

معرفی ۴۲ گونه گیاه دارویی از زیرحوزه گله بر اسد آباد

رمضان کلوندی^(۱) - مرتضی عطری^(۲) - کیوان صفی خانی^(۳)

چکیده

مطالعات انجام گرفته در رابطه با پوشش گیاهی زیرحوزه گله بر اسد آباد با استفاده از بررسیهای اکوفیتوسوسیولوژی منجر به تشخیص ۴۲ گونه گیاه دارویی در این منطقه گردید.

در این بررسی مشخص شد که در این زیرحوزه:

۴۲ گونه گیاه دارویی از ۱۹ خانواده و ۳۶ جنس وجود دارد این گونه‌ها به ترتیب متعلق به خانواده‌های زیر می‌باشند.

Boraginaceae: ۱ گونه، Caryophyllaceae: ۱ گونه، Chenopodiaceae: ۱ گونه،
Compositae: ۸ گونه، Cyperaceae: ۱ گونه، Gramineae: ۱ گونه، Labiatae: ۹
گونه، Leguminosae: ۵ گونه، Lemnaceae: ۱ گونه، Malvaceae: ۱ گونه،
Onagraceae: ۱ گونه، Papaveraceae: ۱ گونه، Paronychiaceae: ۱ گونه،
Polygonaceae: ۲ گونه، Ranunculaceae: ۱ گونه، Rosaceae: ۴ گونه،
Rubiaceae: ۱ گونه، Scrophulariaceae: ۱ گونه، Urticaceae: ۱ گونه.

- از نظر شکل زیستی گونه‌های گیاهی دارویی مذکور به ترتیب به صورت:

۴۲/۸۵ همی کریپتوفیت، ۲۱/۴۳٪ تروفیت، ۱۶/۶۶٪ کامفیت، ۱۱/۹۱٪ ژئوفیت،

۱- کارشناس بخش منابع طبیعی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان همدان و مسئول گیاهان دارویی محصولات فرعی

۲- دانشیار گروه زیست‌شناسی دانشگاه ارومیه و مشاور تحقیقاتی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان همدان

۳- کارشناس بخش منابع طبیعی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان همدان و مسئول هرباریوم

۴/۷۶ فانروفیت و ۲/۳۸ هیدروفیت می باشند.

- عناصر رویشی منطقه ای در زیرحوزه مورد بررسی شامل:

۳۳/۳۳٪ عنصر ایرانوتورانی، ۳۳/۳۳٪ عنصر ایرانوتورانی - خزری، ۲۱/۴۳٪

عنصر ایرانوتورانی - خزری - خلیج عمانی، ۹/۵۲٪ عنصر ایرانوتورانی - خلیج

عمانی، ۲/۳۸٪ عنصر خزری می باشند.

با تطبیق عوامل اکولوژیک هریک از قطعات نمونه و در نظر گرفتن وابستگی گونه های

گیاهی با قطعات نمونه مذکور، مجموعه عوامل اکولوژیک (اتواکولوژی) هریک از

گونه های گیاهی در منطقه مورد بررسی تعیین گردید.

- با مقایسه لیست پراکنش گونه های گیاهی در قطعات نمونه و تطبیق محل قرار

گرفتن گونه مذکور در قطعه نمونه مربوطه روی نقشه پراکنش قطعات نمونه در زیرحوزه

مورد مطالعه، کورولوژی گونه های گیاهی دارویی منطقه تعیین و نقشه کورولوژی

تعدادی از آنها ارائه گردید.

لغات کلیدی: گیاهان دارویی، خواص دارویی، زیرحوزه گله براسدآباد،

اکوفیتوسوسیولوژی، کورولوژی، اتواکولوژی، شکل زیستی، عناصر رویشی منطقه ای

مقدمه:

- ویژگیهای زیرحوزه مورد مطالعه:

منطقه مورد بررسی یکی از زیرحوزه‌های منطقه گله‌بر از ارتفاعات قراول خانه اسدآباد همدان می‌باشد. این منطقه در ۴۰ کیلومتری غرب همدان در سمت چپ جاده همدان به کرمانشاه در گردنه معروف اسدآباد از رشته کوه الوند واقع شده است. این زیرحوزه دارای طول شرقی ۱۳ و ۴ و عرض شمالی ۳۴/۴۷ می‌باشد. حداقل ارتفاع منطقه از سطح دریا ۲۰۰۰ متر و حداکثر ارتفاع آن ۲۵۵۰ متر می‌باشد. حداکثر بارندگی در ده ساله اخیر در منطقه ۵۳۵/۸ میلیمتر و حداقل میزان آن ۲۱۱ میلیمتر و متوسط بارندگی سالیانه ۳۵۴/۰۹ میلیمتر است:

مساحت زیرحوزه مورد مطالعه طبق نقشه پیوست ۳۲۷/۵ هکتار می‌باشد.

در این زیرحوزه براساس روشهای علمی بوم‌شناختی (۱)، جامعه‌شناسی گیاهی (۲) ورده‌بندی گیاهی (۳)، بررسی پوشش گیاهی (۴) انجام شد و پس از آنالیز داده‌ها، نتایج مورد نظر با معرفی گونه‌های گیاهی دارویی (۵) منطقه، شکل زیستی (۶) عناصر رویشی منطقه‌ای (۷)، تهیه نقشه کورولوژی (۸) و اتواکولوژی (۹) آنها بدست آمد.

