

معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان در حوزه‌ی آبخیز بردکل شیراز

سید مسعود سلیمان‌پور^{۱*}، احمد حاتمی^۲ و غلامرضا قهاری^۱

^۱ ایران، شیراز، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، بخش تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری

^۲ ایران، شیراز، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، بخش تحقیقات منابع طبیعی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۹

چکیده

مبنای اصلی پژوهش‌های بوم‌شناختی، شناسایی دقیق پوشش گیاهی است. زیرا عامل مؤثری در سنجش و ارزیابی وضعیت کنونی و پیش‌بینی وضعیت آینده‌ی منطقه می‌باشد و نقش به‌سزایی در مدیریت صحیح و علمی خواهد داشت. به این منظور، در این پژوهش اقدام به معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان در حوزه‌ی آبخیز بردکل واقع در شمال‌غرب شیراز شد. نتایج نشان داد تعداد ۱۲۷ گونه‌ی گیاهی متعلق به ۳۴ خانواده و ۱۰۲ جنس در این حوزه‌ی آبخیز وجود دارند. خانواده‌ی *Asteraceae* با ۲۴ گونه، خانواده‌ی *Fabaceae* با ۱۷ گونه و خانواده‌ی *Poaceae* با ۱۵ گونه، بترتیب در رده‌های اول تا سوم قرار دارند. از نظر شکل زیستی، ۴۸ گونه‌ی تروفیت، ۳۴ گونه‌ی همی‌کریپتوفیت، ۱۸ گونه‌ی کامفیت، ۱۴ گونه‌ی ژئوفیت و ۱۳ گونه‌ی فانروفیت شناسایی شدند. نتایج بررسی پراکنش جغرافیایی گیاهان مستقر در این حوزه‌ی آبخیز نیز نشان داد ۱۲۲ گونه‌ی گیاهی که معادل ۹۶/۰۷ درصد از کل گونه‌ها می‌باشند بصورت تک ناحیه‌ای یا چند ناحیه‌ای در ناحیه‌ی رویشی ایرانی-تورانی استقرار دارند.

واژه‌های کلیدی: بردکل، پراکنش جغرافیایی، شکل زیستی، گیاه، فلور.

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۷۳۱۱۶۹۸۳، پست الکترونیکی: m.soleimanpour@areeo.ac.ir

مقدمه

امکان افزایش تعداد گونه‌های منطقه از نظر تراکم، شناسایی گونه‌های مقاوم و در حال انقراض و کمک به حفظ گونه‌های گیاهی و گنجینه‌ی ژنی آنها، شناسایی گیاهان و استفاده‌ی اصولی از آنها و کمک به تعیین پوشش گیاهی آن منطقه منجر خواهد شد (۳۰). عبارتی، مطالعات فلورستیک، اساس بررسی‌های بوم‌شناختی در هر منطقه، پیش‌بینی وضعیت آینده، اعمال مدیریت و بیان‌کننده‌ی توان طبیعی در آن منطقه می‌باشد (۱ و ۲).

کشور ایران با وسعت زیاد، تنوع اقلیمی و توپوگرافی، دارای پوشش گیاهی متنوع است (۲۷)؛ از این‌رو، تنوع

شناسایی و معرفی پوشش گیاهی و بررسی تنوع و پراکنش جغرافیایی گیاهان هر منطقه، اساس بررسی‌ها و تحقیقات بوم‌شناختی، و راهکاری مناسب برای تعیین ظرفیت اکولوژیکی آن منطقه از جنبه‌های مختلف است. در عین حال، عامل مؤثری در سنجش و ارزیابی وضعیت کنونی و پیش‌بینی وضعیت آینده‌ی منطقه به شمار رفته و نقش بسزایی برای اعمال مدیریت صحیح و علمی در منطقه دارد (۶)؛ بطوری‌که بعنوان بستر تحقیقات زیست‌محیطی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا به امکان دسترسی آسان و سریع به گونه‌ی گیاهی خاص در محل و زمان معین (۳۳)، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی منطقه،

(۵) در منطقه‌ی زیریوار استان کردستان، نژاد حبیب‌وش و همکاران (۲۵) در منطقه‌ی حفاظت‌شده‌ی رازان استان آذربایجان غربی، مرادی و همکاران (۱۹) در حوزه‌ی آبخیز لومیر استان اردبیل، نداف و همکاران (۲۴) در منطقه‌ی جوزک چمن‌بید استان خراسان شمالی، فرجی و همکاران (۱۳) در منطقه‌ی دزلی میوان در استان کردستان، قوام و همکاران (۱۴) در حوزه‌ی آبخیز تنگ بالنگستان بهبهان، و معصومی و همکاران (۲۲) در تالاب کانی برازان استان آذربایجان غربی اشاره کرد. تعدادی از پژوهشگران به مطالعه و بررسی فلور گیاهی در استان فارس اقدام کرده‌اند که از جمله‌ی آنها می‌توان به مطالعه‌ی حاتمی و همکاران (۷) در بررسی خانواده‌ی چتریان در استان فارس، مرادی و همکاران (۲۰) بررسی فلور گیاهی شهرستان لامرد، دولتخواهی و همکاران (۸) در منطقه‌ی حفاظت‌شده‌ی ارژن-پرشان، عزیزی و همکاران (۱۲) در پارک جنگلی بناب شهرستان ارسنجان، کنعانی (۱۶) در پارک ملی بمو، و راحمی‌اردکانی و پورسنخی (۹) در منطقه‌ی چشمه‌گندو شهرستان سپیدان اشاره کرد.

