

بررسی فلورستیک منطقه دامنه‌های حرمه شهرستان فاریاب (استان کرمان)

سیدمحمد علی وکیلی شهر بابکی^{۱*} (نویسنده مسئول) mohammadvakili72@yahoo.com، منصوره خدانشناس^۲؛ محمد رشیدی^۳

۱- گروه باغبانی تحصیلات تکمیلی دانشگاه آزاد اسلامی جیرفت. ۲- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان، کرمان ایران. ۳- دانشجوی کارشناسی

ارشد واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی فارس

Study and introducing of flora of the Protected area Hurmeh of rigan city in Faryab(kerman province)

S. M.A. Vakili Shahrabaki^{1*}, M.khodashenas², M.Rashidy³

¹Department of Horticultur, Islamic Azad of university of Jiroft Branch, Jiroft, Iran, ² Agriculture and Nature Resources Center of kerman Province, ³M.Sc. Student of Biology, Islamic Azad University, Fars Science and Research Branch, Fars, Iran.

Email:mohammadvakili72@yahoo.com

Abstract

In this study, flora of the protected area of Hurmeh in rigan city of Faryab (kerman province), was survived. The area was located in 57° 00' E to 57° 42' E and 27° 54' N to 28° 29' N. The method of plant study was classical method of taxonomic studies. Using different botanical references and different flora, collected plants were identified as families, genera and species, herbarium specimens are deposited in herbarium of Agriculture and Nature Resources Center of kerman Province, It was showed that there were 50 families, 162 genera and 211 plants species in this area. The largest family was Asteraceae with 29 genera and 36 species, and the largest genus was Astragalus (fabaceae) with 5 species, According to Raunkiaer. life forms of the studied plants were categorized as: Therophytes 30/8% Hemicryptophytes 29/9% Chamaephytes 19/4% Phanerophytes 14/2% and Geophytes 5/7% High percentage of Irano-Touranian elements indicated that the area belonged to this phytochorion. This study also showed high species richness and palpable predominance of Therophytes which probably resulted from high elevation and severe destruction of habitat, Over-grazing Also, High abundance of Hemicryptophytes species was probably due to high elevation and cold climate encompassing the area.

Keywords: Hurmeh, Faryab, Life form, Flora, Kerman

چکیده

در این مطالعه، فلور منطقه دامنه‌های حرمه که در محدوده بین ۵۷° ۰' تا ۵۷° ۴۲' طول جغرافیای شرقی و ۲۷° ۵۴' تا ۲۸° ۲۹' عرض جغرافیایی شمالی در ۵ کیلومتری شمال غربی شهرستان فاریاب واقع شده است. مورد بررسی قرار گرفت. حداکثر ارتفاع منطقه از سطح دریا ۱۱۹۶ متر و حداقل ارتفاع ۶۳۶ متر است و وسعتی معادل ۱۶۰۰۰ هکتار را شامل می‌شود. این منطقه از نظر جغرافیای گیاهی در محدوده رویشی منطقه ایرانی-تورانی قرار می‌گیرد در این پژوهش، گونه‌های نادر و بومزاد منطقه مشخص و پراکنش جغرافیایی و شکل زیستی گونه‌های شناسایی شده بررسی گردید. براساس این تحقیق از ۲۱۱ گونه گیاهی متعلق به ۱۶۲ جنس و ۵۰ خانواده شناسایی شدند. از گونه‌های موجود در منطقه ۳۹ گونه اندمیک ایران (۱۸.۵ درصد) و ۱۲ گونه نادر (۵.۷ درصد) هستند. نتایج کورولوژی گونه‌ها نشان داد که از لحاظ عناصر رویشی منطقه ۴۱ درصد ایرانی-تورانی، ۳۵ درصد ایرانی-تورانی و صحرایی-سندی و ۱۶ درصد صحرایی-سندی، ۵ درصد ایرانی-تورانی و مدیترانه‌ای و ۳ درصد باقیمانده مربوط به سایر عناصر می‌باشد. دلیل فراوانی عناصر ایرانی-تورانی می‌تواند دوری این منطقه از مناطق رویشی دیگر باشد. مهم‌ترین خانواده‌های گیاهی منطقه از نظر غنای گونه‌ای به ترتیب، Asteraceae با (۳۶ گونه)، Poaceae با (۱۷ گونه) و Brassicaceae با (۱۳ گونه) عمده‌ترین تیره‌های گیاهی منطقه می‌باشند. از نظر شکل زیستی، در بین گیاهان منطقه تروفیت‌ها با (۳۰.۸ درصد)، همی کریپتوفیت‌ها با (۲۹.۹ درصد)، کامفیت‌ها با (۱۹.۴ درصد)، فانروفیت‌ها با (۱۴.۲ درصد)، و ژئوفیت‌ها با (۵.۷ درصد)، فراوانترین شکل‌های زیستی منطقه محسوب می‌شوند. فرم بیولوژیک گیاهان نشانگر مناطق بیابانی است که در آن تروفیت بیشترین سهم را دارد. وفور گونه‌های تروفیت هم به ارتفاع منطقه و هم تخریب‌های شدید و آشکار ناشی از چرای مفرط، قطع درختان توسط دامداران مرتبط می‌شود.

کلید واژه‌ها: فلور، شکل زیستی، دامنه‌های حرمه فاریاب، کرمان

فصلنامه گیاه و زیست فناوری ایران

سال ۱۳۹۲، دوره ۸، شماره ۱، صص ۳۵-۴۶

فصلنامه گیاه و زیست فناوری ایران

سال ۱۳۹۲، دوره ۸، شماره ۱، صص ۳۵-۴۶

مقدمه

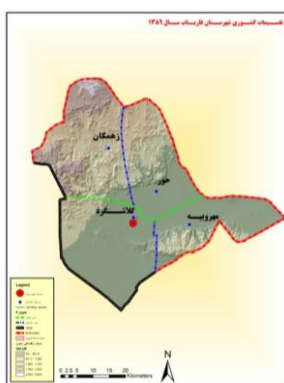
می‌شود، از آنجا که بررسی‌های فلورستیک مانند شناسنامه ای است که نشان دهنده وضعیت گذشته و حال یک منطقه است و همچنین، در پیش بینی‌های آینده نقش بسزائی دارد، این مطالعه تلاش می‌کند تا عناصر رویشی این منطقه را در مقیاس کوچک به تصویر کشیده، به معرفی شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیای گیاهی موجود در منطقه حرمه و تا حد امکان به بررسی آثار چرا بر روی عناصر رویشی این منطقه بپردازد.

(صابر آملی، ۱۳۸۰؛ حسن آبادی، ۱۳۸۳؛ مشایخی، ۱۳۸۳؛ و کیلی شهربابکی، ۱۳۷۸؛ میرتاج الدینی، ۱۳۷۰)

مواد و روش‌ها

موقعیت جغرافیایی

منطقه دامنه‌های حرمه در محدوده بین $57^{\circ} 00'$ تا $42^{\circ} 57'$ طول جغرافیای شرقی و $27^{\circ} 54'$ تا $28^{\circ} 29'$ عرض جغرافیایی شمالی در ۵ کیلومتری شهرستان فاریاب واقع شده است. حداکثر ارتفاع منطقه از سطح دریا ۱۱۹۶ متر و حداقل ارتفاع ۶۳۶ متر است و وسعتی معادل ۱۶۰۰۰ هکتار را شامل می‌شود.