روش تحقیق

در راستای بررسی پوشش گیاهی زیرحوزه مورد مطالعه، ابتدا با بهره‌گیری از روشهای بوم‌جامعه‌شناختی گیاهی و براساس معیارهای چهره‌شناختی (۱۰)، ترکیب رستنیها (۱۱) و بوم‌شناختی (۱۲)، منطقه مورد مطالعه به ریختارهای اصلی و فرعی تقسیم‌بندی شد. پس از تعیین گروههای گیاهی در هر یک از ریختارهای فرعی تعیین شده، نمونه‌برداری از گروههای همگن رستنیها انجام گرفت و اطلاعات مورد نیاز

پیرامون عوامل بوم‌شناختی و ویژگیهای هر قطعه نمونه (۱۳) شامل (نمونه خاک، ارتفاع، درصد شیب، جهت شیب و...) در فرمهای ویژه یادداشت برداری شد. پس از شناسایی گیاهان جمع‌آوری شده، گیاهان دارویی از میان آنها جدا گردید. با تطبیق عوامل بوم‌شناختی هریک از قطعات نمونه و تعیین گونه‌های گیاهی دارویی مربوط به هر قطعه نمونه و گروه‌بندی عوامل، ویژگیهای اتواکولوژی هریک از گونه‌های دارویی تعیین گردید و با استفاده از بیبلیوگرافی منابع مختلف و کسب اطلاعات منطقه‌ای و محلی، خواص دارویی، شکل زیستی، نوع عنصر منطقه‌ای هریک از گونه‌های گیاهی دارویی مشخص شد. سپس با مراجعه به لیست پراکنش گونه‌های گیاهی دارویی در قطعات نمونه و با تطبیق هریک از گونه‌های گیاهی دارویی روی نقشه پراکنش قطعات نمونه، امکان تعیین کورولوژی گونه‌های گیاهی دارویی فراهم و در نهایت نقشه کورولوژی برخی از گونه‌های گیاهی دارویی منطقه مورد بررسی ارائه شد.

بحث و نتیجه‌گیری

- نتایج بدست آمده نشان داد که در میان گیاهان منطقه مورد مطالعه، ۴۲ گونه دارویی به شرح زیر وجود دارد که متعلق به ۱۹ خانواده و ۳۶ جنس می‌باشند.

فهرست گیاهان دارویی منطقه مورد مطالعه و شکل زیستی و نوع عنصر منطقه‌ای آنها:

نام گونه گیاهی	شکل زیستی	نوع عنصر منطقه‌ای
BORAGINACEAE		
1-Heliotropium ellipticum Ledeb in Elchw	1-T	I-K-O
CARYOPHYLLACEAE		
1-Stellaria media (L.) Vili	1-T	I
CHENOPODIACEAE		
1-Chenopodium botrys L.	1-T	I-o
COMPOSITAE		
1-Achillea willhelmsii c.koch	1-H	I-K-O
2-Centaurea solstitialis L. ssp. solstitialis	2-H	I-K-O
3-Cichorium intybus L.	3-H	I-K-O
4-Gundelia tournefortii L.	4-H	I
5-Lactuca seriola L.	5-H	I-K-O
6-Picnmon acarna (L.) CASS	6-H	I
7-Sonchus asper (L.) HILL	7-H	I-K-O
8- Tripleurospermum disciforme (C-A-Mey) Schultzbip	8-H	I

CYPERACEAE		
1- <i>Cyperus longus</i> L.	1-G	I
GRAMINEAE		
1- <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	1-G	I-k-o
LABIATAE		
1- <i>Acinos graveolens</i> (M-B) Link	1-T	I-K
2- <i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson var. <i>chlorodictya</i> Rech-f	2-H	I-K
3- <i>Stachys inflata</i> Benth	3-C	I-K
4- <i>Stachys</i> <i>lavandulifolia</i> Vahl.	4-C	L
5- <i>Teucrium orientale</i> L.	5-H	L
<i>Teucrium polium</i> L.	6-C	L-O
<i>Thymus falax</i> Fish & C. A. Mey	7-C	I
<i>Ziziphora capitata</i> L. ssp. <i>orientalis</i> Samulson ex Rech.f.	8-T	I-O
9- <i>Ziziphora</i> <i>clinopodioides</i> LAM-ssp. <i>rigida</i> (Boiss) Rech.f.	9-C	I-O
LEGOMINOSAE		
1- <i>Astragalus</i> (<i>Tragacantha</i>)	1-C	L

Gossypinus		
2- Astragalus (Tragacantha) parrawianus Boiss & HAUSSKN	2-C	L
3- Ononis spinosa L.	3-H	L
4- Sophora alopecuroides L. ssp. alopecuroides	4-H	L
5- Trifolium reuspinatum L. var. microcephalum zoh.	5-T	L-K-O
LEMNACEAE		
1- Lemna gibba L.	1-HY	L-K
MALVACEAE		
1- Malva neglecta Wallr	1-H	L-K-O
ONAGRACEAE		
1- Epilobium hirsutum L.	1-G	L-K
PAPAVERACEAE		
1- Papaver argemon L.	1-T	L-K
PRONYCHIACEAE		
1- Herniaria glabra L. var. glaberrima Fenzl	1-T	L-K
POLYGONACEAE		
1- Polygonum aviculare L.	1-T	L-K
2- Polygonum lapathifolium L. SSP.	2-H	L-K