مواد و روشها

منطقه‌ی مورد مطالعه: حوزه‌ی آبخیز بردکل بین طول جغرافیایی ۶۳۰۰۸۸ تا ۶۳۱۶۲۰ و عرض جغرافیایی ۳۲۷۵۷۴۶ تا ۳۲۷۷۲۰۴، با ارتفاع متوسط ۱۸۵۰ متر از سطح دریا در زون ۳۹ و در ۲۰ کیلومتری شمال غرب شیراز واقع شده است. مساحت این حوزه‌ی آبخیز ۱۳۵/۲ هکتار می‌باشد. بیشینه و کمینه‌ی دما در این حوزه‌ی آبخیز با توجه به آمار ۴۰ ساله‌ی ایستگاه سینوپتیک شیراز، به ترتیب ۴۲/۲ و ۱۱- درجه‌ی سانتی‌گراد، میانگین بارندگی سالانه ۳۲۰ میلی‌متر، و میانگین تبخیر و تعرق سالانه ۳۱۹۳/۶ میلی‌متر است. اقلیم منطقه بر اساس روش پهنه-بندی آب و هوایی نوین (تجزیه به مؤلفه‌های اصلی) مدیترانه‌ای معتدل می‌باشد. از نظر زمین‌شناسی این حوزه‌ی

فلور و پوشش گیاهی ایران، بیش از هر چیز مدیون تضادهای گسترده‌ی اقلیمی، توپوگرافی، پیشینه‌ی پوشش گیاهی و هم‌منظور پتانسیل تکامل آن است (۲۵). مطالعات فلورستیک در ایران، با توجه به غنای تنوع زیستی گیاهی آن، دارای سابقه‌ی طولانی است. بررسی تاریخچه‌ی مطالعات فلور نشان می‌دهد نخستین سنگ بنای مطالعات فلورستیک ایران به شیوه‌ی امروزی به مطالعات کمپفر (Engellbert Kampfer) آلمانی به سال ۱۶۸۴ میلادی بر می‌گردد که گیاهان نواحی اصفهان، شیراز و برخی از نقاط ایران را جمع‌آوری نمود. پس از آن، تعداد زیادی از گیاه‌شناسان خارجی و داخلی گیاهان ایران را مورد بررسی قرار دادند. از جمله گیاه‌شناسان خارجی می‌توان به ائوشر الوئی فرانسوی (P.M.B. Aucher-Eloy 1835-1837)، تئودور کوتشی اتریشی (Theodor Kotschy 1842-1843)، هنریک کارل هاسکنخت آلمانی (Heinrich Carl Hausskencht 1865-1867)، ادموند بواسیه سوئسی (Edmond Boisser 1867-1888)، کارل هاینس‌رشینگر اتریشی (Kal Heinz Reching 1937-1977) و والتر کولتز آلمانی (Walter Koeltz 1940-1945) را نام برد و از جمله گیاه‌شناسان برجسته‌ی ایرانی می‌توان به احمد پارسا، احمد قهرمان، صادق مبین، حبیب‌الله ثابتی، اسفندیار اسفندیاری، موسی ایرانشهر، زین‌العابدین ملکی، علی‌اصغر معصومی، ولی‌الله مظفریان، زیبا جم‌زاد، مصطفی اسدی، محبوبه خاتم‌ساز و غیره اشاره کرد (۶).

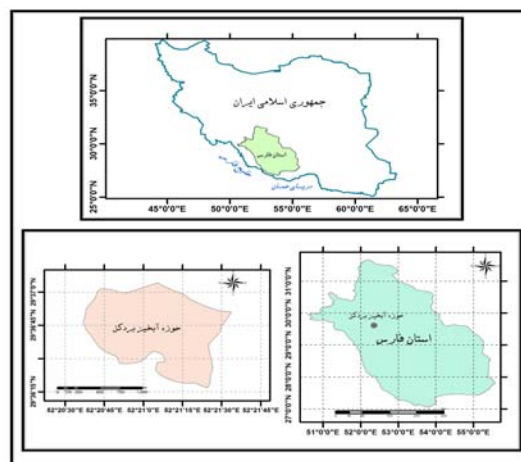
در سال‌های گذشته، پژوهش‌های فراوانی در خصوص بررسی فلور گیاهان مناطق مختلف کشور انجام شده است که از جمله آنها می‌توان به مطالعات یزدانی و همکاران (۲۷) در ناحیه‌ی شرق آشتیان استان مرکزی، میردیلمی و همکاران (۲۳) در شمال شرقی استان گلستان، گرگین کرجی و همکاران (۱۷)، در منطقه‌ی سارال کردستان، نقی پور برج و همکاران (۲۶) در منطقه‌ی حفاظت‌شده‌ی میمند استان کهگیلویه و بویراحمد، جعفری و ظریفیان (۶) در کوه ساورز استان کهگیلویه و بویراحمد، تبد و همکاران

کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس منتقل و با استفاده از منابع علمی معتبر از جمله: فلور ایران (۳)، فلور رنگی ایران (۱۵)، رستنی‌های ایران (۱۸)، فلور ترکیه (۲۹)، و فرهنگ نام‌های گیاهان ایران (۲۱) اقدام به شناسایی گونه‌های گیاهی شد. همچنین بر اساس تقسیم‌بندی رانکایر (۳۱)، نسبت به تعیین شکل زیستی، طول عمر (یک‌ساله یا چندساله) و فرم رویشی اقدام شد. بررسی پراکنش جغرافیایی گیاهان نیز بر اساس روش زوهاری (۳۶)، تختجان (۳۴)، و وایت و لئونارد (۳۵) مشخص گردید.

نتایج

فهرست گونه‌های گیاهی شناسایی شده در حوزه‌ی آبخیز بردکل در جدول ۱ ارائه شده است. با توجه به این جدول و اطلاعات بدست آمده از مطالعات و بررسی‌های صحرایی، تعداد ۱۲۷ گونه‌ی گیاهی متعلق به ۳۴ خانواده و ۱۰۲ جنس در این حوزه‌ی آبخیز وجود دارند. خانواده‌ی Asteraceae یا کاسنی با ۲۴ گونه، خانواده‌ی Fabaceae یا باقلائییان با ۱۷ گونه و خانواده‌ی Poaceae یا گندمیان با ۱۵ گونه، بترتیب در رده‌های اول تا سوم قرار دارند و ۱۸/۸۹، ۱۳/۳۸، ۱۱/۸۱ درصد تعداد گونه‌ها را به خود اختصاص دادند (شکل ۲)، که در مجموع ۴۴/۰۸ درصد از کل گونه‌های شناسایی شده در این حوزه‌ی آبخیز را شامل می‌گردد.

