



علوم و تحقیقات بذر ایران

سال چهارم / شماره اول / ۱۳۹۶ (۷۳ - ۵۹)

DOI: 10.22124/jms.2017.2248

## مطالعه فلور، اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی پوشش گیاهی و بانک بذر خاک منطقه حفاظت شده مانشت و قلازنگ در استان ایلام

مهدی حیدری<sup>۱\*</sup>، مصطفی نادری<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۲/۱۲

### چکیده

این مطالعه با هدف بررسی فلور پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در منطقه حفاظت شده مانشت و قلازنگ در استان ایلام انجام شد. مطالعه پوشش گیاهی به روش رولوه و بانک بذر خاک به روش پیدایش نهال انجام شد. بر اساس نتایج در مجموع ۱۹۲ گونه گیاهی متعلق به ۳۸ تیره و ۱۳۱ جنس در منطقه مورد مطالعه در پوشش و بانک بذر خاک ثبت شد که از این گونه‌ها ۶۷ گونه در هر دو بخش بانک بذر خاک و پوشش گیاهی مشترک بودند و ۱۳ و ۱۱۲ گونه به ترتیب تنها در بانک بذر خاک یا پوشش گیاهی یافت شد. در پوشش گیاهی ۱۷۹ گونه متعلق به ۱۲۵ جنس و ۳۶ تیره ثبت شد. تیره‌های Asteraceae و Poaceae غالب‌ترین تیره‌ها از نظر تعداد گونه بودند. شکل زیستی غالب در بانک بذر خاک و پوشش گیاهی به ترتیب تروفیت‌ها (۴۲ درصد) و همی کریپتوفیت‌ها (۴۸ درصد) بودند. از نظر پراکنش جغرافیایی در هر دو بخش بانک بذر خاک و پوشش گیاهی بیش‌ترین سهم فلور متعلق به عناصر ناحیه رویشی ایران - تورانی بودند. شکل رویشی غالب در بانک بذر خاک شامل فرم رویشی یک‌ساله علفی با ۴۰ درصد (۳۲ گونه) و فرم رویشی چندساله علفی (۳۲/۵ درصد) و در پوشش گیاهی شامل چند-ساله علفی (۴۸/۶ درصد) و یک‌ساله علفی (۲۵/۱ درصد) بود.

واژه‌های کلیدی: ایلام، بانک بذر خاک، پوشش گیاهی، فلور، منطقه حفاظت شده

۱- عضو هیأت علمی، گروه علوم جنگل، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

۲- دانشجوی دکتری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

\* نویسنده مسئول: m\_heydari23@yahoo.com

## مقدمه

خاک به عنوان منبعی ارزشمند در پویایی جوامع گیاهی در بسیاری از اکوسیستم‌ها مشهود است (Meissner and Facelli, 1999). از نخستین مطالعات در زمینه بانک بذر خاک در ناحیه رویشی زاگرس در مناطق جنگلی (ایلام) توسط Heydari (a, 2013) و در عرصه‌های مرتعی (فارس) توسط Ghorbani و همکاران (2008) انجام شده است. مطالعه خصوصیات جوانه‌زنی و تنوع بانک بذر خاک و پوشش گیاهی در جنگل‌های تخریب‌شده و شاهد در ناحیه رویشی زاگرس نشان داد که تنوع گونه‌ای در هر دو بخش (بانک بذر و پوشش گیاهی) بین دو منطقه اختلاف معنی‌داری داشت (Heydari et al., 2013a). Ghorbani و همکاران (2008) با مطالعه ترکیب گونه‌ای موجود در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در دو تیپ بوته‌زار و مشجر مرتعی در شهرستان فیروزآباد استان فارس نشان داد که ۷۶ گونه گیاهی در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک وجود داشته که بیش‌تر آن‌ها منحصر به پوشش گیاهی یا بانک بذر خاک بودند. تنها پنج گونه گیاهی بین بانک بذر خاک و پوشش گیاهی مشترک بودند. پوشش گیاهی از غنای گونه‌ای بیش‌تری نسبت به بانک بذر خاک برخوردار بوده است. امروزه با توسعه روز افزون طرح‌های مدیریتی در رویشگاه‌های جنگلی، اهمیت دستیابی به اطلاعات پایه در خصوص بانک بذر خاک به عنوان راهنما در تجدید حیات و احیاء جوامع گیاهی رویشگاه‌های جنگلی بیش‌تر شده است و چنین دانشی در ارائه سیاست‌های حفاظتی نیز اهمیت دارد (Heydari et al., 2003; Jalili et al., 2013a). که در همین راستا مطالعه حاضر در منطقه حفاظت‌شده مانشت و قلارنگ انجام شده است.

## مواد و روش‌ها

## منطقه مورد مطالعه

این مطالعه در بخشی از منطقه حفاظت‌شده مانشت در شمال استان ایلام به مساحت ۳۸۶۶ هکتار با دامنه ارتفاعی ۱۱۰۵ تا ۲۶۵۰ متر از سطح دریا در طول ۴۶ درجه و ۱۸ دقیقه تا ۴۶ درجه و ۳۷ دقیقه شرقی و عرض ۳۳ درجه و ۲۶ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۴۵ دقیقه شمالی انجام شد (شکل ۱). گونه غالب درختی در این منطقه کوهستانی درخت بلوط ایرانی است. میانگین بارندگی سالیانه محدوده منطقه بر اساس نقشه خطوط هم‌باران