Pallidum (with) Fries		
RANUNCULACEAE		
1- Ranunculus ficarioides Boryet chaub	1-G	I
ROSACEAE		
1- Crataegus microphylla Koch	1-P	K
2- Crataegus pontica Koch	2-P	L
3- Potentilla reptans L.	3-G	L-K
4- Sanguisorba minor scop	4-H	L-K
RUBIACEAE		
1- Galium verum L.	1-H	L-K
SCROPHULARIACEAE		
1- Verbascum speciosum Schard	1-H	I-K
URTICACEAE		
1- Urtica dioica L. ssp. dioica	1-H	I-K

علائم اختصاری

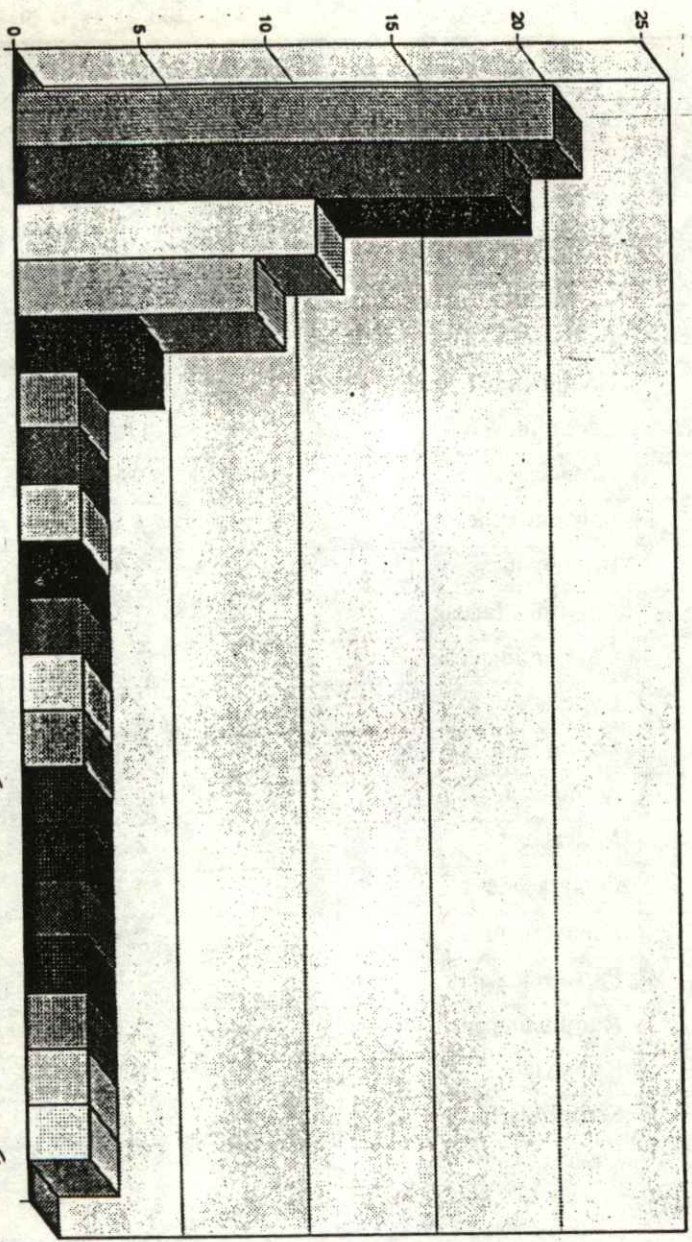
G: ژنوتیپ، T: تروفیت، H: هموکریپتوفیت، C: کامفیت، P: فانروفیت، HY:

هیدروفیت، I: عنصر ایرانو-تورانی، K: عنصر خزری، O: عنصر خلیج عمانی

با توجه به فهرست فوق می توان اظهار داشت درصد گونه های گیاهی دارویی متعلق به هر خانواده به شرح زیر می باشد.

ردیف	نام خانواده	درصد
1	Labiatae	21.43%
2	Compositae	19.37%
3	Leguminosae	11.91%
4	Rosaceae	9.52%
5	polygonaceae	4.76%
6	Boraginaceae	2.38%
7	Caryophyllaceae	2.38%
8	Chenopodiaceae	2.38%
9	Cyperaceae	2.38%
10	Gramineae	2.38%
11	Lemnaceae	2.38%
12	Malvaceae	2.38%
13	Onagraceae	2.38%
14	Papaveraceae	2.38%
15	Paronychiaceae	2.38%
16	Ranunculaceae	2.38%
17	Rubiaceae	2.38%
18	Scrophulariaceae	2.38%
19	Urticaceae	2.38%

بنابراین بیشترین درصد گونه های گیاهی دارویی منطقه از لحاظ فرکانس متعلق به خانواده Labiatae است. نمودار درصد گونه های گیاهی دارویی متعلق به هر خانواده، در صفحه بعد آورده شده است.



- Labiales
- Compositae
- Leguminosae
- Rosaceae
- Polygonaceae
- Boraginaceae
- Caryophyllaceae
- Chenopodiaceae
- Cyperaceae
- Gramineae
- Lemnaceae
- Malvaceae
- Onagraceae
- Papaveraceae
- Ranunculaceae
- Rubiaceae
- Scrophulariaceae
- Urticaceae

نمودار درصد گونه‌های گیاهی دارویی هر خانواده در منطقه گله بر اسدآباد

شکل زیستی

با توجه به فهرست فوق پی می‌بریم که از نظر شکل زیستی گونه‌های گیاهی دارویی موجود در منطقه مورد بررسی شامل: ۴۲/۸۵٪ همی کریپتوفیت، ۲۱/۴۳٪ تروفیت، ۱۶/۶۶٪ کامفیت، ۱۱/۹۱٪ ژئوفیت، ۴/۷۶٪ فانروفیت و ۲/۳۸٪ هیدروفیت می‌باشند.