آبخیز در ناحیه‌ی چین‌خورده‌ی زاگرس و بر روی سازند زمین‌شناسی گچساران قرار گرفته است. (۱۰).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه‌ی مورد مطالعه

روش تحقیق: نمونه‌برداری به‌طور تصادفی و اتفاقی در اوایل پاییز ۱۳۹۸، اواخر زمستان ۱۳۹۸ و بهار و تابستان ۱۳۹۹، که انتظار می‌رفت بیشترین تنوع گونه‌ای در سطح منطقه حضور داشته باشد انجام پذیرفت. در گردآوری نمونه‌ها سعی شد از هر گونه‌ی گیاهی حداقل سه نمونه، تهیه شود و برای هر نمونه، ثبت مشخصات دقیق نمونه (نام محل، نام نمونه‌بردار، موقعیت جغرافیایی، تاریخ نمونه‌برداری و ...) انجام شد. سپس نمونه‌ها برای شناسایی و ثبت مشخصه‌های آنها بر اساس استاندارد مطالعه‌ی گیاه‌شناسی، به هرباریوم مرکز تحقیقات و آموزش

جدول ۱- فهرست گونه‌های گیاهی شناسایی شده در حوزه‌ی آبخیز بردکل

ردیف	نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
Aceraceae				
۱	<i>Acer monspessulanum</i> L.	کیکم ایرانی	Ph	IT
Amaryllidaceae				
۲	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb.	خیاری	GT	IT
Apocynaceae				
۳	<i>Nerium indicum</i> Miller	خرزهره	Ph	IT
Asteraceae				
۴	<i>Achillea eriophora</i> D.C.	بومادران جنوبی (بومادران شیرازی)	He	IT
۵	<i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch	بومادران	He	IT-ES
۶	<i>Anthemis cotula</i> L.	بابونه‌ی بهاری	Th	IT
۷	<i>Anthemis odontostephana</i> Boiss.	بابونه‌ی تاج‌دندانی	Th	IT-SS

۸	<i>Artemisia Aucheri</i> Boiss.	درمنه‌ی کوهی	Ch	IT
۹	<i>Cardinia orientalis</i>		Th	IT
۱۰	<i>Carthamus oxyacantha</i> M. B.	گلرنگ زرد	Th	IT-SS
۱۱	<i>Centaurea intricata</i> Boiss.	گل گندم	Ch	IT
۱۲	<i>Circium spectabile</i> DC.	کنگر تماشایی	He	IT
۱۳	<i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock	ریش قوش	Th	IT
۱۴	<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.	سیاه فندق (دانه سیاه)	Th	IT-ES-M
۱۵	<i>Echinops ceratophorus</i> Boiss.	شکر تیغال خاردار	He	IT
۱۶	<i>Echinops endotrichus</i> Rech. F.	شکر تیغال تخت‌جمشیدی	He	IT
۱۷	<i>Filago pyramidata</i> L.		Th	IT-M-SS
۱۸	<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub. & Spach		Th	IT-ES
۱۹	<i>Gundelia Tournefortii</i> L.	کنگر علوفه‌ای (کنگر خوراکی)	He	IT
۲۰	<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F. W. Schmidt		Th	IT-SS- M
۲۱	<i>Lactuca serriola</i> L.	کاهوی خاردار	Th	IT-ES-M
۲۲	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Sojak	گاو چاق‌کن	Ch	IT
۲۳	<i>Scorzonera stenocephala</i> Boiss.	شنگ اسبی شیرازی	GT	IT
۲۴	<i>Senecio glaucus</i> L.	پیرگیاه رایج (پیام بهار)	Th	IT-M-SS
۲۵	<i>Siebera nana</i> (DC.) Bormm.	زیبا کوتوله	Th	IT-M
۲۶	<i>Tanacetum polycephalum</i> Schultz-Bip.	مینای پُرکُپه‌ی فارسی	He	IT
۲۷	<i>Tragopogon caricifolius</i> Boiss.	شنگ نی مانند	GT	IT
Boraginaceae				
۲۸	<i>Anchusa italic</i> Retz.	گاوزبان	He	IT
۲۹	<i>Rochelia disperma</i> (L. f.) C. Koch	چنگکی دودانه‌ای	Th	IT
Brassicaceae				
۳۰	<i>Aethionema carneum</i> (Banks & Soland.) B. Fedtsch.	آتشین ارغوانی	Th	IT
۳۱	<i>Alyssum homalocarpum</i> (Fisch. & C. A. Mey.) Boiss.	قدومه‌ی میوه‌تخت	Th	IT
۳۲	<i>Capsela bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	کیسه کشیش	Th	IT-ES
۳۳	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	اُزمک	Th	Cosm
۳۴	<i>Eruca sativa</i> Lam.	منداب	Th	IT-ES-SS
۳۵	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lag.	خردلی (خردل کاذب)	Th	IT
۳۶	<i>Matthiola longipetala</i> (Vent.) DC.	چلیپا	Th	IT-M-SS
۳۷	<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	خاکشیر مرتفع	Th	IT-ES
Caryophyllaceae				
۳۸	<i>Acanthophyllum crassifolium</i> Boiss.	چوبک بیابانی	Ch	IT
۳۹	<i>Cerastium inflatum</i> Link ex Desf.	دانه مرغ متورم	Th	IT-ES-M
۴۰	<i>Cerastium dichotomum</i> L.	دانه مرغ دوشاخه‌ای	Th	IT-M
۴۱	<i>Silene</i> sp.	سیلن دانه‌ریز	Th	IT
۴۲	<i>Vaccaria hispanica</i> subsp. <i>oxyodonta</i>	صابونک دندانه‌زرد	Th	IT
Chenopodiaceae				