شکل ۱- نقشه شهرستان فاریاب

روش تحقیق

به منظور معرفی فلور منطقه از روش پیمایش زمینی که یکی از روش‌های مرسوم مطالعات تاکسونومیک منطقه ای است، استفاده شد (مصدقی، ۱۳۸۰) در این روش با مراجعه مستقیم به نواحی مختلف منطقه مورد بررسی، جمع آوری نمونه‌های گیاهی صورت گرفت. گونه‌های گیاهی موجود در منطقه، پس از جمع آوری خشک و پرس شدند. با استفاده از فلورایرانیکا (Reshinger, 1963-1998)، فلور عراق (Townsend, and Guest, 1960-1985) فلور ایران (اسدی و همکاران، ۱۳۸۱-۱۳۶۷)، فلور رنگی ایران (قهرمان،

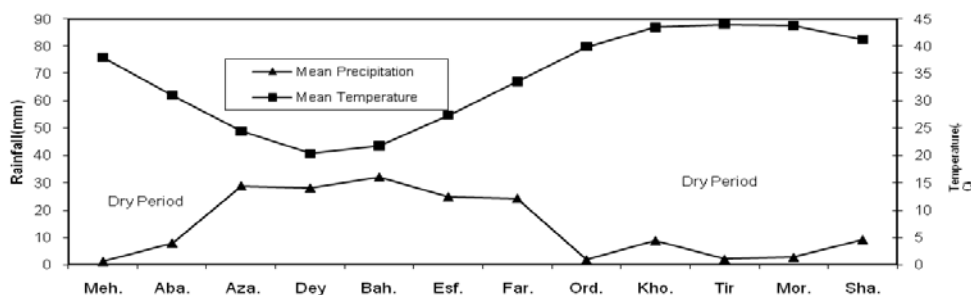
کشور ایران در میان تمام کشورهای جنوب غربی آسیا متنوع ترین و پر جاذبه ترین شرایط را از نظر پوشش گیاهی دارا است، به گونه ای که به عقیده Zohary (۱۹۷۳) چهار منطقه جغرافیای گیاهی عمده یعنی ایرانی- تورانی، اروپا - سبیری، صحرا- عربستان و سودانی را در بر می‌گیرد، تنوع در فلور و پوشش گیاهی ایران، پیش از هر چیز وامدار تضادهای گسترده اقلیمی، توپوگرافی، پیشینه پوشش گیاهی و همینطور تکامل پتانسیل آن است. ناحیه ایرانی- تورانی سه چهارم سطح ایران را در بر می‌گیرد. منطقه دامنه‌های حرمه شهرستان فاریاب نیز یکی از مناطقی است که در استان کرمان و در ۵ کیلومتری شهرستان کهنوج واقع شده است و متعلق به ناحیه ایرانی- تورانی می‌باشد. و تاکنون هیچ گونه مطالعه فلورستیک جامعی در آن صورت نگرفته است این منطقه نیز مانند اکثر مناطق مرتعی کشور از چرای بی رویه و دست اندازی انسانها رنج می‌برد. که این مسئله تأثیر زیادی بر روی پوشش طبیعی منطقه داشته است. فلور استان کرمان نیز به علت وسعت و تغییرات قابل توجه آب و هوایی آن، بسیار غنی است اما هنوز به طور کامل مورد مطالعه قرار نگرفته، لذا لازم است هریک از مناطق آن به طور جداگانه و کامل مورد بررسی قرار گیرد البته بررسی‌هایی در مورد پوشش گیاهی استان کرمان به عمل آمده و گزارش شده است که هنوز مطالعات زیادی را می‌طلبد. سیروس صابر آملی بررسی فلورستیک و تهیه نقشه پوشش گیاهی پناهگاه حیات وحش مهرویه کرمان را به انجام رساند. حسن آبادی مطالعه فلور منطقه جوزم شهربابک را انجام داد، در این مطالعه فهرستی شامل ۴۲۵ گونه از این منطقه معرفی شد. مشایخی پوشش گیاهی منطقه دلفارد جیرفت را بررسی کرد و تعداد ۳۸۰ گونه گیاهی را معرفی نمود. پورمیرزائی گزارشی با عنوان بررسی جامعه شناسی و تهیه نقشه گیاهی منطقه خبر و روچون شهرستان بافت تهیه نمود و ۷۳۲ گونه گیاهی را معرفی نمود. و کیلی شهربابکی بررسی اکوفیتوسوسیولوژیکی منطقه میمند شهربابک را به انجام رسانید. و بیش از ۳۰۰ گونه گیاهی منطقه را معرفی و جوامع گیاهی متعددی را شناسائی نمود. میرتاج الدینی، فلور منطقه گوغر استان کرمان، را بررسی و به انجام رسانید. منطقه مورد مطالعه به عنوان یکی از مراتع غنی استان کرمان محسوب

گونه‌های بومزاد، نادر استفاده گردید. اسامی محلی گیاهان با پرسش از بومیان تعیین گردید.

نتایج

نتایج مطالعه در منطقه دامنه‌های حرمه شهرستان فاریاب نشان داد که ۲۱۱ گونه از ۱۶۲ جنس متعلق به ۵۰ تیره گیاهی در منطقه حضور دارند. فهرست تیره‌ها و گونه‌های شناسایی شده و همچنین مناطق رویشی، شکل زیستی، و پراکنش آنها در جدول ۱ مشخص گردیده است. از ۲۱۱ گونه شناسایی شده ۳۹ گونه بومزاد (۱۵/۸ درصد) و ۱۲ گونه نادر (۵/۷ درصد) تروفیت‌ها با ۴۰ گونه (۳۰/۸ درصد)، فراوان‌ترین و بعد از تروفیت‌ها همی کریپتوفیتها با ۳۳ گونه ۲۹/۹ درصد بیشترین فراوانی را دارند کریپتوفیت‌ها با ۱۹/۴ درصد فانروفیت‌ها با ۱۴/۲ درصد ژئوفیت‌ها با ۵/۷ درصد در ردیف‌های بعدی قرار می‌گیرند (شکل ۴) نتایج مربوط به پراکنش جغرافیای گیاهی نشان داد که ناحیه رویشی ایرانی- تورانی با ۴۱ درصد گونه‌ها بیشترین انتشار جغرافیایی را به خود اختصاص داده است و ناحیه ایرانی - تورانی و صحرای سندی با ۳۵ درصد ناحیه صحرای سندی ۱۶ درصد، ایرانی تورانی و مدیترانه ای ۵ درصد و ۳ درصد باقیمانده مربوط به سایر عناصر می‌باشد. (شکل ۵).