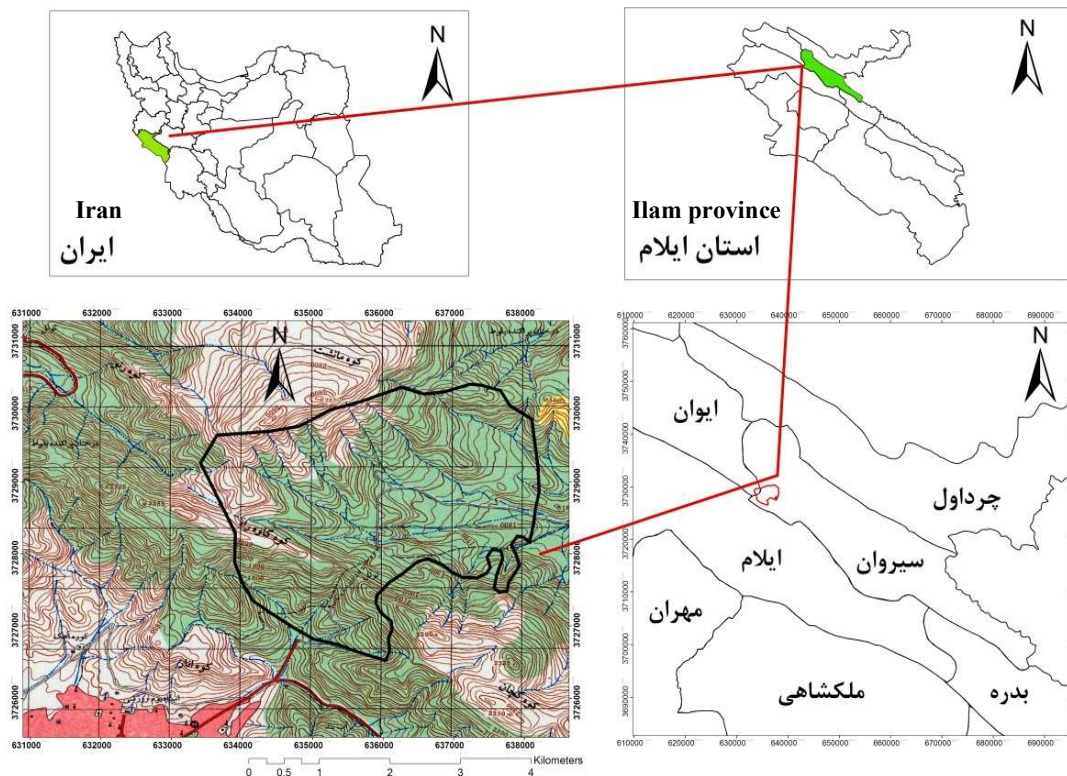
گونه‌های گیاهی می‌توانند بازتابی از شرایط اکولوژیک و تأثیر عوامل تخریب و تغییر اکوسیستم باشند. بررسی و ثبت اطلاعات مربوط به آن‌ها می‌تواند در اجرای برنامه‌های اجرایی به‌خصوص طرح‌های حفاظتی مفید باشد. منطقه حفاظت‌شده مانشت و قلارنگ به دلیل برخورداری از پوشش جنگلی بلوط و چشم‌اندازهای زیبا و دره‌های شگرف و قرارگرفتن در بین حوزه استحفاظی سه شهرستان ایلام، شیروان چرداول و ایوان همواره مورد توجه بوده است. این منطقه از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۷۵ به مدت ۱۳ سال به عنوان منطقه شکار و تیراندازی ممنوع تحت حفاظت و کنترل بوده است و سپس طی مصوبه شماره ۱۵۴ شورای عالی محیط زیست با وسعت ۲۹۱۴۶ هکتار به عنوان منطقه حفاظت‌شده مانشت و قلارنگ به مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست پیوسته است. منطقه حفاظت‌شده مانشت و قلارنگ منطقه‌ای کوهستانی از سلسه جبال زاگرس است که سیمای آن از ارتفاعات خیلی مرتفع و تپه‌ماهورهای ناهمگن و دره‌های عمیق تشکیل شده است. حدود ۷۰ درصد منطقه را تیپ اراضی کوهستانی، ۱۹ درصد را تیپ تپه‌ای و ۱۱ درصد را تیپ اراضی جلگه‌ای مرتفع تشکیل می‌دهد. مطالعات پوشش گیاهی در بخش‌هایی از این منطقه و مناطق مجاور انجام شده است که بیش‌تر بر روابط پوشش گیاهی و عوامل محیطی متمرکز بوده اند (Heydari et al., 2013b; Arekhi et al., 2010; Heydari and Mahdavi, 2009). پوشش گیاهی تنها بخشی از ظرفیت فلورستیکی هر رویشگاه است و با در نظرگرفتن فلور بانک بذر خاک به عنوان ذخیره زیرزمینی بذر، می‌توان توصیف کامل‌تری از ترکیب پوشش گیاهی آن رویشگاه ارائه داد (Heydari et al., 2013 a). بانک بذر خاک عبارت از بذور زیست‌پذیر ذخیره‌شده و موجود در داخل و سطح خاک و در بین لاشبرگ‌ها که در شرایط مناسب جوانه زده و به پوشش گیاهی اضافه می‌شود (Roberts, 1981). پایداری بانک بذر یک عامل کلیدی در احیای جوامع گیاهی برای جلوگیری از خطر انقراض محلی گیاهان است و تشخیص وجود ذخایر بذر در خاک و ترکیب آن به گامی اساسی در مدیریت پوشش گیاهی محسوب می‌شود (Najafi-Tireh-Shabankareh et al., 2012). با این حال کمبود اطلاعات در زمینه بانک بذر