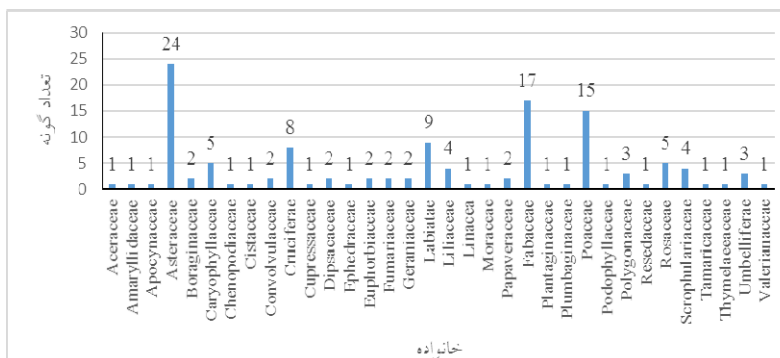
۴۳	<i>Noaea mucronata</i> (Forsk.) Aschers. et Schweinf.	شوخ (خارگو)	Ch	IT-ES-M
Cistaceae				
۴۴	<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Miller	گل آفتابی اروپایی	Th	IT-M
Convolvulaceae				
۴۵	<i>Convolvulus acathocladus</i> Boiss.	پیچک شاخه‌خاری	Ch	IT-SS
۴۶	<i>Convolvulus leiocalycinus</i> Boiss.	پیچک کاسه‌صاف (پیچک پیکانی)	Ch	IT-SS
Cupressaceae				
۴۷	<i>Juniperus excelsa</i> M. B.	ارس (اردوج)	Ph	IT-SS
Dipsacaceae				
۴۸	<i>Pteroccephalus canus</i> Coult. ex DC.	سربال (سربال زرد)	Ch	IT-M
۴۹	<i>Pteroccephalus lignosus</i> Freyn & Bornm.	سربال چوبی	Ch	IT
Ephedraceae				
۵۰	<i>Ephedra foliate</i> Boiss. et Ky	ارمک رونده	Ph	IT-SS
Euphorbiaceae				
۵۱	<i>Euphorbia Boissieriana</i> (Woron.) Prokh.	فرفیون رفیع (فرفیون بوته‌ای)	He	IT-ES
۵۲	<i>Euphorbia macrostegia</i> Boiss.	فرفیون قرمز شونده	He	IT
Fabaceae				
۵۳	<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse.	خارشر ایرانی	He	IT
۵۴	<i>Astragalus curviflorus</i> Boiss.	گون	Ch	IT
۵۵	<i>Astragalus fasciculifoliosus</i> Boiss.	گون بادکنکی	Ch	IT-SS
۵۶	<i>Astragalus gossypinus</i> Fisch.	گون پنبه‌ای	Ch	IT
۵۷	<i>Astragalus susianus</i> Boiss.	گون شوشی	Ch	IT
۵۸	<i>Cicer subaphyllum</i> Boiss.	نخود بی‌برگ	He	IT
۵۹	<i>Colutea persica</i> Boiss.	دغدغک	Ph	IT
۶۰	<i>Ebenus stellate</i> Boiss.	باردلنگ (جو سیخ)	Ch	IT-SS
۶۱	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	شیرین بیان	He	IT-ES-M
۶۲	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	یونجه‌ی سخت	Th	IT-ES
۶۳	<i>Onobrychis lunata</i> Boiss.	اسپرس هلالی	He	IT
۶۴	<i>Onobrychis melanotricha</i> Boiss.	اسپرس سیاه‌گرک	He	IT
۶۵	<i>Trigonella aurantiaca</i> Boiss.	شنبلبله‌ی نارنجی	Th	IT-M
۶۶	<i>Trigonella persica</i> Boiss.	شنبلبله‌ی ایرانی	Th	IT
۶۷	<i>Trigonella uncinata</i> Banks & Soland.	شنبلبله‌ی سرعصایی	Th	IT-M
۶۸	<i>Vicia monantha</i> Retz.	ماشک تک‌گل	Th	IT-ES-M
۶۹	<i>Vicia sativa</i> L.	گاو دانه (ماشک)	Th	IT-ES-M
Fumariaceae				
۷۰	<i>Fumaria asepsala</i> Boiss.	شاه‌تره‌ی بی‌کاسبرگ	Th	IT
۷۱	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	شاه‌تره‌ی ایرانی	Th	IT
Geraniaceae				
۷۲	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	سوزن چوپان برگ‌دایره‌ای	Th	IT-ES-M
۷۳	<i>Geranium stepporum</i> Davis	سوزن چوپان استپی	GT	IT-ES
Labiatae				

۷۴	<i>Ajuga chamaecistus</i> Ging.	لبدیسی بوته‌ای شیرازی	Ch	IT-ES-M
۷۵	<i>Marrubium vulgare</i> L.	فراسیون	He	IT-ES
۷۶	<i>Nepeta glomerulosa</i> Boiss.	پونه‌سای انبوه	Ch	IT
۷۷	<i>Phlomis Olivieri</i> Benth.	گوش‌بره (چالمه)	He	IT
۷۸	<i>Salvia ceratophylla</i> L.	مریم‌گلی شاخ‌گوزنی	He	IT
۷۹	<i>Salvia syriaca</i> L.	مریم‌گلی سوری	He	IT
۸۰	<i>Stachys inflata</i> Benth.	سنبله‌ای ارغوانی	He	IT
۸۱	<i>Teucrium polium</i> L.	کلپوره همدانی (مریم‌نخودی همدانی)	He	IT-M
۸۲	<i>Ziziphora tenuir</i> L.	کاکوتی	Th	IT
Liliaceae				
۸۳	<i>Bellevia Saviczii</i> Woron.	تمشکین عشق‌آبادی	GT	IT
۸۴	<i>Bellevia schirazana</i> Parsa	تمشکین شیرازی	GT	IT
۸۵	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	کلاغک (سرهمه‌کلاغ)	GT	IT
۸۶	<i>Tulipa stylosa</i> Stapf	لاله‌ی آتشین	GT	IT
Linaceae				
۸۷	<i>Linum album</i> Ky. ex Boiss.	کتان سفید (کتان هرز)	He	IT
Moraceae				
۸۸	<i>Ficus Johannis</i> Boiss.	انجیر وحشی دالکی	Ph	IT
Papaveraceae				
۸۹	<i>Glaucium grandiflorum</i> Boiss. & Huet	شقایق گل درشت	He	IT-M
۹۰	<i>Roemeria hybrid</i> (L.) DC.	گل عروسک بنفش	Th	IT-M
Plantaginaceae				
۹۱	<i>Plantago lanceolate</i> L.	بارهنگ سر نیزه‌ای (کاردی)	He	IT-ES-M
Plumbaginaceae				
۹۲	<i>Acantholimon asphodelinum</i> Mobayen	کلاه میرحسین کوه‌بومو	Ch	IT
Poaceae				
۹۳	<i>Avena fatua</i> L.	بولاف پوچ (جو دوسر پوچ)	Th	IT
۹۴	<i>Boissiera squarrosa</i> Banks & Soland.		Th	IT-ES-M
۹۵	<i>Bromus rubens</i> L.	جارو علفی ارغوانی	Th	IT-ES-M
۹۶	<i>Bromus tectorum</i> L.	جارو علفی بامی	Th	Cosm
۹۷	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) pres.	مرغ	GT	Cosm
۹۸	<i>Heteranthelium piliferum</i> (Banks & Soland.) Hochst.	دگرگل گندمی	Th	IT
۹۹	<i>Hordeum bolbusum</i> L.	جو پیازدار (کتو)	GT	IT-M
۱۰۰	<i>Hordeum marinum</i> Hudson	جو شور‌زار	Th	IT
۱۰۱	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	چچم شکننده	Th	IT
۱۰۲	<i>Melica persica</i> Kunth	ملیکا	GT	IT-M
۱۰۳	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	نی	GT	Cosm
۱۰۴	<i>Poa bulbosa</i> L.	چمن پیاز‌دار	GT	IT-ES-M
۱۰۵	<i>Stipa atriseta</i> Stapf ex Bor	استپی تیره‌ریش	He	IT
۱۰۶	<i>Stipa barbata</i> Desf.	استپی ریش‌دار	He	IT-ES