Zohary and (۱۳۷۸-۱۳۵۴) مجموعه فلورهای فلسطین (Feinbrun-Dothan, 1966-1986)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، شناسایی شدند. انتشار جغرافیایی گونه‌ها براساس تقسیم بندی نواحی رویشی تعیین شد. Takhtajan (1986) برای طبقه بندی شکل‌های زیستی گیاهان از طبقه بندی Raunkiaer (۱۹۳۴) به خاطر کاربردی بودن آن (فراوانی گونه‌های با شکل زیستی یکسان نشان دهنده شرایط اقلیمی مشخص است) استفاده شد و از مرجع تنوع زیستی گونه‌های ایران (قهرمان و عطار، ۱۳۷۷) این شناسایی بود (جدول‌های ۲ و ۳). منحنی آمبروترمیک منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد که بیشترین میزان بارندگی مربوط به فصل زمستان (بهمن ماه) و کمترین میزان بارندگی مربوط به ماه‌های اردیبهشت، تیر و مهر می‌باشد. بالاترین دما مربوط به تیر ماه و کمترین دما مربوط به دی ماه است. (شکل ۲) بر اساس این نمودار دوره خشکی از اردیبهشت ماه شروع شده و تا آبان ماه ادامه دارد، بنابراین منطقه با یک دوره خشکی طولانی روبرو است. (سازمان هواشناسی کرمان) در میان این تیره‌ها، تیره‌های Asteraceae با ۳۶ گونه Poaceae با ۱۷ گونه Brassicaceae با ۱۳ گونه Lamiaceae با ۱۱ گونه گیاهی، دارای بیشترین سهم در غنای گونه ای منطقه می‌باشند. (شکل ۳، ۶ و ۷) نتایج مربوط به شکل زیستی نشان داد که



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک شهرستان کهنوج (1380-1390)

جدول ۱- فهرست تاکسون‌های شناسایی شده، شکل زیستی، نام فارسی یا محلی، ارتفاع، و منطقه رویشی گیاهان منطقه حفاظت شده دامنه‌های جرمة شهرستان فاریاب، استان کرمان. تروفیت (Th)، همی کریپتوفیت (He)، کامفیت (Ch)، فانروفیت (Ph)، ژئوفیت (Ge)، ایران تورانی (IT)، صحرا سندی (SS)، زاگرس (S).

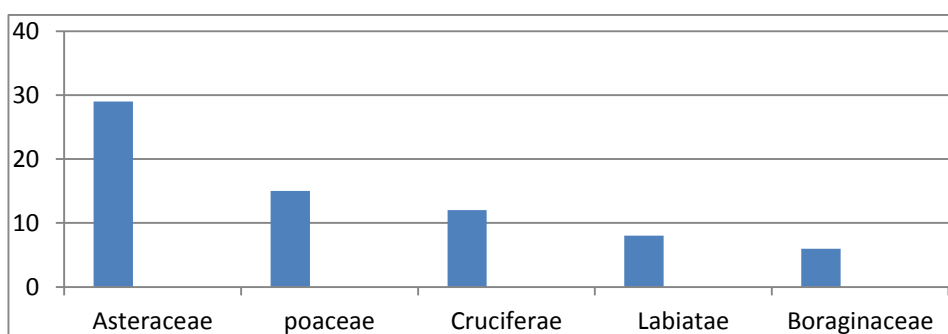
هیر کانی (Hyr)، جهانی (COSM)

خانواده	نام علمی	نام فارسی	فرم رویشی	ارتفاع (m)	مناطق رویشی
Asteraceae	<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	تلخه گیجه	He	۸۹۰	IT
Asteraceae	<i>Arctium platylepis</i> (Boiss. & Bal.) Sosn. ex arossh.	بابا آدم برگه پهن	Th	۱۱۴۵	IT
Asteraceae	<i>Anvillea garcini</i> (Burm.) DC.	سندانی	Ch	۸۸۳	IT, SS
Asteraceae	<i>Karvandarina aphylla</i> Rech.f., Aell. & Estan.	کاروانداری	Ch	۱۰۳۵	IT
Asteraceae	<i>Asteriscus pygmaeus</i> Miller.	-	Th	۱۱۴۰	IT
Asteraceae	<i>Artemisia aucheri</i> Boiss.	درمنه کوهی	Ch	۹۰۳	IT
Asteraceae	<i>Bidens tripartita</i> L.	دودندان	He	۶۷۰	IT, SS
Asteraceae	<i>Carthamus oxyacantha</i> M. B.	گلرنگ زرد	Th	۶۴۱	IT
Asteraceae	<i>Cousinia prolifera</i> Jaub. & Spach	هزار خار خوابیده	He	۶۳۶	IT
Asteraceae	<i>Cousinia turkmenorum</i> Bornm.	هزار خار بال باریک	He	۱۱۵۵	IT
Asteraceae	<i>Crepis pulchral</i> L.	ریش قوش زیبا	He	۶۷۹	IT, SS
Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq	پیربهارک هرز	Th	۶۵۵	COSM
Asteraceae	<i>Centaurea bruguieriana</i> (DC.) Hand. Mzt.	گل گندم مهاجر	Th	۶۵۲	IT, SS
Asteraceae	<i>Cichorium pumilum</i> Jacq	کاسنی پاکوتاه	He	۶۴۵	COSM
Asteraceae	<i>Echinops griffithianus</i> Boiss	شکر تیغال کرک غده ای	He	۶۵۳	IT, SS
Asteraceae	<i>Echinops ritrodes</i> Bunge	شکر تیغال مشهدی	He	۱۰۸۸	IT
Asteraceae	<i>Echinops chorassanicus</i> Bunge	شکر تیغال خراسانی	He	۱۰۸۸	IT
Asteraceae	<i>Echinops macrophyllus</i> Boiss. & Hausskn.	شکر تیغال کپه درشت	He	۱۰۸۸	IT, SS
Asteraceae	<i>Fran]coeuria undulatl</i> (L.) Lack.	کک گریز	He	۶۵۳	IT
Asteraceae	<i>Grantia aucheri</i> Boiss.	-	He	۶۷۴	SS
Asteraceae	<i>Helichrysum globiferum</i> Boiss.	گل بی مرگ کروی	He	۱۱۵۵	IT
Asteraceae	<i>Lactuca glaucifolia</i> Boiss.	کاهوی نوک دراز	Th	۱۰۵۵	IT
Asteraceae	<i>Koelipinia macrantha</i> C. Winkl.	هزار پانی تاجیک	Th	۶۷۴	IT
Asteraceae	<i>Onopordon leptolepis</i> DC.	خاربنه برگه نازک	He	۱۱۴۵	IT
Asteraceae	<i>Outreya carduiiformis</i> Jaub. & Spach.	فرچه ای	He	۱۱۸۱	IT, SS
Asteraceae	<i>Platychaete glaucescens</i> (Boiss.) Boiss	ریش پهن	He	۶۷۴	SS
Asteraceae	Boiss. <i>Pulicaria gnaphalodes</i> (Vent.)	کک کش بیابانی	He	۶۸۰	IT, SS
Asteraceae	<i>Platychaete mucronifolia</i> (Boiss.) Boiss.	ریش پهن متقاری	He	۸۱۴	SS
Asteraceae	<i>Phagnalon intidum</i> Cass.	-	He	۸۸۴	IT, SS
Asteraceae	<i>Reichardia orientalis</i> Roth.	-	Th	۶۶۰	IT, SS
Asteraceae	<i>Senecio Vulgaris</i> L.	پیر گیاه	Th	۶۵۳	IT, M
Asteraceae	<i>Senecio glaucus</i> L.	پیام بهار	Th	۸۷۰	COSM
Asteraceae	<i>Scorzonera paradoxa</i> Fisch. & C.A. Mey.	شنگ اسبی استثنائی	Ge	۷۹۵	IT
Asteraceae	<i>Scorzonera tortuosissima</i> Boiss.	شنگ اسبی بیابانی	Ge	۶۵۲	IT
Asteraceae	<i>Anthemis hyaline</i> DC.	بابونه شفاف	Th	۸۳۸	IT
Asteraceae	<i>Iranecio oligolepis</i> (Boiss.) B. Nord.	نیلوفر	Ch	۸۸۳	IT, SS
Amaranthaceae	<i>Aerva persica</i> (Burm.f.) Merr.	پشموک	Ch	۶۵۸	SS
Anacardiaceae	<i>Pistacia khinjuk</i> stacks.	خینجوک	Ph	۶۶۳	IT
Apiaceae	<i>Ammi visnaga</i> (L.) lam.	خلال دندان	Th	۶۸۰	IT, SS
Apiaceae	<i>Caucalis tenella</i> Delile.	ساقه خز	Th	۸۹۲	IT
Apiaceae	<i>Dicyclophora persica</i> Boiss.	چتر گرز	Th	۱۱۴۵	SS
Apiaceae	<i>Korovinia tenuiseta</i> (Regal & Schmalh.) Nevsk. & Vred.	کمای موئین	Ch	۶۵۳	IT, SS
Apiaceae	<i>Pycnocycla bashagrdiana</i> Mozaffarian.	سگ دندان بشاگردی	Ch	۶۱۶	IT
Apiaceae	<i>Pycnocycla nodiflora</i> Decne. ex Boiss.	سگ دندان بوته ای	Ch	۸۴۶	IT
Apiaceae	<i>Scaligeria allioides</i> (Regel & Schmalh.) Boiss.	زیره وش خراسانی	Th	۱۱۴۰	IT
Apocynaceae	<i>Nerium indicum</i> Miller.	کیش	Ph	۶۴۴	IT, SS
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	حزهره	Ph	۶۴۲	SS