بنابراین در منطقه مورد مطالعه بیشترین درصد گونه‌های گیاهی دارویی، متعلق به شکل زیستی هیدروفیت می‌باشند.

عناصر رویشی منطقه‌ای

فهرست فوق نشان می‌دهد که عناصر رویشی منطقه‌ای پوشش مورد مطالعه متعلق به مناطق ایرانوتورانی، ایرانوتورانی - خزری، ایرانوتورانی - خزری - خلیج عمانی، ایرانوتورانی - خلیج عمانی و خزری می‌باشند.

از این عناصر ۳۳/۳۳٪ ایرانوتورانی، ۳۳/۳۳٪ ایرانوتورانی - خزری، ۲۱/۴۳٪ ایرانوتورانی - خزری - خلیج عمانی، ۹/۵۲٪ ایرانوتورانی - خلیج عمانی، ۲/۳۸٪ خزری می‌باشند.

نقشه کورولوژی گونه‌های گیاهی دارویی

پیوست شماره (۱): فهرست گونه‌های گیاهی دارویی منطقه مورد بررسی و تعداد قطعات نمونه و کد قطعاتی را نشان می‌دهد که گونه گیاهی دارویی مورد نظر در آنها حضور دارند.

پیوست شماره (۲): نقشه پراکنش قطعات نمونه را در منطقه مورد بررسی نشان

می دهد.

با تطبیق پیوست های شماره ۱ و ۲ امکان تهیه نقشه کورولوژی هریک از گونه های گیاهی دارویی منطقه مورد بررسی فراهم می آید، به عبارتی با تعیین قطعات نمونه ای که یک گونه گیاهی دارویی معین در آنها حضور دارد و مشخص نمودن این قطعات نمونه در روی نقشه پراکنش قطعات نمونه (پیوست شماره ۲) می توان نقشه کورولوژی گونه دارویی مورد نظر را تهیه نمود، به عنوان نمونه در اینجا پیوست شماره ۳ نقشه کورولوژی ۶ گونه دارویی را نشان می دهد.

تعیین اتواکولوژی گونه های گیاهی دارویی

برای تعیین اتواکولوژی گونه های گیاهی دارویی، هریک از عوامل اکولوژیک شامل ارتفاع، جهت شیب، بافت خاک و pH مربوط به قطعات نمونه در نظر گرفته شد. سپس برای هریک از این عوامل، گروه بندی هایی بدست آمد، بصورتیکه قطعات نمونه در گروه هایی با دامنه های مشخصی از تغییرات عامل مورد نظر قرار گرفتند، سپس با توجه به پراکنش گونه گیاهی در قطعات نمونه و تطبیق این پراکنش با گروه بندی عوامل اکولوژیک توانستیم دامنه تغییرات هریک از عوامل بوم شناختی را برای گونه دارویی مورد نظر بدست آوریم.

به عنوان مثال برای عامل ارتفاع، ۶ دامنه ارتفاعی به شرح زیر بدست آمد.

۱- ارتفاع 2170-2220 ۵- ارتفاع 2370-2420

۲- ارتفاع 2220-2270 ۶- ارتفاع 2420-2470

۳- ارتفاع 2270-2320 ۷- ارتفاع 2470-2520

۴- ارتفاع 2320-2370 ۸- ارتفاع 2520-2570

پیوست شماره ۴ جدول اتواکولوژی گیاهان دارویی را در منطقه مورد بررسی نشان می دهد.

روش بکار رفته در این مقاله، یا تعیین محیط های آندوژن، ترکیب رستنی های همراه با گونه های گیاهی یا مجموعه گونه های نرمال و اتواکولوژی گونه های گیاهی دارویی می تواند در امر حفظ، احیاء توسعه و مدیریت گیاهان دارویی بسیار مؤثر واقع شود.

1511	2	TRIPOLIUM	RUSPINATUM VAR. MICR	0007	2	0075	1																		
1547	1	LEMNA	gibba L.	0077	3																				
1473	2	MALVA	NEGLECTA WALLR	0041	+	0075	1																		
1509	1	EPILORIUM	HIRSUTUM L.	0075	3																				
1454	6	PAPAYER	ARGEMONE L.	0020	+	0022	+	0028	1	0038	1	0064	+	0074	1										
1458	8	HERNIARIA	GLABRA L. VAR. GLABER	0012	+	0016	1	0031	1	0041	1	0055	+	0056	1	0062	+	0069	+						
1518	1	POLYGONUM	AVICULARE L.	0075	1																				
507	1	POLYGONUM	LAPATHIFOLIUM L. SORS	0075	2																				
Ranunculus Ficarioides Bory et chaub																									
1517	1	CRATAEGUS	MICROPHYLLA KOCH	0075	+																				
crataegus pontica koch																									
0539	2	POTENTILLA	REPTANS L.	0007	2	0075	2																		
0539	5	SANGUISORBA	MINOR SCOP.	0007	2	0012	+	0014	1	0052	3	0075	1												
0757	1	GALIUM	VERUM L.	0007	2																				
1436	17	VERBASUM	SPECIOSUM SCHEAD	0022	+	0032	+	0034	1	0035	2	0055	1	0043	1	0050	1	0053	1	0054	1	0057	1	0059	+
1508	1	DETICA	DIOICA L. SUBSP. DIOI	0075	2																				