پوشش علفی در هر قطعه نمونه اصلی به صورت تصادفی ۴ میکروپلات به ابعاد  $1/5 \times 1/5$  متر مشخص شد. نمونه برداری از بانک بذر خاک در اواخر فروردین ۱۳۹۳ یعنی زمانی که انتظار می رود اکثر بذور جوانه زده و بذریزی سال جدید آغاز نشده است، انجام شد. نمونه برداری از بانک بذر خاک با استفاده از یک قاب فلزی به ابعاد  $20 \times 20$  سانتی متر با دو تکرار و در عمق ۲۰-۰ سانتی متر که به صورت تصادفی در اطراف مرکز قطعات نمونه اصلی پراکنش داشتند انجام شد (Heydari *et al.*, 2013a). بنابراین در هر واحد شکل زمین به منظور بررسی بانک بذر خاک ۴۴ نمونه برداشت شد. هر یک نمونه های بانک بذر خاک پس از استخراج داخل کیسه های پلاستیکی ریخته شد و پس از برچسب گذاری (ثبت شماره قطعه نمونه و شماره نمونه) به منظور اعمال تیمار سرمادهی مصنوعی جهت حصول شرایط بهاره سازی در سردخانه نگهداری شدند. نمونه ها در سردخانه به مدت ۲ الی ۳ ماه در دمای ۳ تا ۴ درجه سلسیوس نگهداری شدند. نمونه های بانک بذر خاک سپس به محیط گلخانه ارسال و به روش پیدایش نهال معروف به روش کشت گلخانه ای مورد بررسی قرار

سالیانه معادل ۶۳۲ میلی متر است. بیشترین میزان بارندگی سالیانه در ماه های دی، بهمن و اسفند اتفاق می افتد و در فصل تابستان بارندگی به ندرت اتفاق می افتد. مطالعه توزیع بارندگی ایستگاه های مختلف حاکی از آن است که رژیم بارندگی مدیترانه ای است. میانگین دمای روزانه منطقه ۹ درجه سلسیوس و میانگین حداکثر دمای منطقه  $18/4$  درجه سلسیوس، میانگین حداقل دمای منطقه ۶ درجه سلسیوس و متوسط ایام یخبندان ۴۲ روز در سال است.

روش پژوهش

در این مطالعه بر اساس اهداف تحقیق ابتدا با تلفیق لایه های شیب، جهت جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا نقشه واحدهای شکل زمین تهیه شد. در هر واحد شکل زمین به صورت تصادفی سیستماتیک در اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ دو ترانسکت عمود بر هم به طول ۲۵۰ متر در دو تکرار با شروع تصادفی پیاده شد. بر روی هر ترانسکت در فواصل ۵۰ متر قطعه نمونه ای به ابعاد ۴۰۰ متر مربع برای شناسایی و ثبت پوشش درختی و درختچه ای مشخص شد. بنابراین در هر واحد شکل زمین در هر تکرار ۱۱ قطعه نمونه اصلی مشخص شد. به منظور بررسی و ثبت



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه  
Figure 1. The location of studied site

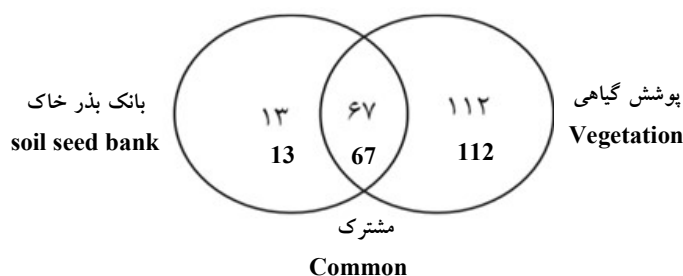
۴). مطالعه بانک بذر خاک در منطقه به شناسایی تعداد ۸۰ گونه گیاهی متعلق به ۶۳ جنس و ۲۶ تیره گیاهی منجر گردید. از نظر تعداد گونه در بانک بذر خاک بزرگ-ترین تیره‌ها Asteraceae (۹ گونه)، Boraginaceae (۹ گونه)، Papilionaceae (۱۰ گونه) و Apiaceae (۸ گونه) بودند (شکل ۳). همچنین بزرگ‌ترین جنس از نظر تعداد گونه جنس *Trifolium* (۵ گونه) بود (شکل ۳). بزرگ‌ترین تیره‌ها در بانک بذر خاک از نظر تعداد جنس Boraginaceae (۸ جنس)، Asteraceae (۶ جنس) و Brassicaceae (۵ جنس) بودند (شکل ۴). گونه‌های انحصاری بانک بذر خاک (۱۳ گونه) شامل *Bongardia*، *Avena*، *Marrubium cuneatum*، *chrysogonum*، *Trifolium*، *Linaria fastigiata*، *wiestii*، *Astragalus*، *Euphorbia szovitsii*، *campestre*، *Centaurea*، *Erophila minima*، *abnormalis*، *Trifolium*، *Noaea mucronata*، *triumfettii*، *Trifolium* و *Bryonia multiflora*، *echinatum*، *grandiflorum* می‌باشند.

در بانک بذر خاک و پوشش گیاهی به ترتیب ۲۶ و ۳۶ تیره ثبت شد. تعداد تیره‌های مشترک، انحصاری بانک بذر خاک و انحصاری پوشش گیاهی به ترتیب ۲، ۲۴ و ۱۲ بود (جدول ۲).