۱۰۷	<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	گیسو چمن	Th	IT
Podophyllaceae				
۱۰۸	<i>Bongardia Chrysogonum</i> (L.) Boiss.	سینه کبکی (علف کبکی)	GT	IT
Polygonaceae				
۱۰۹	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	کاروان‌کش	Ph	IT
۱۱۰	<i>Polygonum aviculare</i> L.	علف هفت‌بند	He	IT
۱۱۱	<i>Polygonum salicornioides</i> Jaub. & Spach	هفت‌بند شیرازی	Ch	IT
Resedaceae				
۱۱۲	<i>Reseda lutea</i> L.	ورث	He	IT-ES-SS
Rosaceae				
۱۱۳	<i>Amygdalus eburnea</i> Spach	بادام خاکستری (بادام عاجی)	Ph	IT
۱۱۴	<i>Amygdalus scoparia</i> Spach	بادام کوهی (ارژن)	Ph	IT
۱۱۵	<i>Cerasus microcarpa</i> (C. A. Mey.) Boiss.	آلبالوی دانه‌ریز (راناس)	Ph	ES
۱۱۶	<i>Crataegus pontica</i> C. Koch	زالزالک گرجی	Ph	IT-M
۱۱۷	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	توت روباهی	He	IT-ES-M
Scrophulariaceae				
۱۱۸	<i>Scrophularia frigida</i> Boiss.	گل میمونی یخچالی	He	IT
۱۱۹	<i>Scrophularia glauca</i> Decne. ex Benth.	گل میمونی سبز کلمی (دارابی)	He	IT
۱۲۰	<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	گل میمونی سازویی	He	IT
۱۲۱	<i>Verbascum intricatum</i> (Benth.) O. Kuntze	گل ماهور درهم	He	IT
Tamaricaceae				
۱۲۲	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	گز پرشاخه	Ph	IT-M
Thymelaeaceae				
۱۲۳	<i>Daphne mucronata</i> Royle.	برگ بویی زاگرسی (خوشک)	Ph	IT
Umbelliferae				
۱۲۴	<i>Eryngium billardieri</i> F. Delaroché	زول	He	IT
۱۲۵	<i>Scandix stellate</i> Banks & Soland.	شانه ونوس ستاره‌ای	Th	IT-M
۱۲۶	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	گیس چسبک	Th	IT
Valerianaceae				
۱۲۷	<i>Valerianella vesicaria</i> (L.) Moench.	شیرینک متورم	Th	IT-ES

علامت اختصاری شکل زیستی: Ch: کامفیت، GT: ژئوفیت، He: همی‌کریتوفیت، Ph: فارنوفیت، Th: تروفیت

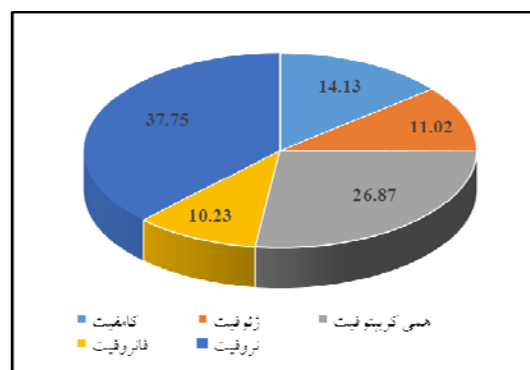
علامت اختصاری پراکنش جغرافیایی: Cosm: جهان‌وطنی (جهان‌زی)، ES: اروپا-سیبری، IT: ایرانی-تورانی، M: مدیترانه‌ای، SS: صحرا-سندی



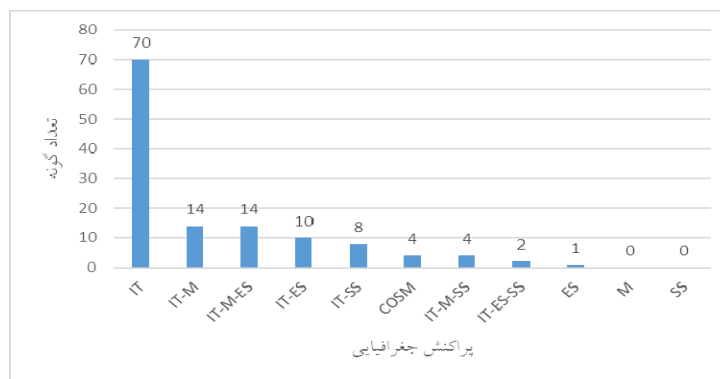
شکل ۲- نمودار تعداد گونه‌های گیاهی شناسایی شده متعلق به هر خانواده در حوزه‌ی آبخیز بردکل

نتایج حاصل از بررسی پراکنش (انتشار) جغرافیایی یا کورولوژی گیاهان مستقر در این حوزه آبخیز نشان داد گونه‌هایی با کوروتیپ اختصاصی ناحیه‌ی رویشی ایرانی تورانی ۵۵/۱۴ درصد فلور منطقه (با تعداد ۷۰ گونه) و کوروتیپ ناحیه‌ی رویشی اروپا-سیبری ۰/۷۸ درصد فلور منطقه (با تعداد ۱ گونه) را شامل می‌شوند و بترتیب بزرگترین و کوچکترین کوروتیپ تک ناحیه‌ای این حوزه آبخیز را تشکیل می‌دهند (شکل ۴). با توجه به نتایج شکل ۴، مشخص می‌گردد که مجموعاً ۱۲۲ گونه‌ی گیاهی شناسایی شده در این حوزه آبخیز که معادل ۹۶/۰۷ درصد از کل گونه‌ها می‌باشند بصورت تک ناحیه‌ای یا چند ناحیه‌ای در ناحیه‌ی رویشی ایرانی-تورانی استقرار دارند. شکل‌های ۵ تا ۹، تعدادی از گونه‌های ارزشمند گیاهی در حوزه آبخیز بردکل را نشان می‌دهد.