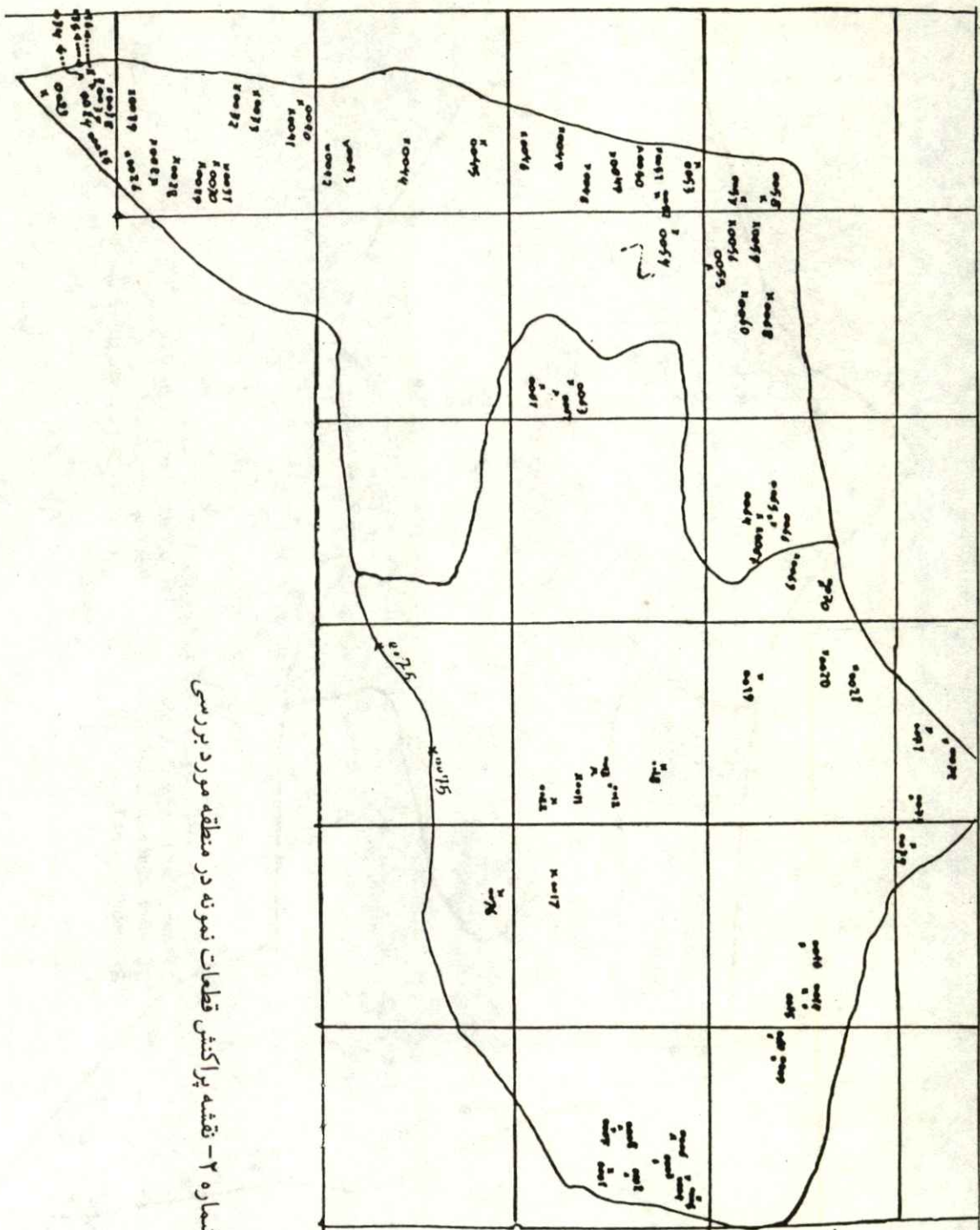
تذکر: نقشه کورولوژی گونه‌هایی که با علامت * مشخص شده‌اند ارائه گردیده است.