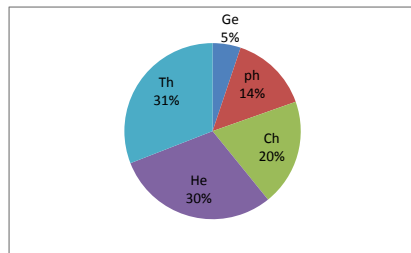
Apocynaceae	<i>Rhazya stricta</i> Decne.	اشورک	Ch	۶۴۱	SS
Asclepiadaceae	<i>Calotropis procera</i> (Willd.) R.Br.	استریق	Ph	۶۸۳	SS
Asclepiadaceae	<i>Leptadenia pyrotechnica</i> (Forssk.) Decne.	شحم	Ph	۶۴۲	SS
Asclepiadaceae	<i>Pergularia tomentosa</i> L.	لباشیر	Ph	۶۴۴	SS
Asclepiadaceae	<i>Periploca aphylla</i> Decne	گیشدر	Ph	۶۵۱	SS
Boraginaceae	<i>Lappula squarrosa</i> M.B	خارلنگری کوتوله	Th	۶۴۵	IT
Boraginaceae	<i>Heterocaryum subsessile</i> A.DC	-	Ch	۶۴۰	IT
Boraginaceae	<i>Amebia hispidissima</i> (Lehm.) DC.	گل عسلی زبر	Ch	۶۴۰	SS
Boraginaceae	<i>Trichodesma stocksii</i> Boiss	فانوس آبی بلوچستان	He	۱۰۵۵	IT
Boraginaceae	<i>Paracaryum cyclhymenium</i> Boiss.	-	Th	۹۰۳	IT
Boraginaceae	<i>Heliotropium lasiocarpum</i> Fisch. & Mey.	آفتاب پرست کازرونی	He	۶۵۲	IT
Boraginaceae	<i>Lappula microcarpa</i> (Ledeb.) Gurlice.	خارلنگری میوه ریز	He	۶۴۴	SS
Boraginaceae	<i>Heliotropium brevilmbe</i> Boiss.	آفتاب پرست جنوبی	Ch	۶۵۳	IT
Boraginaceae	<i>Heliotropium crispum</i> Desf	آفتاب پرست پراساخه	Ch	۶۵۵	IT,SS
Boraginaceae	<i>Heliotropium arguzioides</i> Kar. & Kir.	آفتاب پرست کاشانی	Ch	۶۵۳	IT
Boraginaceae	<i>Trichodesma ehrenbergii</i> Schweirf. exBoiss.	-	Th	۱۱۸۶	SS
Brassicaceae	<i>Fortuynia bungei</i> Boiss	شب بوی بیابانی	Ch	۸۴۶	IT
Brassicaceae	<i>Malcolmia Africana</i> (L.) R.Br.	شب بوی صحرانی	Th	۶۴۰	IT,SS
Brassicaceae	<i>Sisymbrium septulatum</i> DC.	خاکشیر حلبی	Th	۶۵۲	IT
Brassicaceae	<i>Diploxis harra</i> (Forssk.) Boiss.	دوج	Th	علفی یک ساله	IT,SS
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	سلمک	Th	۶۵۵	IT
Chenopodiaceae	<i>Arthrocnemum macrastachyum</i> Moq	-	Ph	۶۵۳	SS
Chenopodiaceae	<i>Spinacia turkestanica</i> Iljin	اسفناج ترکستانی	Th	۶۳۵	IT
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium novopokrovskyanum</i> (Allen) uotila.	-	Th	۶۶۳	IT,M
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium murale</i> L.	سلمک دیواری روی	Th	۶۴۷	IT,SS
Chenopodiaceae	<i>Salsala imbricate</i> Forssk.	شور جنوبی	Ch	642	SS
Brassicaceae	<i>Erucria hispanica</i> (L.) Druce.	مندابی	Th	۹۷۵	IT
Brassicaceae	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) lag.	خردلی	Th	۹۲۲	IT,M
Brassicaceae	<i>Sisymbrium Irio</i> L.	خاکشیر لندن	Th	۱۰۴۲	IT,SS
Brassicaceae	<i>Brassica tournefortii</i> Gouan.	کلم اروپایی	Th	۶۳۵	IT,SS
Brassicaceae	<i>Clypeola aspera</i> (Grauer) Turrill	خردل سپری خارکی	Th	۶۶۰	IT,SS
Brassicaceae	<i>Maresia pygmaea</i> (Delile)o. E. schulz	شن خاکشیرک کوتوله	Th	۱۰۶۱	IT
Brassicaceae	<i>Farsetia heliophila</i> Bge.ex Cosson.	آفتابی	Th	۹۲۲	SS
Brassicaceae	<i>Anastatica hierochuntica</i> L.	چنگک مریم	Th	۶۵۳	SS
Brassicaceae	<i>Carrichtera annua</i> (L.) DC.	سراردکی	Th	۹۰۷	IT
Caryophyllaceae	<i>Paronychia kurdica</i> Boiss.	عقربک	He	۶۵۸	IT
Caryophyllaceae	<i>Gymnocarpus decander</i> Forssk.	کروج	Ph	۸۴۱	IT,SS
Caryophyllaceae	<i>Silene pruinosa</i> Boiss.	سیلن انبوه	Th	۸۷۴	IT,SS
Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum chloroleucum</i> Rech. F. & Aell	چوبک هزار مسجدی	He	۷۹۶	IT
Caryophyllaceae	<i>Dianthus crinitus</i> sm.	میخک کرکی کرمانی	He	۸۸۵	IT
Caesalpinaceae	<i>Cassia italica</i> (Miller) F.W. Andrews.	سنای مکی	Ch	۶۵۳	SS
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq	ناترک	Ph	۸۹۰	IT,SS
Capparidaceae	<i>Cleome dolichostyla</i> Jafri	علف مار خامه بلند	He	۶۸۶	SS
Capparidaceae	<i>Capparis spinosa</i> L.	علف مار	Ch	۶۵۵	IT,SS
Capparidaceae	<i>Cleome quinqueruvia</i> DC.	علف مار گچ دوست	Th	۸۶۹	IT
Cistaceae	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) miller.	دانه گنجشکی	Th	۶۵۵	COSM
Cistaceae	<i>Helianthum lippii</i> (L.) Pers.	علف مار گچ دوست	Ch	۸۶۹	SS
Cuscutaceae	<i>Cuscuta kurdica</i> Engelm	مس کردی	He	۶۵۲	SS
Convolvulaceae	<i>Convolvulus betonicaefolius</i> Mill	پیچک برگ پیکانی	He	۶۸۰	IT,SS
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	پیچک صحرانی	Ge	۶۷۵	COSM
Convolvulaceae	<i>Convolvulus acathocladus</i> Boiss.	پیچک شاخه خاری	Ch	۱۰۰۱	IT
Convolvulaceae	<i>Convolvulus turrillianus</i> parsa.	پیچک کارواندی	Ch	۸۹۱	IT,SS