گرفتند. گونه‌های گیاهی با استفاده از منابع موجود شامل فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2012)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، فلور عراق (Bor, 1968)، فلور رنگی ایران (Ghahreman, 1978-2001)، فلور ایران (Assadi, 1988-2011) و فلور ایلام (Mozaffarian, 2008) شناسایی شدند.

### نتایج

بر اساس نتایج در منطقه مورد مطالعه در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک در مجموع ۱۹۲ گونه متعلق به ۱۳۱ جنس و ۳۸ تیره مشاهده گردید (جدول ۱). از این گونه‌ها ۱۳ گونه انحصاری بانک بذر خاک، ۱۱۲ گونه انحصاری پوشش گیاهی و ۶۷ گونه به صورت مشترک بودند (شکل ۲). در پوشش گیاهی روزمینی ۱۷۹ گونه متعلق به ۳۶ تیره و ۱۲۵ جنس ثبت گردید. در پوشش گیاهی تیره‌های Asteraceae (۲۶ گونه)، Poaceae (۱۷ گونه)، Papilionaceae (۱۶ گونه)، Boraginaceae (۱۴ گونه)، Apiaceae (۱۳ گونه) و Lamiaceae (۱۲ گونه) از نظر تعداد گونه غالب بودند (شکل ۳). همچنین جنس-های *Astragalus* (۸ گونه) و *Euphorbia* (۴ گونه) از نظر تعداد گونه بزرگ‌ترین جنس‌ها بودند. بزرگ‌ترین تیره‌ها از نظر تعداد جنس Asteraceae (۱۷ جنس)، Poaceae (۱۴ جنس) و Boraginaceae (۱۱ جنس) بودند (شکل



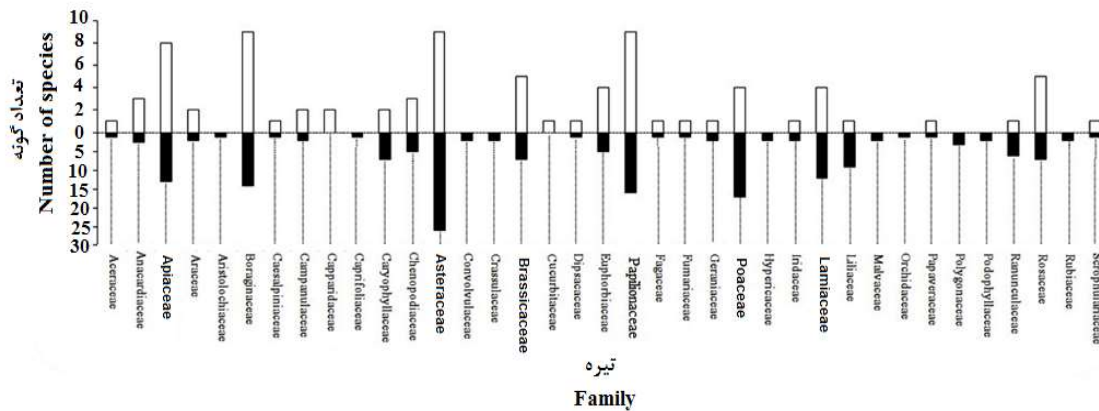
شکل ۲- تعداد گونه‌های مشترک و انحصاری بانک بذر خاک و پوشش گیاهی

Figure 2. Number of common and unique species in the soil seed bank and vegetation

جدول ۱- تعداد تیره‌های گیاهی در بانک بذر خاک و پوشش گیاهی

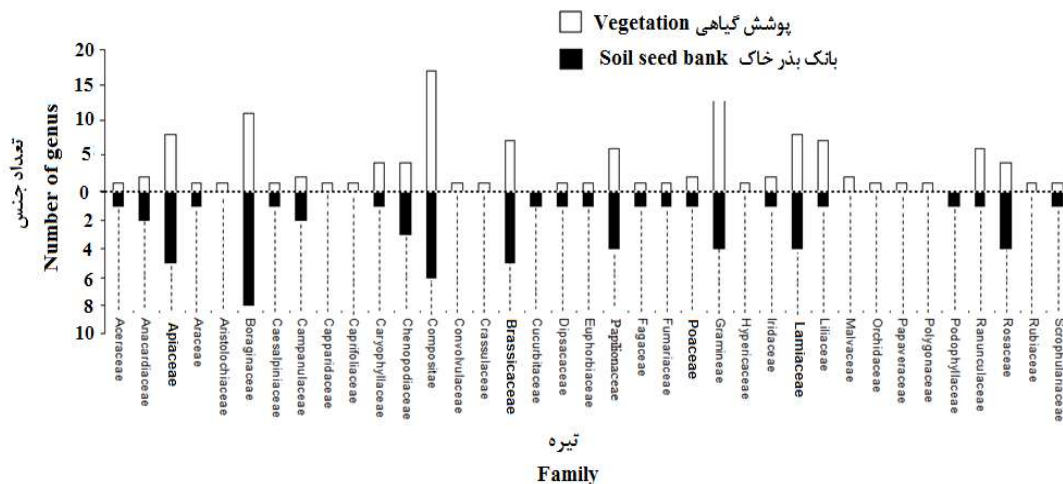
Table 1. The number of plant families in the soil seed bank and vegetation

بخش	کل	انحصاری	مشترک
Section	Total	Unique	Common
بانک بذر خاک	26	2	24
Soil seed bank	26	2	24
پوشش گیاهی	36	12	24
Vegetation	36	12	24