از نظر شکل زیستی، بر اساس تقسیم‌بندی رانکایر (۳۱)، ۴۸ گونه‌ی تروفیت، معادل ۳۷/۷۵ درصد، ۳۴ گونه‌ی همی کریپتوفیت، معادل ۲۶/۷۸ درصد، ۱۸ گونه‌ی کامفیت، معادل ۱۴/۱۳ درصد، ۱۴ گونه‌ی ژئوفیت، معادل ۱۱/۰۲ درصد و ۱۳ گونه‌ی فانروفیت، معادل ۱۰/۲۳ درصد در این حوزه آبخیز شناسایی شدند (شکل ۳).



شکل ۳- نمودار درصد فراوانی شکل زیستی گونه‌های گیاهی شناسایی شده در حوزه آبخیز بردکل



شکل ۴- نمودار درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی شناسایی شده در حوزه آبخیز بردکل



شکل ۶- گونه‌ی گیاهی گون پنبه‌ای (*Astragalus gossypinus*) (Fisch.) در حوزه آبخیز بردکل



شکل ۵- گونه‌ی گیاهی گون شوشی (*Astragalus susianus*) (Boiss.) در حوزه آبخیز بردکل

خانواده Asteraceae یا کاسنی و قرارگیری این خانواده بعنوان بزرگترین خانواده گیاهی در این حوزه آبخیز، نشان از بردباری وسیع این خانواده نسبت به شرایط اکولوژیکی نامساعد دارد. گرده‌افشانی گیاهان این خانواده عمدتاً توسط حشرات (به‌ویژه زنبور) صورت می‌گیرد (۲۸). به این ترتیب، به‌نظر می‌رسد گرده‌افشانی بوسیله حشرات، یکی از عوامل مهم پراکنش و فراوانی این خانواده نسبت به سایرین است. فراوانی این خانواده در این پژوهش، با نتایج پژوهش‌های محققان زیادی از جمله تبد و همکاران (۵)، فرجی و همکاران (۱۳)، گرگین‌کرجی و همکاران (۱۷)، مرادی و همکاران (۱۹ و ۲۰)، نداف و همکاران (۲۴)، نقی‌پور و همکاران (۲۶)، دولتخواهی و همکاران (۸)، عزیزی و همکاران (۱۲) و کنعانی (۱۶) مطابقت دارد.

قرارگیری خانواده Poaceae یا گندمیان در میان سه خانواده بزرگ گیاهی در این حوزه آبخیز نیز می‌تواند بدلیل قرارگیری جوانه‌ی انتهایی گونه‌های گیاهی این خانواده در سطح خاک و ممانعت بیشتر از صدمات ناشی از چرای دام دانست که این مورد نیز با نتایج یزدانی و همکاران (۲۷)، جعفری و ظریفیان (۶)، تبد و همکاران (۵)، قوام و همکاران (۱۴)، مرادی و همکاران (۲۰)، دولتخواهی و همکاران (۸) و عزیزی و همکاران (۱۲) همخوانی دارد.

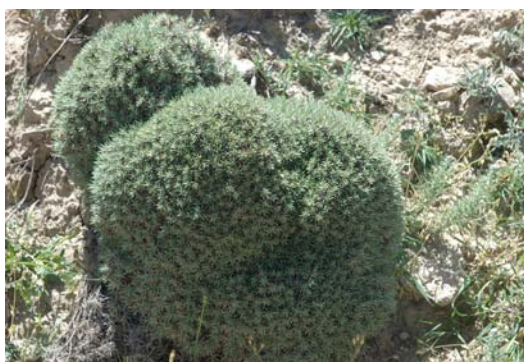
فراوانی سه‌شکل زیستی: تروفیت، همی‌کریپتوفیت و کامفیت در این پژوهش، مؤید آن است که شکل زیستی گیاهان، ارتباط واضحی با عوامل محیطی و انسانی خاص برقرار می‌کند (۱۹)؛ به‌طوری‌که وفور شکل زیستی تروفیت در یک منطقه حاکی از تخریب‌های محیطی و شکل زیستی کامفیت، حاکی از بهره‌برداری اندک از اراضی زراعی می‌باشد (۴ و ۱۱). همچنین بر اساس نظر مبین (۱۸) فراوانی دو شکل زیستی همی‌کریپتوفیت و تروفیت، بیانگر



شکل ۷- گونه‌ی گیاهی پیچک کاسه‌صاف (*Convolvulus leiocalycinus* Boiss.) در حوزه آبخیز بردکل



شکل ۸- گونه‌ی گیاهی استبی ریش‌دار (*Stipa barbata* Desf.) در حوزه آبخیز بردکل



شکل ۹- گونه‌ی گیاهی کلاه میرحسن کوه بمو (*Acantholimon asphodelinum* Mobayen) در حوزه آبخیز بردکل

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این پژوهش، و مباحث مطرح شده توسط دیویس (۲۹) فراوانی گونه‌های گیاهی متعلق به

چوبک بیابانی (*Acanthophyllum crassifolium* Boiss.) و چمن پیازک‌دار (*Poa bulbosa* L.) اقدامات عملی صورت گیرد (۷). این گونه‌ها علاوه بر سازگاری با شرایط طبیعی منطقه (خاک، دما، بارش و ...)، دارای سیستم ریشه‌ای و طول عمر مناسب، وضعیت تاج پوشش و مقدار لاشبرگ تولیدی مطلوبی می‌باشند و می‌توانند علاوه بر حفظ ذخایز ژنتیکی، نسبت به تثبیت اراضی و جلوگیری از فرسایش و هدررفت خاک، مفید واقع شوند. در این خصوص، لازم است دستگاه‌های اجرایی نسبت به احیا و حفاظت از این عرصه‌ها اقدام کنند و با کنترل اصولی دام و مدیریت آن، فرصت تجدید حیات، زادآوری و بقای دائمی گونه‌ها را تضمین نمایند.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از بخشی از نتایج پروژه‌ی تحقیقاتی خاص، با عنوان "شناسایی و بررسی پوشش گیاهی مستقر بر سازندهای مارنی به منظور تعیین نقش حفاظتی آن‌ها در غرب حوضه‌ی مهارلو"، مصوب پژوهشکده‌ی حفاظت خاک و آبخیزداری می‌باشد. نویسندگان این مقاله از حمایت‌های مادی و معنوی پژوهشکده‌ی حفاظت خاک و آبخیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس و اداره‌ی کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس، نهایت تشکر و سپاس را اعلام می‌دارند.

اقلیم مدیترانه‌ای است. بنابراین نتایج این پژوهش، با نظرات محققان فوق‌الذکر انطباق و همخوانی دارد.