توضیحات پیوست شماره ۱

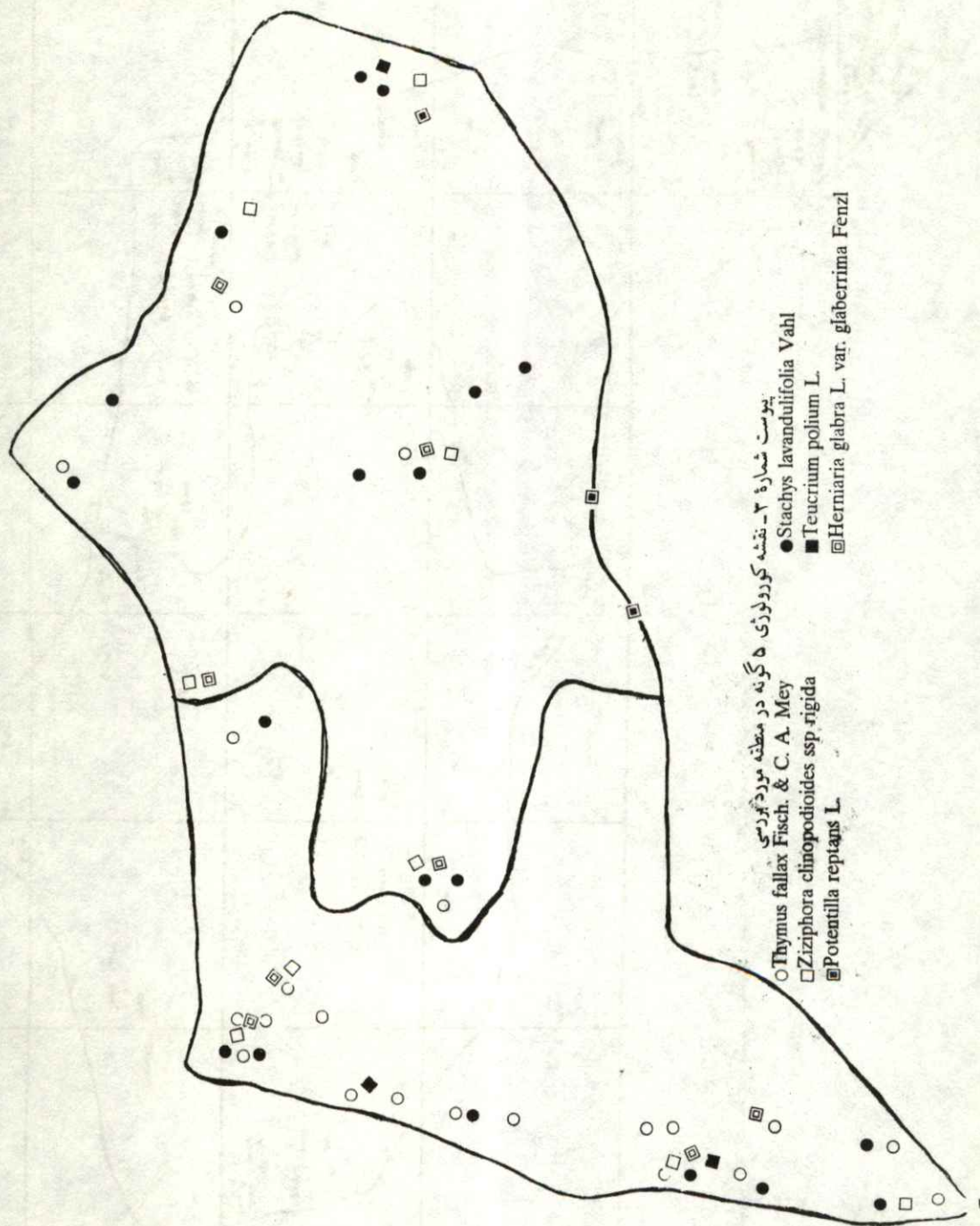
الف) چون در روش بکار رفته جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم افزار آنافیتو (Anaphyto) استفاده شد، بدین منظور به هریک از گونه‌های گیاهی و قطعات نمونه‌ای که گونه‌های گیاهی در آن حضور دارند یک کد مشخص شده اختصاص یافته (کد چهاررقمی)

ب) اعدادی که در سمت چپ نام گونه‌های گیاهی وجود دارد، معرف تعداد قطعات نمونه‌ای است که گونه مورد نظر در آنها حضور داشته است. برای مثال گونه *Heliotropium elipticum* در ۴ قطعه نمونه از کل ۸۶ قطعه نمونه‌ای که در منطقه مورد بررسی زده شده است، حضور دارد (در داخل قطعات 0034، 0035، 0036، 0041)

ج) اعداد یک رقمی و علامت + که در بین کد قطعات نمونه (سمت راست) قید شده، معرف میانگین ضریب جامعه‌پذیری (Sociability) و فراوانی - چیرگی (Abundance-dominance) هریک از گونه‌های گیاهی موجود در قطعه نمونه مربوط می‌باشد. که برای گونه گیاهی *Heliotropium elipticum* این ضرایب شامل ۴ در قطعه نمونه 0034، \pm در قطعه نمونه 0035، ۱ در قطعه نمونه 0036 و ۱ در قطعه نمونه 0041 می‌باشد.



بیوست شماره ۲ - نقشه پراکنش قطعات نمونه در منطقه مورد بررسی



یوست شماره ۳ - نقشه کوردوژی ۵ گونه در منطقه مورد بررسی
 ● *Stachys lavandulifolia* Vahl
 ■ *Teucrium polium* L.
 ⊠ *Herniaria glabra* L. var. *glaberrima* Fenzl
 ○ *Thymus fallax* Fisch. & C. A. Mey
 □ *Ziziphora clinopodioides* ssp. *rigida*
 ⊞ *Potentilla reptans* L.