Convolvulaceae	<i>Convolvulus argyranthus</i> Rech. F.	کنج	Ch	۶۴۱	SS
Convolvulaceae	<i>Convolvulus leptocladus</i> Boiss.	پیچک جنوبی	Ch	۱۰۲۰	IT
Convolvulaceae	<i>Convolvulus glomeratus</i> Cheisy.	پیچک انبوه	He	۹۲۲	IT,SS
Aizoaceae	<i>Aizoon canariense</i> L.	علف فرش قناری	Th	۶۴۹	IT,SS
Cucurbitaceae	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	هندوانه ابوجهل	He	۶۵۱	IT,SS
Dipsacaceae	<i>Scabiosa argentea</i> L.	طوسک نقره ای	Th	۸۹۴	IT
Cyperaceae	<i>Cyperus longus</i> L.	نوعی اویارسلام	He	۶۵۶	IT,SS
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	اویار سلام	He	۶۷۹	COSM
Cyperaceae	Retz. <i>Cyperus arenarius</i>	-	He	۸۵۵	SS
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	کرچک	Ph	۶۸۰	IT,SS
Euphorbiaceae	<i>Andrachne aspera</i> spreng.	ناز بیابانی زیر	He	۷۹۴	IT,SS
Euphorbiaceae	<i>Chrozophora oblique</i> (Vahl) Juss. Ex. Spreng.	ازرق درخچه ای	He	۶۶۶	IT,M
Ephedraceae	<i>Ephedra foliate</i> Boiss. Et ky.	ارمک رونده	Ph	۶۴۳	IT,SS
Ephedraceae	<i>Ephedra procera</i> fisch. Et Mey.	ارمک	Ph	۸۰۳	IT,SS
Geraniaceae	<i>Erodium gruinum</i> (L.) L Her. ex Aiton.	نوک لک لکی	Th	۷۸۴	IT,SS
Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L. Nar.tonsam stapf	کلپوره همدانی	He	۶۱۷	IT,M
Lamiaceae	<i>Zataria multiflora</i> Boiss	آویشن شیرازی	He	۱۱۸۶	IT,SS
Lamiaceae	<i>Thymus carmanicus</i> Jalas	آویشن کرمانی	Ch	۸۴۵	IT,M
Lamiaceae	<i>Salvia macrosiphon</i> Boiss.	مریم گلی لوله ای	He	۸۱۷	IT,SS
Lamiaceae	<i>Salvia mirzayanii</i> Rech.f. & Esfand.	موریوژو	Ch	۸۵۵	IF
Lamiaceae	<i>Nepeta isphahanica</i> Boiss	پونه سای بیابانی	Th	۶۴۵	IT
Lamiaceae	<i>Salvia doryophora</i> stapf	مریم گلی خاردار	He	۸۱۸	IT
Lamiaceae	<i>Otostegia aucheri</i> Boiss	درختچه ای	Ch	۶۴۵	IT,SS
Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson	پونه کرمانی	Ge	۶۷۹	COSM
Lamiaceae	<i>Otostegia Persica</i> (Burm) Boiss	کاسه گل	Ch	۸۳۸	IT,SS
Lamiaceae	<i>Ziziphora tenuir</i> L.	کاکوتی	Th	۸۰۲	IT
Malvaceae	<i>Malva microcarpa</i> pers	پنیرک کرمانی	Th	۶۵۲	IF
Moraceae	<i>Ficus Johannis</i> Boiss	انجیر وحشی افغانی	Ph	۱۰۳۹	IT
Mennispermaceae	<i>Cocculus Pendulus</i> (J.R.&G.Forst)Diels	زامور	Ph	۸۳۵	SS
Mimosaceae	<i>Prosopis Koelziana</i> Burkil	کهور درختچه ای	Ph	۹۵۵	SS
Mimosaceae	<i>Prosopis Spicigera</i> L.	کهور	Ph	۶۴۲	SS
Mimosaceae	<i>Prosopis Juliflora</i> (Swartz)D.C	کهور پاکستانی	Ph	۶۴۰	SS
Morinaceae	<i>Morina Persica</i> L.	خارخروس	He	۶۵۹	IT,SS
Oxalidaceae	<i>Oxalis Corniculata</i> L	شیدرتروشک	He	۸۸۶	IT,M
Liliaceae	<i>Asparagus Persicus</i> Baker	مارچوبه ایرانی	He	۶۴۷	IT,SS
Liliaceae	<i>Dipcadi unicolor</i> Medicus		Ge	۸۰۳	IT
Liliaceae	<i>Asphodelus tenuifolius</i> cav		Th	۶۷۷	IT,SS
Linaceae	<i>Linum strictum</i> L	کتان یکساله	Th	۱۱۵۴	IT,SS
Papaveraceae	<i>Papaver tenui folium</i> Boiss.& HOHen.ex Boiss	خشخاش البرزی	Th	۱۰۷۷	IT,SS
Papaveraceae	<i>Glaucium Oxylobum</i> Boiss & Buhse	شقایق لوب تیز	He	۱۱۹۶	IT
Papilionaceae	<i>Argrolo bium roseum</i> (Camb)Jaub & Spach	نیام نقره ای	Th	۶۷۹	IT
Papilionaceae	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All	یونجه زرد هندی	Th	۸۷۹	IF
Papilionaceae	<i>Chesneya astragalina</i> Jaub & Spach	گونگی	Ch	۱۰۴۰	IT
Papilionaceae	<i>Astragalus</i> (Leucicercis) Mucronifolius Boiss	نوعی گون	Ch	۶۴۲	IT
Papilionaceae	<i>Astragalus</i> (Caprini) aegobromus Boiss & Hohen.	قورچ	Ch	۷۹۶	IT
Papilionaceae	<i>Astragalus</i> (Poterion) glaucanthus Fisdor	آق گون	Ch	۹۸۷	IT
Papilionaceae	<i>Astragalus</i> (Malacothrix) senilis Bornm	گون	He	۷۷۵	IT
Papilionaceae	<i>Astragalus</i> (Poterion) porphyrophysa Boiss & Gaub	نوعی گون	Ph	۶۶۱	IT
Papilionaceae	<i>Taverniera glabra</i> Boiss	لاتی	Ch	۶۶۰	IT,SS
Papilionaceae	<i>Alhagi camelorum</i> Fisch	خارشتر	Ch	۶۸۴	IT,SS
Plantaginaceae	<i>Plantago psyllium</i> L	بارهنک کتانی	Th	۶۴۷	IT,SS
Plantaginaceae	<i>Plantago ciliate</i> Desf.	بارهنک مژه دار	Th	۱۰۴۳	IT,SS