مقایسه‌ی پراکنش جغرافیایی گونه‌ها نشان داد عناصر ایرانی-تورانی، و پس از آن، ایرانی-تورانی-مدیترانه‌ای، بیشترین تعداد گونه را به خود اختصاص داده‌اند و از آنجا که حوزه‌ی آبخیز مورد مطالعه در منطقه‌ی ایرانی-تورانی قرار دارد و اقلیم منطقه نیز مدیترانه‌ای است؛ لذا حضور غالب عناصر ایرانی-تورانی و ایرانی-تورانی-مدیترانه‌ای، در این حوزه‌ی آبخیز امری واضح می‌باشد که در پژوهش‌های فوق‌الذکر نیز تأیید شده است.

با توجه به وضعیت نامناسب فرسایش خاک در این حوزه آبخیز، پیشنهاد می‌شود نسبت به تکثیر و استقرار گونه‌های گیاهی ارزشمندی مانند: گون شوشی (*Astragalus susianus* Boiss.)، گون پنبه‌ای (*Astragalus gossypinus* Fisch.)، پیچک کاسه صاف (*Convolvulus leiocalycinus* Boiss.)، استپی ریش‌دار (*Stipa barbata* Desf.)، کلاه میرحسن کوه بمو (*Acantholimon asphodelinum* Mobayen)، درمنه‌ی کوهی (*Artemisia Aucheri* Boiss.)، شیرین‌بیان (*Glycyrrhiza glabra* L.)، هفت‌بند شیرازی (*Polygonum salicornioides* Jaub. & Spach)، بادام کوهی (*Amygdalus scoparia* Spach)، گاو چاق‌کن (*Scariola orientalis* (Boiss.) Sojak).

منابع

- ۱- آذرنیوند، ح. و زارع‌چاهوکی، م.ع. ۱۳۸۹. بوم‌شناسی مرتع. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۴۵ صفحه.
- ۲- اجتهادی، ح.، سپهری، ع. و عکافی، ح.ر. ۱۳۹۱. روش‌های اندازه‌گیری تنوع زیستی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۲۲۶ صفحه.
- ۳- اسدی، م. ۱۳۹۴. فلور ایران. انتشارات مؤسسه‌ی تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.
- ۴- امیری، ف. و بصیری، م. ۱۳۸۷. مقایسه‌ی برخی مشخصات خاک و پوشش گیاهی مراتع در دو منطقه‌ی فرق و چرا. نشریه‌ی مرتع، ۲(۳): ۲۳۷-۲۵۳.
- ۵- تبد، م.ع.، جلیلیان، ن. و معروفی، ح. ۱۳۹۵. بررسی فلور شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه‌ی زریوار مریوان کردستان. مجله‌ی تاکسونومی و بیوسیستماتیک، ۲۹(۸): ۶۹-۱۰۲.
- ۶- جعفری، ع. و ظریفیان، ا. ۱۳۹۴. مطالعه‌ی فلورستیک کوه ساورز در استان کهگیلویه و بویراحمد. مجله‌ی پژوهش‌های گیاهی (مجله‌ی زیست‌شناسی ایران)، ۲۸(۵): ۹۲۹-۹۵۱.