پیوست شماره ۴- جدول اتواکولوژی گیاهان دارویی در منطقه مورد بررسی

ردیف	نام گونه گیاهی دارویی	ارتفاع (متر)	pH	بافت خاک	جهت شیب
1	<i>Heliotropium ellipticum</i> LEDEB	2420-2470	7.2, 8	L, L-Cl, SCL	جنوب شرقی و شرقی
2	<i>Stellaria media</i> (L.) VILL	2420-2470	7.4, 7.5	L, SL	جنوب و شرقی
3	<i>Chenopodium botrys</i> L.	2420-2470	7.5	SL	
4	<i>Achillea wilhelmisii</i> C. KOCH	2420-2470	7.1, 7.2	SL, L	جنوب شرقی
5	<i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp <i>Solstitialis</i>	2360			شرقی
6	<i>Cichorium intybus</i> L.	2170-2420	7.5	L	جنوب و شرقی
7	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	2170-2220 2320-2370	7.3, 7.5, 7.7-7.9	SCL, L, CL, L-CL, CL	شرقی، جنوب شرقی، جنوبی، جنوب غربی، شمال شرقی، غربی
8	<i>Lactuca seriola</i> L.	2170-2470	6.7 6.9-7.4 8	CL, L, SL, SCL, L, CL, SIL, SICL, C	شرقی، جنوب شرقی، جنوبی، شمال شرقی
9	<i>Picnnon acarna</i> (L.) CASS	2170-2220 2420-2520			جنوب شرقی، شمالی، شمال شرقی، شمال غربی، شرقی

ادامه پیوست شماره ۴- جدول انواکولوژی گیاهان دارویی در منطقه مورد بررسی

ردیف	نام گونه گیاهی دارویی	ارتفاع (متر)	pH	بافت خاک	جهت شیب
10	<i>Sonchus asper</i> (L.) HILL	2360			شرفی
11	<i>Tripleurospermum disciforme</i> (C.A MEY) SCHULTZ-BIP	2360			شرفی
12	<i>Cyperus longus</i> L.	2170-2270	7.8	SL, L	جنوبی
13	<i>Gynodon dactylon</i> (L.) Pers	2170-2270	7.5, 7.8	SL, CL	جنوبی
14	Acinos graveolens (M. B) Link	2170-2270	7.1, 7.3	SL, CL	شمال شرقی و جنوب شرقی
15	Mentha longifolia (L.) HUDSON var. <i>chlorodictya</i> RECH. F.	2170-2270	7.8	SL, L	جنوبی
16	Stachys inflata BENTH	2170-2220 2470-2520	7.2, 7.3	L, C	جنوبی
17	Stachys lavandulifolia VAHL	2170-2520	7.1-7.8	L, SL, CL, SCL, C	جنوبی، جنوب شرقی، شمالی، شمال شرقی، شمال غربی، شرقی

ادامه پیوست شماره ۴ - جدول اتواکولوژی گیاهان دارویی در منطقه مورد بررسی

ردیف	نام گونه گیاهی دارویی	ارتفاع (متر)	pH	بافت خاک	جهت شیب
18	<i>Teucrium orientale</i> L.	2220-2320 2370-2520	6.4, 6.5, 6.8, 6.9, 7.7, 7.4, 7.4, 7.8, 8	CL, L, SCL, SL-CL, SL	جنوبی، جنوب شرقی، شمالی، شمال شرقی، شمال غربی، شرقی
19	<i>Teucrium polium</i> L.	2220-2270 2420-2470	6.4, 7.2, 7.8	L, CL	شمال شرقی، شرقی، جنوب غربی
20	<i>Thymus falax</i> FISCH & C. A. MEY	2170-2270 2370-2570	6.2, 6.4, 6.5, 6.7-6.9, 7.1-7.6, 8	CL, L, CCL, CL-CL, SL	جنوبی، جنوب شرقی، شمالی، شمال شرقی، شرقی
21	<i>Ziziphora capitata</i> L. <i>ssp. orientalis</i> SAMUELSON ex RECH.F	2170-2270 2320-2370 2520-2570	7.3, 7.5, 7.7, 7.8	SCL, L, CL	جنوبی
22	<i>Ziziphora clinopodioides</i> LAM. <i>ssp. rigida</i> (BOISS) RECH. F	2170-2320 2370-2470	6.4, 7, 7.3-7.6, 8	SL, L, C, SCL, L-CL	جنوب شرقی، شمالی، شمال شرقی، شمال غربی، شرقی
23	<i>Astragalus Gossypinus</i> FISCH	2170-2220	7.3	SCL, C, CL	جنوبی
24	<i>Astragalus parowianus</i> BOISS & Hausskn	2170-2220	7.3	SCL, C, CL	جنوبی، جنوب شرقی، جنوب غربی، شرقی، غربی، شمالی، شمال شرقی

ادامه پیوست شماره ۴ - جدول اتواکولوژی گیاهان دارویی در منطقه مورد بررسی

ردیف	نام گونه گیاهی دارویی	ارتفاع (متر)	pH	بافت خاک	جهت شیب
25	<i>Ononis spinosa</i> L.	2170-2270	7.4, 7.8	SL, L	جنوبی
26	<i>Sophora alopecuroides</i> L. ssp. <i>alopecuroides</i>	2420-2470	6.9-7		جنوبی
27	<i>Trifolium reuspinatium</i> L. var. <i>microcephalum</i> ZOH	2170-2270	7.8	SL, L	جنوبی
28	<i>Lemna gibba</i> L.	2360			شرقی
29	<i>Malva neglecta</i> WALLR	2320-2370 2420-2470	7.2		شرقی
30	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	2360			شرقی
31	<i>Papaver argemone</i> L.	2220-2270 2320-2370	7.5-7.8	L, SL	جنوب غربی و جنوب شرقی، شرقی
32	<i>Herniaria glabra</i> L. var. <i>glaberrima</i> FENZL	2170-2320 2370-2520	6.2, 6.4, 8-6.9, 7.1-7.3, 7.5	L, SL, CL	شمال شرقی و شرقی