شکل ۳- تعداد گونه‌های گیاهی هر تیره در بانک بذر خاک و پوشش گیاهی روزمینی

Figure 3. The number of plant species from each family in the soil seed bank and vegetation



شکل ۴- تعداد جنس‌های گیاهی هر تیره در بانک بذر خاک و پوشش گیاهی روزمینی

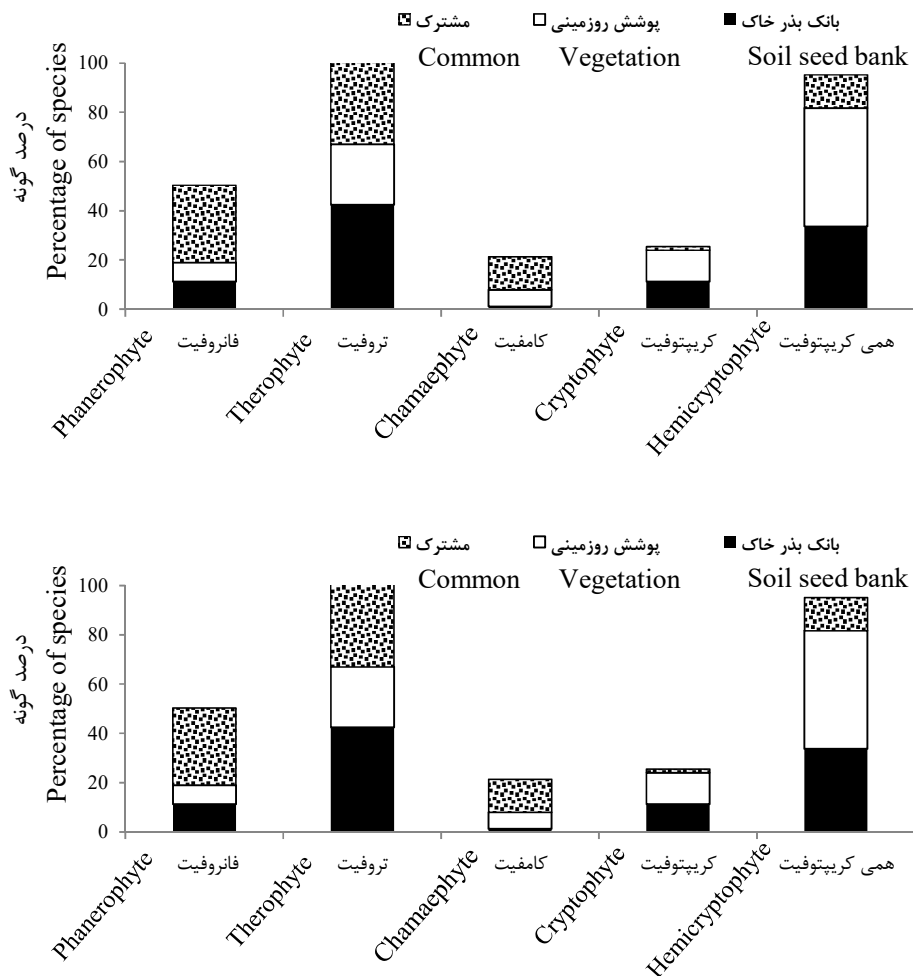
Figure 4. The number of plant genera in the soil seed bank and vegetation

## پراکنش جغرافیایی

نتایج بررسی پراکنش جغرافیایی بانک بذر خاک نشان داد که ۴۸/۷۵ درصد از گونه‌های بررسی بانک بذر خاک متعلق به ناحیه رویشی ایران- تورانی و ۲۲/۵ درصد از گونه‌ها متعلق به ناحیه رویشی ایران- توارانی مدیرانه‌ای هستند. همچنین ۵۹/۸۳ درصد از گونه‌های بررسی شده پوشش گیاهی روزمینی متعلق به ناحیه رویشی ایران - تورانی و ۲۰/۶۷ درصد از گونه‌ها متعلق به ناحیه رویشی ایران- توارانی مدیرانه‌ای هستند و سایر کوروتیپ‌ها با درصد مقادیر کم‌تری در سطح منطقه حضور داشتند (شکل ۶ و جدول ۲).