- ۷- حاتمی، ا.، کازرونی‌سنگی، س. و جعفری، ع. ۱۳۹۳. جمع‌آوری و شناسایی خانواده‌ی چتریان در استان فارس. مجموعه مقالات اولین همایش الکترونیکی یافته‌های نوین در محیط زیست و اکوسیستم‌های کشاورزی، تهران.
- ۸- دولتخواهی، م.، عصری، ی. و دولتخواهی، ع. ۱۳۹۰. بررسی فلورستیک منطقه‌ی حفاظت شده‌ی ارژن- پریشان در استان فارس. مجله‌ی تاکسونومی و بیوسیتما، ۹(۳): ۳۱-۴۶.
- ۹- راحمی‌اردکانی، س. و پورسخی، ک. ۱۳۹۹. کاربرد دارویی سنتی گیاهان بومی منطقه‌ی چشمه‌گندو در شهرستان سپیدان (استان فارس). فصل‌نامه‌ی گیاهان دارویی، ۱۹(۷۴): ۲۰۰-۲۱۹.
- ۱۰- سلیمان‌پور، س.م. ۱۳۹۹. شناسایی و بررسی پوشش گیاهی مستقر بر سازندهای مارنی به منظور تعیین نقش حفاظتی آن‌ها در غرب حوضه‌ی مهارلو. گزارش نهایی پروژه‌ی تحقیقاتی پژوهشکده‌ی حفاظت خاک و آبخیزداری، ۱۲۰ صفحه.
- ۱۱- شهرکی، م.، پاک‌روان، م. و عصری، ی. ۱۳۸۷. مطالعه‌ی رستنی‌های (فلورستیک) منطقه‌ی عین‌الکاش کرمانشاه. فصل‌نامه‌ی پژوهش‌های علوم گیاهی، ۹: ۹-۱۹.
- ۱۲- عزیزی، ن.، قربانی‌نوجی، م.، آرمان، م. و سرگزی، ف. ۱۳۹۳. مطالعه‌ی تنوع زیستی رستنی‌های پارک جنگلی بناب شهرستان ارسنجان (استان فارس). نشریه‌ی حفاظت زیست‌بوم گیاهان، ۲(۵): ۱-۱۶.
- ۱۳- فرجی، آ.، نداف، م. و امیدپور، ر. ۱۳۹۷. معرفی فلور، شکل زیستی و انتشار جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه‌ی دزلی مریوان در استان کردستان. فصل‌نامه‌ی اکوسیستم‌های طبیعی ایران، ۹(۲): ۴۹-۶۶.
- ۱۴- قوام، م.، دهداری، س. و حسین‌پور، ش. ۱۳۹۷. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان دارویی منطقه‌ی تنگ بالنگستان. مجله‌ی پژوهش‌های گیاهی (مجله‌ی زیست‌شناسی ایران)، ۳۱(۴): ۸۵۷-۸۶۸.
- ۱۵- قهرمان، ا. ۱۳۸۸-۱۳۵۷. فلور رنگی ایران. انتشارات مؤسسه‌ی تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۱۶- کنعانی، م.ر. ۱۳۹۵. ارزیابی حفاظتی و بوم‌شناختی گیاهان پارک ملی بمو. فصل‌نامه‌ی علوم محیطی، ۱۴(۳): ۱۷۳-۱۸۶.
- ۱۷- گرگین‌کرجی، م.، کرمی، پ. و معروفی، ح. ۱۳۹۲. معرفی فلور، شکل زیستی و کورولوژی گیاهان منطقه‌ی سارال کردستان (زیر گیاهی، ۵(۴): ۱۹-۲۷.
- حوزه‌ی فرهادآباد). مجله‌ی پژوهش‌های گیاهی (مجله‌ی زیست شناسی ایران)، ۲۶(۴): ۵۱۰-۵۲۵.
- ۱۸- مبین، ص. ۱۳۷۵-۱۳۵۹. رستنی‌های ایران. جلد ۱ الی ۴. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۴۲ صفحه.
- ۱۹- مرادی، ا.، حمزه، ب.، مظفریان، و. و افشارزاده، س. ۱۳۹۶. مطالعه‌ی فلورستیک و معرفی رویشگاه‌های بالای مرز جنگلی حوزه‌ی آبخیز لومیر. مجله‌ی پژوهش‌های گیاهی (مجله‌ی زیست شناسی ایران)، ۳۰(۳): ۶۵۶-۶۷۳.
- ۲۰- مرادی، غ.ح.، عباسی، ا. و زارع‌چاهوکی، م.ع. ۱۳۸۹. فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان شهرستان لامرد استان فارس. پژوهش‌های آبخیزداری (پژوهش و سازندگی)، ۲۳(۱): ۷۰-۸۰.
- ۲۱- مظفریان، و. ۱۳۸۶. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. چاپ پنجم، انتشارات فرهنگ معاصر، ۷۴۰ صفحه.
- ۲۲- معصومی، ا.، قهرمانی‌نژاد، ف. و عباس‌پور، ن. ۱۳۹۸. مطالعه‌ی فلورستیک تالاب کانی برازان. مجله‌ی پژوهش‌های گیاهی (مجله‌ی زیست‌شناسی ایران)، ۳۲(۳): ۴۹۷-۵۰۹.
- ۲۳- میردیلیمی، ز.، حشمتی، غ. و مازندرانی، م. ۱۳۹۱. بررسی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان دارویی منطقه‌ی خشک و نیمه‌خشک شمال‌شرق استان گلستان. فصل‌نامه‌ی پژوهش‌های علوم گیاهی، ۷(۲): ۲۷-۳۶.
- ۲۴- نداف، م.، اجتهادی، ح.، مصداقی، م. و فرزام، م. ۱۳۹۶. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه‌ی جوزک- چمن‌بید، استان خراسان‌شمالی، ایران. مجله‌ی زیست‌شناسی گیاهی ایران، ۹(۳۲): ۶۹-۸۸.
- ۲۵- نژاد حبیب‌وش، ف.، مکعلی، ح. و رضایی‌چپانه، ا. ۱۳۹۵. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه‌ی حفاظت شده‌ی رازان در استان آذربایجان‌غربی. مجله‌ی تاکسونومی و بیوسیتما، ۸(۲۷): ۸۵-۹۵.
- ۲۶- نقی‌پور برج، ع.ا.، نوروزی، م. و بشری، ح. ۱۳۹۳. بررسی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه‌ی حفاظت شده- ی میمند کهکیلویه و بویراحمد ایران. مجله‌ی تاکسونومی و بیوسیتما، ۶(۱۹): ۶۷-۸۲.
- ۲۷- یزدانی، م.، بخشی‌خانکی، غ.ر.، عبدلی‌آشتیانی، ز. و ابوطالبی، ع. ۱۳۸۹. معرفی فلور اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان ناحیه‌ی شرق آشتیان استان مرکزی. فصل‌نامه‌ی پژوهش‌های علوم گیاهی، ۵(۴): ۱۹-۲۷.

- 28- Coffey, M.F. and Breen, J. 1997. Seasonal variation in pollen and nectar sources of honey bees in Ireland. *Journal of Apicultural Research*, 36(2): 63-76.
- 29- Davis, P.H. (Ed.). 1965-2001. *Flora of Turkey*. Vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- 30- Ferrari, C., Bona Feede, F. and Alessandrini, A. 1993. Rare plants of the Emilia-Romagna region (Northern Italia): A data bank and computer mapped Atlas for conservation purpose. *Biological Conservation*, 64: 11-188.
- 31- Raunkiaer, C. 1934. *The life forms of plants and statistical plant geography*. Clarendon Press, Oxford, 632 pp.
- 32- Rechinger, K.H. (Ed). 1963-2010. *Flora Iranica*, Vols. 1-178. Akademische Druck- U Verlagsanstalt, Graz.
- 33- Stace, C.A. 1991. *Plant taxonomy and biosystematics*. Third edition, Cambridge University Press, 272 pp.
- 34- Takhtajan, A. 1986. *Floristic regions of the world*. California, University of California Press Ltd, 522 pp.
- 35- White, F. and Léonard, J. 1991. Phytogeographical links between Africa and Southwest Asia. *Flora et Vegetation Mundi*, 9: 229-246.
- 36- Zohary, M. 1973. *Geobotanical foundations of the Middle East*. Stuttgart, 2 vols., 739 pp.

Introduction of the flora, life form and Chorology of plants in Bardkal watershed of Shiraz

Soleimanpour S.M.^{*1}, Hatami A.² and Ghahari Gh.R.¹

¹ Dept. of Soil Conservation and Watershed Management Research, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shiraz, I.R. of Iran.

² Dept. of Natural Resources Research, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shiraz, I.R. of Iran.

Abstract

The main basis of ecological research is the accurate identification of vegetation. Because it is an effective factor in measuring and evaluating the current situation and predicting the future situation of the region and will play an important role in proper and scientific management. For this purpose, in this study, the flora, life form and chorotype of plants in Bardkal watershed located in the northwest of Shiraz were introduced. The results showed 127 plant species which belong to 34 families and 102 genera. There are species in this watershed. The largest families *Asteraceae* with 24 species, *Fabaceae* with 17 species and *Poaceae* with 15 species, are in the first to third ranks, respectively. In terms of life form, 48 species of Therophytes, 34 species of Hemichryptophytes, 18 species of Camophytes, 14 species of Geophytes and 13 species of Phanerophytes were identified. The results of Chorotype plants in this watershed also showed that 122 plant species, which is equivalent to 96.07% of the total species, are located in a single-zone or multi-zone in the Iran-o-Turanian region.

Key words: Bardkal, Chorotype, Life form, Plant, Flora.