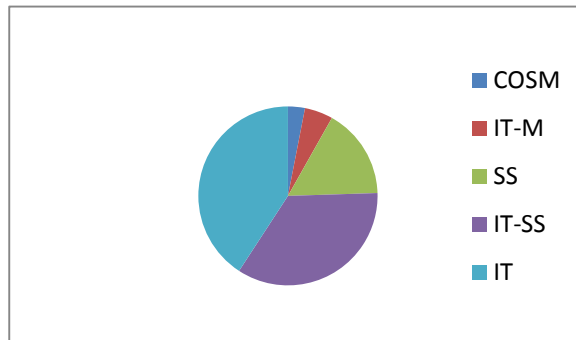
Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus</i> L.	بارهنگ پاگره ای	Th	۶۷۶	IT,SS
Polygonaceae	<i>Rumex chalepensis</i> Miller	ترشک ایرانی	He	۶۷۸	IT
Polygonaceae	<i>Calligonum polygonoides</i> L.	اسکنیبل هفت بندی	Ch	۶۳۶	IT,SS
Polygonaceae	<i>Pteropyrum aucheri</i> Jaub. & spach	پرند	Ch	۶۴۶	IT
Polygonaceae	<i>Rumex cyprius</i> Murb	ترشک قرمز	He	۶۷۶	IT
Polygonaceae	<i>Pteropyrum olivieri</i> Jaub.& spach.	پرند تهرانی	Ch	۶۴۹	IT
Plumbaginaceae	<i>Acantholimon demawendicum</i> Borm.	کلاه میرحسین، دماوندی	Ch	۶۶۰	IF
Ranunculceae	<i>Delphinium saniculifolium</i> Boiss.	زبان پس قفای دثانی	Th	۱۱۵۸	IT
Rhamnaceae	<i>Zizyphus spina-chirsti</i> (L.) willd	کنار	Ph	۶۴۲	IT
Resedaceae	<i>Oligomeris linifolia</i> (Vahl)Macbr	ورثی	Th	۸۸۲	SS
Resedaceae	<i>Reseda aucheri</i> Boiss	ورث بیابانی	He	۶۴۵	IT,SS
Resedaceae	<i>Ochradenus aucheri</i> Boiss.	شمع بوته ای	Ch	۹۰۶	SS
Rosaceae	<i>Amygdalus scoparia</i> Spach.	بادام کوهی	Ph	۱۰۵۵	IT
Rosaceae	<i>Amygdalus lycioides</i> Spach.	بادام خارآلود	Ph	۹۰۳	IT
Rubiaceae	<i>Galium humifusum</i> L.	شیرینیر	He	۱۰۵۳	IT
Rubiaceae	<i>Asperula trichoides</i> J.Gay.	زبرینه جنگلی	Ch	۶۴۷	IT,SS
Rubiaceae	<i>Callipeltis cucllaris</i> (L.)Rothm	زیبا سپر	Th	۶۶۰	IT,SS
Rubiaceae	<i>Neogaillonia eriantha</i> lincz.	-	Th	۶۵۷	IF
Rutaceae	<i>Haplophyllum tuberculatum</i> (Forssk.) Juss	سلابی جنوبی	He	۶۴۸	SS
Scrophulariaceae	<i>Linaria micrantha</i> (Cav.) Hoffm. & Link	کنانی گل ریز	Th	۶۴۴	IT,SS
Scrophulariaceae	<i>Veronica mirabilis</i> wendelloo.	سبزاب فریبا	He	۶۵۵	IT
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia azarbaijanica</i> Grau.	گل میمونی خوبی	He	۸۸۲	IT
Scrophulariaceae	<i>Verbascum farsistanicum</i> (Murb.) Hub.Mor	گل ماهور جنوبی	He	۶۶۰	IT,SS
Scrophulariaceae	<i>Verbascum erianthum</i> Benth.	گل پشمالو	Th	۶۵۳	IT
Scrophulariaceae	<i>Schweinfurthia papilionacea</i> Burmm.	ناز پروانه	Ch	۹۷۱	IT,SS
Scrophulariaceae	<i>Veronica intercedens</i> Bormm.	سبزاب البرزی	Th	۶۶۷	IT
Solanaceae	<i>Hyoscyamus rosularis schonbeck</i> Temesy	بذرالینج بزدی	Th	۹۵۵	IT,SS
Solanaceae	<i>Datura innoxia</i> Miller	دانوره تماشایی	He	۶۵۲	SS
Solanaceae	<i>Physalis divaricata</i> D.Don.	عروسک پشت پرده هرز	He	۶۷۶	IT,SS
Solanaceae	<i>Lycium shawii</i> Roemer & schult	دیوخار گرمسیری	Ph	۶۴۳	SS
Thymelaceae	<i>Daphne stapfii</i> Bormm.& Keissler.	تورید کرمانی	Ph	۹۴۳	IT
Tamaricaceae	<i>Tamarix hispida</i> Willd	گزمودار	Ph	۶۴۱	IT,SS
Tamaricaceae	<i>Tamarix tetragyna</i> C. A. Mey.	گزر چهارپرچی	Ph	۶۴۵	
Tamaricaceae	<i>Tamarix Kermanensis</i> Baum.	گزر کرمانی	Ph	۶۴۵	SS
Tamaricaceae	<i>Tamarix Stricta</i> Boiss.	شاه گزر	Ph	۸۱۰	SS
Tamaricaceae	<i>Tamarix Szowitsiana</i> Bge.	شوره گزر	Ph	۸۵۵	IT
Urticaceae	<i>Forsskaolea tenacissima</i> L.	نرمة چسبک	He	۶۸۳	IT,SS
Zygophyllaceae	<i>Fagonia bruguieri</i> DC.	اسفند رومی بنفش	He	۶۴۵	IT,SS
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	خارخسک	Th	۱۰۰۴	IT,SS
Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum eurypterum</i> Boiss.& Buhse	قیچ	Ph	۱۰۸۴	IT,SS
Zygophyllaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	اسفند	He	۶۴۶	IT