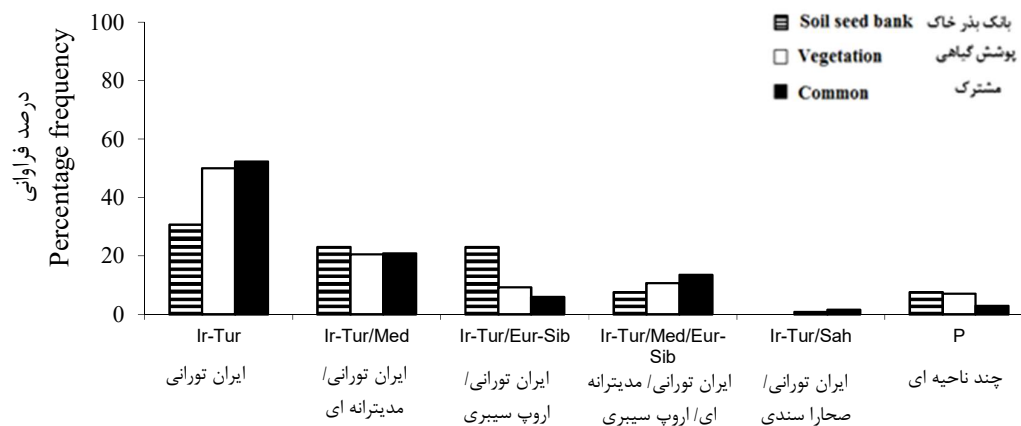
## طیف زیستی

بررسی طیف‌زیستی بانک بذر خاک و پوشش گیاهی منطقه با روش رانکایر به ترتیب نشان داد که در بانک بذر خاک (با ۸۰ گونه)، تروفیت‌ها با ۴۲/۲۵ درصد (۳۲ گونه) و همی‌کریپتوفیت‌ها با ۳۳/۷۵ (۲۷ گونه) و در پوشش گیاهی (۱۷۹ گونه)، همی‌کریپتوفیت‌ها با ۴۸ درصد (۸۶ گونه) و تروفیت‌ها با ۲۴/۶ درصد (۴۴ گونه) شکل‌های زیستی غالب بانک بذر خاک و پوشش روزمینی هستند (شکل ۵). گونه‌های مشترک دو بخش (۶۷ گونه) از نظر شکل زیستی بیش‌تر تروفیت ۴۱ درصد (۲۸ گونه) بودند (شکل ۵ و جدول ۲).



شکل ۵- شکل زیستی گونه‌های انحصاری و مشترک بانک بذر خاک و پوشش گیاهی

Figure 5. Life form spectra of unique and common plant species for vegetation and soil seed bank



شکل ۶- فراوانی پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی موجود در بانک بذر خاک و پوشش گیاهی

Figure 6. Frequency of plant chorotypes in the soil seed bank and vegetation

## جدول ۲- فهرست گونه‌ها و خانواده‌های پوشش گیاهی و بانک بذر خاک

Table 2. List of species and families of soil seed bank and vegetation

گونه Species	نام فارسی Persian name	تیره Family	بانک بذر خاک Soil seed bank	پوشش گیاهی Vegetation
<i>Acer monosperulatum</i> L.	کیکم	Aceraceae	*	*
<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	بنه	Anacardiaceae	*	*
<i>Pistacia khinjuk</i> stocks	خینجوک	Anacardiaceae	*	*
<i>Rhus coriaria</i> L.	سماق	Anacardiaceae	-	*
<i>Arum conophalloides</i> Kotschy.	شیپوری سبز	Araceae	*	*
<i>Arum giganteum</i> Ghahreman.	شیپوری	Araceae	*	*
<i>Aristolochia olivieri</i> Boiss.	زراوند، چیقک	Aristolochiaceae	-	*
<i>Alkanna bracteosa</i> Boiss.	شنگار برگ‌دار	Boraginaceae	-	*
<i>Anchusa italica</i> Retz.	گاوزبان	Boraginaceae	-	*
<i>Asperugo procumbens</i> L.	علف چسبک	Boraginaceae	*	*
<i>Echium italicum</i> L.	گل گاوزبان	Boraginaceae	*	*
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	آفتاب پرست	Boraginaceae	*	*
<i>Heliotropium noeanum</i> Boiss.	آفتاب پرست	Boraginaceae	*	*
<i>Lappula sinaica</i> Asch. & Schweinf.	خارلنگر سینایی	Boraginaceae	*	*
<i>Lithospermum arvense</i> L.	سنگ دانه خودرو	Boraginaceae	*	*
<i>Myosotis refracta</i> Boiss.	فراموشم مکن	Boraginaceae	*	*
<i>Nonea persica</i> Boiss.	چشم گربه ای	Boraginaceae	*	*
<i>Onosma bulbotrichum</i> DC.	زنگوله ای تیغه ای	Boraginaceae	-	*
<i>Onosma microcarpum</i> DC.	زنگوله ای زرد	Boraginaceae	-	*
<i>Onosma microcarpum</i> DC.	زنگوله ای	Boraginaceae	-	*
<i>Solananthus circinatus</i> Ledeb.	گل عقربی	Boraginaceae	*	*
<i>Cercis griffithii</i> Boiss.	ارغوان افغانی	Caesalpiniaceae	*	*
<i>Asyneuma cichoriforme</i> Bornm.	گل چاک	Campanulaceae	*	*
<i>Campanula humillima</i> A.DC.	گل استکانی	Campanulaceae	*	*
<i>Cleome iberica</i> DC.	علف مار هرز	Capparidaceae	-	*
<i>Cleome quinquerivra</i> DC.	علف مار	Capparidaceae	-	*
<i>Lonicera nummularifolia</i> Jaub & Spach	پلاخور (شن)	Caprifoliaceae	-	*
<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss.	چوبک بوته ای	Caryophyllaceae	-	*
<i>Arenaria leptoclados</i> Guss.	مرجانی مویین	Caryophyllaceae	-	*
<i>Dianthus orientalis</i> Adams.	میخک	Caryophyllaceae	-	*
<i>Dianthus szowitzianus</i> Boiss.	میخک خوبی	Caryophyllaceae	-	*
<i>Silene araratica</i> Schischkin.	سیلن آراتی	Caryophyllaceae	-	*
<i>Silene aucheriana</i> Boiss.	مگس گیر	Caryophyllaceae	*	*
<i>Silene caesarea</i> Boiss. & Balansa.	سیلن فلسطینی	Caryophyllaceae	*	*
<i>Atriplex lasiantha</i> Boiss.	سلمکی گل کرکی	Chenopodiaceae	-	*
<i>Chenopodium album</i> L.	سلمه تره، سلمک	Chenopodiaceae	*	*
<i>Chenopodium foliosum</i> Aschers.	سلمک توت	Chenopodiaceae	-	*
<i>Noaea mucronata</i> Asch. & Schweinf.	خار کو	Chenopodiaceae	*	-
<i>Salsola canescens</i> Boiss.	شور کوهسری	Chenopodiaceae	*	*
<i>Salsola kali</i> L.	شور خاردار	Chenopodiaceae	-	*
<i>Achillea biebersteinii</i> Afanasiev.	بومادران زرد	Asteraceae	-	*
<i>Achillea wilhelmsii</i> K.Koch	بومادران	Asteraceae	-	*
<i>Anthemis altissima</i> L.	بابونه رفیع	Asteraceae	*	*
<i>Anthemis Haussknechtii</i> Boiss.	بابونه	Asteraceae	*	*
<i>Artemisia aucheri</i> Boiss.	درمنه کوهی	Asteraceae	-	*
<i>Artemisia haussknechtii</i> Boiss.	درمنه زاگرسی	Asteraceae	-	*
<i>Carthamus glaucus</i> L.	گلرنگ مقدس	Asteraceae	-	*
<i>Carthamus oxyacantha</i> M. Bieb.	خارخرون	Asteraceae	-	*
<i>Centaurea amadanensis</i> Schultz-Bip	گل گندم همدانی	Asteraceae	*	*
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	گل گندم زرد	Asteraceae	*	*
<i>Centaurea triumfettii</i> All.	گل گندم رنگ،	Asteraceae	*	-
<i>Centaurea virgata</i> Lam.	گل گندم بوته‌ای	Asteraceae	-	*
<i>Cephalorrhynchus microcephalus</i> (DC.)	کاهو منقاری	Asteraceae	-	*
<i>Cirsium congestum</i> Fisch.	گنجر انبوه	Asteraceae	-	*
<i>Cirsium spectabile</i> DC.	گنجر تماشایی	Asteraceae	-	*
<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.	هزار خار	Asteraceae	-	*
<i>Cousinia jacobsii</i> Rech. f.	هزار خار	Asteraceae	-	*
<i>Echinops kotschyii</i> Boiss.	شکر تیغال	Asteraceae	-	*

