, A. and Hilwan, I., 2022. The potential of medicinal plants from heath forest: Local knowledge from Kelubi Village, Belitung Island, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 23(7): 3553-3560.
- Omar, G.A. and Mohammed, L.Y., 2023. Physiochemical standardization and phytochemical screening of *Urtica dioica* L. leaves growing in Zakho, Kurdistan region, Iraq. *Science Journal of University of Zakho*, 11(3): 306-316.
- Pei, S., Alan, H. and Wang, Y., 2020. Vital roles for ethnobotany in conservation and sustainable development. *Plant diversity*, 42(6): 399.
- Phillips, O. and Gentry, A.H., 1993. The Useful Plants of Tambopata, Peru: II. Additional Hypothesis Testing in Quantitative Ethnobotany. *Economic Botany*, 47(1): 33-43.
- Redouan, F., Yebouk, C., Crisafulli, A., Picone, R., Boutahar, A., Gargiulo, G. and Merzouki, A., 2023. Application of ethnobotanical indices for ethnopharmacology and ethnobotany of the family Lamiaceae used by population in National Talassemiane Park (North of Morocco). *Ethnobotany Research and Applications*, 25: 1-40.
- Sarhadynejad, Z., Sharififar, F., Eslaminejad, T., Sarhadinejad, Z., Pourmirzaie, A. and Ansari Dogaheh, M., 2022. Ethnopharmacological Studies of Medicinal Plants Used by Ethnic Groups in Bardsir Region, Kerman Province. *Traditional and Integrative Medicine*, 6(4): 427-443.

- Shahrajabian, M.H. and Sun, W., 2022. Asparagus (*Asparagus officinalis* L.) and pennyroyal (*Mentha pulegium* L.), impressive advantages with wondrous health-beneficial phytochemicals. *Notulae Scientia Biologicae*, 14: 1-15.
- Silveira, D. and Boylan, F., 2023. Medicinal Plants: Advances in Phytochemistry and Ethnobotany. *Plants*, 12(8): 1682.
- Srivastava, A., 2018. Significance of medicinal plants in human life. 1-24, In: Tewari, A. and Tiwari, S. (Eds.), *Synthesis of Medicinal Agents from Plants*. Elsevier, 357p.
- Tardío, J. and Pardo-de-Santayana, M., 2008. Cultural Importance Indices: A Comparative Analysis Based on the Useful Wild Plants of Southern Cantabria (Northern Spain)1. *Economic Botany*, 62: 24-39.
- Yousefi, N., Erfanzadeh, R. and Hosseini, S.H., 1401. Ethnobotanical study and the effects of medicinal plants in the city of Noor in the treatment of Corona. The first international conference on the biology of medicinal plants, Qom province, Iran, 28 February 2023.
- Yousefnia Babaki, F., Khodadoost, M., Rezaeizadeh, H., Naser Moghadasi, A., Fahimi, S., Hosseini, H., Movahhed, M. and Gharagozli, K., 2023. Efficacy and safety of "Jollab Monzej" as a traditional persian compound medicine for the treatment of multiple sclerosis-related fatigue: A randomized placebo-controlled trial. *Caspian J Intern Med*, 14(2): 257-266.
- Zamani-Garmsiri, F., Akmal, M., Gohari, A., Zal, F. and Seghatoleslam, A., 2023. *Urtica dioica* (Gazaneh) distillate restores glucose metabolism in diabetic rats. *International Journal of Preventive Medicine*, 14: 68.
- Zhang, L., Zhuang, H., Zhang, Y., Wang, L., Zhang, Y., Geng, Y., Gou, Y., Pei, S. and Wang, Y., 2018. Plants for health: An ethnobotanical 25-year repeat survey of traditional medicine sold in a major marketplace in North-west Yunnan, China. *Journal of ethnopharmacology*, 224: 119-125.