ادامه پیوست شماره ۴ - جدول اتوکولوزی گیاهان دارویی در منطقه مورد بررسی

ردیف	نام گونه گیاهی دارویی	ارتفاع (متر)	pH	بافت خاک	جهت شیب
33	<i>Polygonum aviculare</i> L.	2360			شرقی
34	<i>Polygonum lapathifolium</i> L. ssp. Pallidum (WITH) FRIES	2360			شرقی
35	<i>Ranunculus ficarioides</i> BORY et CHAUB				-
36	<i>Crataegus microphylla</i> KOCH	2360			شرقی
37	<i>Crataegus Pontica</i> KOCH				-
38	<i>Potentilla reptans</i> L.	2170-2270	7.8	SL, L	جنوبی
39	<i>Sanguisorba minor</i> SCOP	2170-2220 2320-2370	6.2, 7.3-7.4, 7.8	SL, L	شمال شرقی، جنوب شرقی
40	<i>Galium verum</i> L.	2210	7.8	SL	جنوب شرقی
41	<i>Verbascum speciosum</i> SCHRAD	2220-2270 2370-2520	6.4-6.5, 6.8-6.9, 7, 7.2-7.6, 8	L, CL, L-CL, SL, C	جنوبی، جنوب شرقی، شرقی، شمالی، شمال شرقی
42	<i>Urtica dioica</i> L. ssp dioica	2360			شرقی

علائم اختصاری:

S... sand	SIL... silt lome	CL... Clay-lome	
S-L... sand-lome	SICL... silt clay lome	CL-L... clay lome-lome	
SCL... sand clay lome	SL-CL... silt lome-clay lome		L . . .
lome			
SI... silt	C... clay		

منابع

- ۱- آینه چی، یعقوب؛ ۱۳۷۰ - مفردات پزشکی و گیاهان دارویی ایران از انتشارات مؤسسه، انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ۲- ابوعلی سینا، شیخ الرئیس؛ ۱۳۷۰ - قانون در طب - کتاب دوم - ترجمه عبدالرحمن شرفکندی (هزار) از انتشارات صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران (سروش)
- ۳- امین، غلامرضا؛ ۱۳۷۰ - گیاهان دارویی سنتی ایران - جلد اول - از انتشارات معاونت پژوهش وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- ۴- بریمانی، لطفعلی؛ ۱۳۶۴، طب سنتی جلد دوم - انتشارات گوتنبرگ
- ۵- خاتم ساز، محبوبه؛ ۱۳۷۱ - فلور ایران - شماره ۶ - تیره گل سرخ - از انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۶- دمیروف - ی و شکرروف - ج - ۱۳۶۸ - رستنیهای دارویی در پزشکی معاصر - گیاهان شفابخش - ترجمه: احمد شایا - از انتشارات گوتنبرگ
- ۷- رویحه - امین؛ ۱۳۷۳ - درمان با گیاهان از نظر طب قدیم و جدید با تصاویر گیاهان با قواعد علمی ترجمه: محمدجواد نجفی از انتشارات کتابفروشی اسلامیه تهران.
- ۸- زرگری - علی؛ ۱۳۷۱ - گیاهان دارویی ایران - جلد اول - دوم - سوم - چهارم و پنجم - از انتشارات مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.

- ۹- صالحی سورمقی - محمدحسین؛ ۱۳۷۲ - روزنامه کیهان - صفحه ۶ - مورخه ۱۳۷۲/۱۱/۱۴ تهیه داروی ضد میگرنه‌هایپیران در ایران.
- ۱۰- عطری - مرتضی؛ ۱۳۷۳ - معرفی جنبه‌هایی از کاربرد روش نئوزیکماتیسیت در بدلولوژی، سیستماتیک و کورولوژی (سومین سمینار زیست‌شناسی کشور دانشگاه فردوسی مشهد)
- ۱۱- فلوک - هانس؛ ۱۳۷۱ - گیاهان دارویی - ترجمه: دکتر محمدرضا توکلی صابر و دکتر محمدرضا صداقت از انتشارات روزبهان.
- ۱۲- کروگر - آنا؛ ۱۳۷۲ - جادوی سبز، قدرت جادویی و خواص دارویی گیاهان - ترجمه علی محمد عبادی و آریتا عبادی اطلاعات علمی - سال هشتم شماره ۴ (شماره پی‌درپی ۱۷۳)
- ۱۳- میرحیدر - حسین؛ ۱۳۷۲ - معارف گیاهی - جلد اول - دوم - سوم - چهارم - پنجم - ششم - هفتم از انتشارات دفتر فرهنگ اسلامی
- ۱۴- ولاگ - ژان و استودولا - ژیری - ۱۳۷۴ - گیاهان دارویی - روشهای کشت برداشت و شرح مصور رنگی ۲۵۶ گیاه - ترجمه ساعد زمان - از انتشارات ققنوس
- 1- Davis, P. H. 1966 - 1985 - Flora of Turkey, vol 1-9, univercity of Edinburg
- 2- Parsa, A. 1986. Flora of Iran. vol. 2- Tehran - IRAN.
- 3- Rechinger K, Flora Iranica , vol, 145, 159, 2, 67, 6, 140, 41, 70, 75, 150, 119, 151, 120, 7, 34, 140, 157, 15, 108, 56, 66, 152, 147, 105.