گونه Species	نام فارسی Persian name	تیره Family	بانک بذر خاک Soil seed bank	پوشش گیاهی Vegetation
<i>Gundelia tournefortii</i> L.	کنگر معمولی	Asteraceae	-	*
<i>Lachnophyllum noeanum</i> Boiss.	برگ پنبه‌ای	Asteraceae	-	*
<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	خار زردک	Asteraceae	*	*
<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Soják.	گاو چاق کن	Asteraceae	*	*
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	زلف پیر	Asteraceae	*	*
<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch.Bip	مینا پر کپه	Asteraceae	-	*
<i>Tragopogon buphthalmoides</i> (DC.) Boiss.	شنگ	Asteraceae	-	*
<i>Xanthium spinosum</i> L.	زردینه خاردار	Asteraceae	-	*
<i>Xanthium strumarium</i> L.	زردینه	Asteraceae	*	*
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	پیچک صحرائی	Convolvulaceae	-	*
<i>Convolvulus pilosellifolius</i> Desr.	پیچک برگ کرکی	Convolvulaceae	-	*
<i>Rosularia elymaitica</i> A. Berger	ناز طوقه ای	Crassulaceae	-	*
<i>Rosularia sempervivum</i> A Berger	ناز طوقه ای دائمی	Crassulaceae	-	*
<i>Arabis caucasica</i> Willd.	رشاد قفقازی	Brassicaceae	-	*
<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.	سنگ فرش	Brassicaceae	-	*
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch	خردل	Brassicaceae	*	*
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	کیسه کشیش	Brassicaceae	*	*
<i>Erophila minima</i> C.A.Mey.	بهاردوست ریز	Brassicaceae	*	-
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	ترتیزک	Brassicaceae	-	*
<i>Sameraria stylophora</i> Boiss.	ساماری	Brassicaceae	*	*
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	کیسه چوپان	Brassicaceae	*	*
<i>Bryonia multiflora</i> Boiss. & Heldr.	فاشرا	Cucurbitaceae	*	-
<i>Ptercephalus kurdicus</i> Vatke	سربال کردی	Dipsacaceae	*	*
<i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss. & Hohen.	فرفیون خوشه ای	Euphorbiaceae	*	*
<i>Euphorbia denticulata</i> Lam.	فرفیون دنداندار	Euphorbiaceae	-	*
<i>Euphorbia macroclada</i> Boiss.	فرفیون	Euphorbiaceae	-	*
<i>Euphorbia macrostegia</i> Boiss.	فرفیون قرمز	Euphorbiaceae	*	*
<i>Euphorbia szovitsii</i> Fisch & C.A.Mey.	فرفیون تالشی	Euphorbiaceae	*	-
<i>Quercus brantii</i> Lindl.	بلوط ایرانی	Fagaceae	*	*
<i>Corydalis verticillaris</i> DC.	بهارک	Fumariaceae	*	*
<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	آدمک	Geraniaceae	-	*
<i>Geranium tuberosum</i> L.	سوزن چوپان	Geraniaceae	*	*
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	گندم نیا	Poaceae	*	*
<i>Agropyrum repens</i> (L.) P. Beauv.	چمن گندمی	Poaceae	-	*
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir	دم روباهی	Poaceae	-	*
<i>Arrhenatherum kotschyi</i> Boiss.	یولافک	Poaceae	-	*
<i>Avena wiestii</i> Steud.	یولاف	Poaceae	*	-
<i>Bromus sterilis</i> L.	جارو علفی نازا	Poaceae	-	*
<i>Bromus tectorum</i> L.	جارو علفی بامی	Poaceae	-	*
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	جارو علفی	Poaceae	-	*
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	مرغ	Poaceae	-	*
<i>Festuca ovina</i> L.	علف بره	Poaceae	-	*
<i>Heteranthelium piliferum</i> Hochst.	دگر گل گندمی	Poaceae	*	*
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	جو پيازدار	Poaceae	-	*
<i>Melica persica</i> Kunth.	ملیکا	Poaceae	-	*