شکل ۳- پنج خانواده بزرگ گیاهی در منطقه



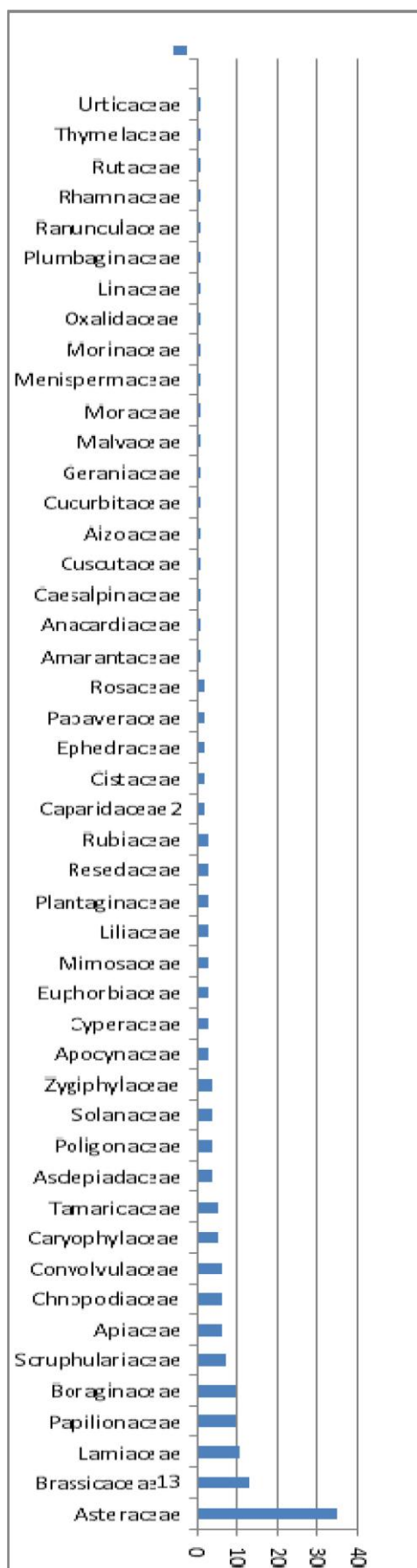
شکل ۴- شکل زیستی گونه‌های متعلق به منطقه حرمه شهرستان فاریاب



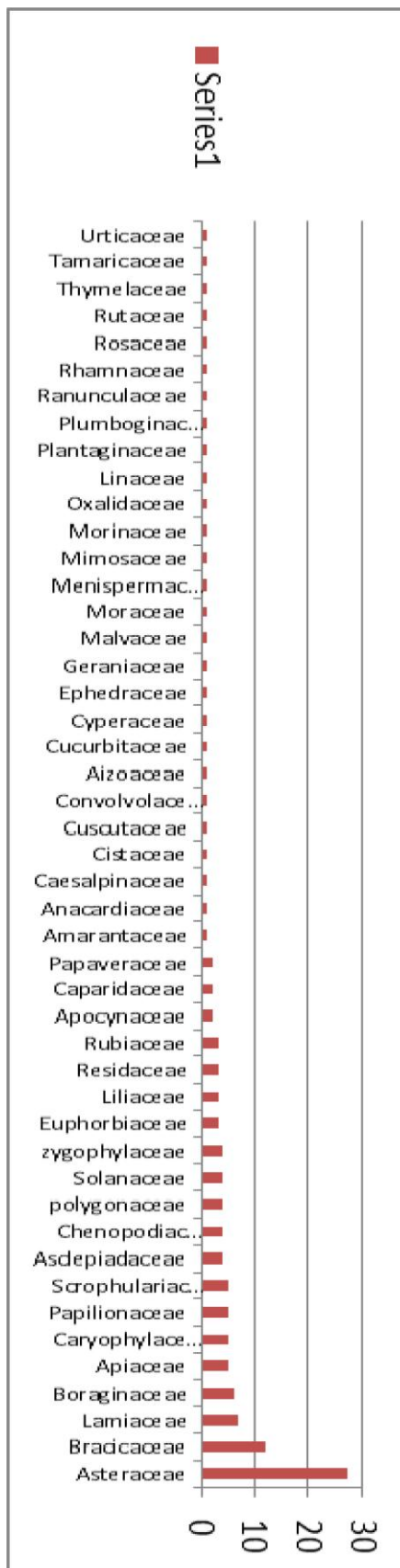
شکل ۵- مناطق رویشی گونه‌های متعلق به منطقه حرمه شهرستان فاریاب

جدول ۲- فهرست گیاهی گونه‌های اندمیک

نام علمی	خانواده
<i>Acantholimon demawendicum</i>	Plumbaginaceae
<i>Acanthophyllum chloroleucum</i>	Caryophyllaceae
<i>Allium leave</i>	Liliaceae
<i>Amygdalus acoparia</i>	Rosaceae
<i>Amygdalus lycioides</i>	Rosaceae
<i>Astragalus glaucacanthus</i>	Papilionaceae
<i>Astragalus mucronifolius</i>	Papilionaceae
<i>Astragalus porphyrophyssa</i>	Papilionaceae
<i>Astragalus senilis</i>	Papilionaceae
<i>Cleome dolichostyla</i>	Capparidaceae
<i>Convolvulus argyracanthus</i>	Canvolvulaceae
<i>Convolvulus leptocladus</i>	Canvolvulaceae
<i>Convolvulus turrillianus</i>	Canvolvulaceae
<i>Daphne stapfii</i>	Thymelaceae
<i>Delphinium saniculifolium</i>	Ranunculaceae
<i>Dicyclophora persica</i>	Apiaceae
<i>Echinops chorassanicus</i>	Asteraceae
<i>Echinops griffithianus</i>	Asteraceae
<i>Echinops macrophyllus</i>	Asteraceae
<i>Helicrysum globiferum</i>	Asteraceae
<i>Heliotropium brevilimbe</i>	Boraginaceae
<i>Hyoscyamus rosularis</i>	Solanaceae
<i>Karvandia aphylla</i>	Asteraceae
<i>Nepeta ispanica</i>	Lamiaceae
<i>Otostegia longifolia</i>	Lamiaceae
<i>Otostegia persica</i>	Lamiaceae
<i>Papaver tenuifolium</i>	Papaveraceae
<i>Paracaryum cyclhymenium</i>	Boraginaceae
<i>Platychaete mucronifolia</i>	Asteraceae
<i>Prosopis koelziana</i>	Mimosaceae
<i>Pteropyrum olivieri</i>	Polygonaceae
<i>Pteropyrum aucheri</i>	Polygonaceae
<i>Pycnocycla bashagordiana</i>	Apiaceae
<i>Pycnocycla nodiflora</i>	Apiaceae
<i>Salvia mirzayanii</i>	Lamiaceae
<i>Thymus carmanicus</i>	Lamiaceae
<i>Trichodesma stocksii</i>	Boraginaceae
<i>Verbascum farsistanicum</i>	Scrophulariaceae
<i>Veronica mirabilis</i>	Scrophulariaceae



شکل ۶- تعداد گونه‌های خانواده‌های مختلف دامنه‌های حرمه شهرستان فاریاب



شکل ۷- تعداد جنس‌های خانواده‌های مختلف دامنه‌های حرمة شهرستان فاریاب

بحث

منطقه مورد مطالعه جزو پهنه رویشی هولارکتیک است، که براساس طبقه‌بندی (Zohary, 1973) جزو منطقه رویشی ایرانی-تورانی، می‌باشد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که بیشترین درصد عناصر شناسائی شده ۴۱ درصد مربوط به ناحیه رویشی ایرانی-تورانی می‌باشد و ۳۵ درصد ایرانی-تورانی - صحرای سندی و ۱۶ درصد صحرای سندی و ۵ درصد ایران و تورانی - مدیترانه ای و ۳ درصد باقیمانده مربوط به سایر عناصر می‌باشد که نشانگر این است که سایر مناطق رویشی به علت فاصله زیاد و شرایط محیطی خاص حاکم بر منطقه در منطقه ایرانی - تورانی نفوذ عمده ای نداشته اند این ویژگی باعث شده فراوانی عناصر مشترک نیز کاهش یابد. به طوری که بیشترین عناصر مشترک مربوط به ایرانی - تورانی صحرای سندی است که تنها ۳۵ درصد گونه‌ها را به خود اختصاص داده است. فراوانی بیش از حد گیاهان تیره Asteraceae ۳۶ گونه که به دلیل خاردار بودن (مانند گیاهان جنس‌های *Centaurea*, *Cousinia* (*Cirsium*), بیانگر پیشینه چرای شدید در منطقه است. در این مطالعه که در منطقه حفاظت شده دامنه‌های حرمه شهرستان فاریاب انجام گرفت. تعداد ۲۱۱ گونه شناسائی گردید، که متعلق به ۵۰ خانواده و ۱۶۲ جنس تشخیص داده شد. مساحت منطقه حدود ۱۶۰۰۰ هکتار است که با توجه به مساحت می‌توان گفت منطقه تنوع و غنای گونه ای قابل توجهی دارد. اما در مقایسه با سایر مناطق مطالعه شده در استان کرمان از جمله، در گوغر بافت با مساحت ۱۶۰۰۰ هکتار و تعداد ۴۱۴ گونه گیاهی میرتاج الدینی، پارک ملی خبر و روچون با مساحت ۱۶۹۰۰۰ هکتار تعداد ۷۳۲ گونه گیاهی (پورمیرزائی، ۱۳۸۳)؛ حیات وحش مهرویه با مساحت ۱۵۰۰۰ هکتار و تعداد ۲۶۴ گونه گیاهی صابر آملی دلفارد جیرفت با مساحت ۱۲۰۰۰ هکتار و تعداد ۳۸۰ گونه، مشایخی، جوزم شهربابک با مساحت ۷۴۰۰۰ هکتار و تعداد ۴۲۵ گونه گیاهی حسن آبادی است منطقه دامنه‌های حرمه شهرستان فاریاب به دلیل گرمای هوا از تنوع زیادی برخوردار نیست هر چند ریخت کلی منطقه توسط گونه‌هائی

از جنس *Astragalus* پوشیده شده است اما وجود اقلیم‌های خرد و شرایط خاص اکولوژیکی سبب رویش گونه‌های متنوعی در این منطقه شده است. تعداد ۳۹ گونه اندمیک (۱۵/۸ درصد) در منطقه مورد مطالعه یافت شد که در مقایسه با فلور جوزم که ۱۰ درصد گونه‌های آن و پناهگاه حیات وحش خبر، رزچون ۱۶ درصد و دلفارد ۱۶/۷۵ درصد و پناهگاه حیات وحش مهرویه که ۱۲ درصد گونه‌های آنها اندمیک است درصد اندمیک منطقه مورد مطالعه تقریباً شبیه به همین مناطق است. درصد بالای تروفیت‌ها (۳۰/۸ درصد) که دوره رشد آنها بسیار کوتاه و در زمان بارندگی است نشان دهنده اقلیم بیابانی و نیمه بیابانی است درصد بالای همی کریپتوفیت‌ها (۲۹/۹ درصد) نیز شرایط سخت زیستی را نشان می‌دهد. (میرتاج الدینی، ۱۳۷۰؛ پورمیرزائی، ۱۳۸۳؛ صابر آملی، ۱۳۸۳؛ مشایخی، ۱۳۸۳ و حسن آبادی ۱۳۸۳)

منابع

- اسدی، م. (سر ویراستار) (۱۳۶۷-۱۳۸۹) فلورایران، جلدهای ۱-۶۷ انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران.
- پورمیرزائی، ا.، (۱۳۸۶) بررسی فلورستیک و تهیه نقشه پوشش گیاهی پناهگاه حیات وحش خبر و روچون شهرستان بافت استان کرمان، مرکز تحقیقات و منابع طبیعی استان کرمان ۱۴۲ صفحه.
- حسن آبادی، ز.، (۱۳۸۳) مطالعه فلور جوزم شهربابک پایان نامه کارشناسی ارشد سیستماتیک گیاهی دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۲۷۰ صفحه.
- سازمان هواشناسی، آمار اقلیمی کرمان ۱۳۸۳.
- صابر آملی، س.، (۱۳۸۰) بررسی فلورستیک و تهیه نقشه پوشش گیاهی پناهگاه حیات وحش مهرویه کرمان، رساله دوره کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت معلم، ۱۵۰ صفحه.
- قهرمان، ا.، و عطار، ف.، (۱۳۷۷) تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ابر شهر تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۷۵ صفحه.
- قهرمان، ا.، (۱۳۵۷-۱۳۸۰) فلور رنگی ایران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست و انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- مشایخی، ح.، (۱۳۸۳) بررسی فلورستیک منطقه دلفارد جیرفت (استان کرمان)، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۱۷۰ صفحه.

Zohary, M. (1973) Geobotanical Foundation of Middle-East. Vol1-2 Department of Botany, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

مصدیقی، م. (۱۳۸۰) آنالیز و توصیف پوشش گیاهی، انتشارات جهاد دانشگاهی، مشهد.

میرتاج الدینی، م.، (۱۳۷۰) مطالعه فلور منطقه گوغر استان کرمان، مجموعه مقالات دیرین شناسی، سازمان حفاظت محیط زیست ۲۷۳-۲۷۷ صفحه.

وکیلی شهربابکی، م.، (۱۳۷۸) بررسی اکوفیتوسوسیولوژیکی منطقه میمند شهر بابک، رساله دکتری، واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ۲۵۱ صفحه.

Davis, P.H. (ed.) (1965-1988) Flora of Turkey. Vols.1-10, university of Edinburgh press, Edinburgh.

Jalili, A. & Jamzad, Z. (1999) . Red Data Book of Iran. Rechinger Institute of Forests and Rangelands (RIFR). Pp.748.

Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plant and statistical plant geography, Clarendon Press, Oxford, 632 P.

Rechinger, K. H. (1963-2010). Flora Iranica. nos. 1-178 Akademische Druucku, Varlasanstalt, Graz.

Takhtajan, A, (1986) Floristic Regions of world, university of california press, Berkeley.

Townsend C. C., Guest, E. and Al-Ravi, A, (1966-1980) Flora of Iraq. vols. 1-9 Ministry of Agriculture of the Republic of Iraq, Baqdad.

Zohary, M. and Feinbrun-Dotham, N. (1966-1986) Flora Palaestina. vol. 1-4, the Jerusalem Academic press, Israel.