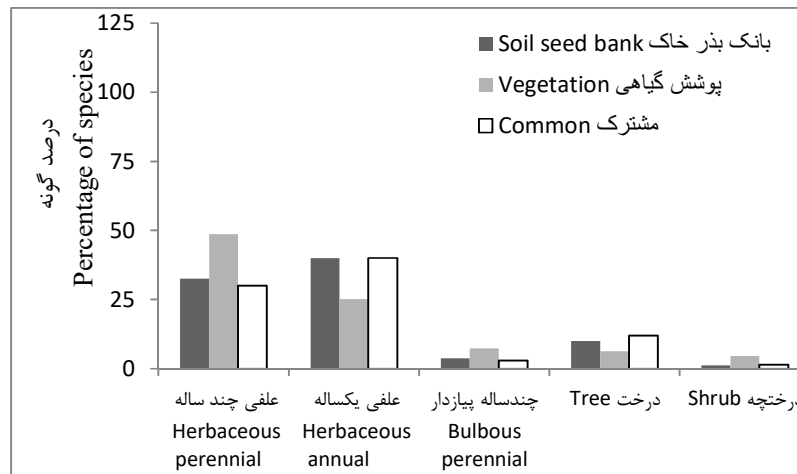


گونه Species	نام فارسی Persian name	تیره Family	بانک بذر خاک Soil seed bank	پوشش گیاهی Vegetation
<i>Poa annua</i> L.	چمن یک ساله	Poaceae	-	*
<i>Poa bulbosa</i> L.	چمن پیازک دار	Poaceae	-	*
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	شال دم	Poaceae	-	*
<i>Stipa pennata</i> L.	استپی دائمی	Poaceae	-	*
<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	گیسو چمن	Poaceae	*	*
<i>Hypericum scabrum</i> L.	گل راعی دیهیمی	Hypericaceae	-	*
<i>Hypericum triquetrifolium</i> Turra.	گل راعی مزرعه	Hypericaceae	-	*
<i>Crocus haussknechtii</i> Boiss.	جو قاسم	Iridaceae	*	*
<i>Gynandris sisyrrinchium</i> Parl.	زنبق سا	Iridaceae	-	*
<i>Eremostachys laevigata</i> Bunge	سنبل بیابانی رفیع	Lamiaceae	-	*
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	گزنه ساقه آغوش	Lamiaceae	*	*
<i>Marrubium cuneatum</i> [Soland.]	فراسیون حلبی	Lamiaceae	*	-
<i>Mentha longifolia</i> L.Huds.	پونه	Lamiaceae	-	*
<i>Nepeta persica</i> Boiss.	پونه سای ایرانی	Lamiaceae	*	*
<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	چالمه، گوش بره	Lamiaceae	-	*
<i>Phlomis persica</i> Boiss.	گوش بره	Lamiaceae	-	*
<i>Salvia bracteata</i> Banks & Sol.	مریم گلی	Lamiaceae	*	*
<i>Scutellaria condensata</i> Rech.F.	بشقابی انبوه	Lamiaceae	-	*
<i>Stachys benthamiana</i> Boiss.	سنبله صخره ای	Lamiaceae	-	*
<i>Stachys multicaulis</i> Benth.	سنبله ای پرساقه	Lamiaceae	-	*
<i>Stachys setifera</i> C.A.Mey.	سنبله ای نیش دار	Lamiaceae	-	*
<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	کاکوتی کوهی	Lamiaceae	-	*
<i>Allium stamineum</i> Boiss.	پیاز دشتی	Liliaceae	-	*
<i>Colchicum kotschyi</i> Boiss.	گل حسرت سفید	Liliaceae	-	*
<i>Fritillaria imperialis</i> L.	لاله واژگون	Liliaceae	-	*
<i>Fritillaria persica</i> L.	لاله واژگون	Liliaceae	-	*
<i>Muscari caucasicum</i> Baker	کلاغک	Liliaceae	-	*
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	کلاغک	Liliaceae	-	*
<i>Ornithogalum brachystachys</i> K. Koch	شیر مرغ سرسان	Liliaceae	-	*
<i>Scilla bisotunensis</i> Speta	نجم آبی	Liliaceae	-	*
<i>Tulipa stylosa</i> Fisch.	لاله آتشین	Liliaceae	*	*
<i>Alcea kurdica</i> (Schlen.) Aleff	ختمی	Malvaceae	-	*
<i>Malva rotundifolia</i> L.	پنیرک	Malvaceae	-	*
<i>Orchis collina</i> Bank & Sol.	ثعلب تپه روی	Orchidaceae	-	*
<i>Papaver dubium</i> L.	خشخاش هرز	Papaveraceae	*	*
<i>Astragalus abnormalis</i> Rech. f.	نوعی گون	Papilionaceae	*	-
<i>Astragalus adscendens</i> Boiss.	گز خوانسار	Papilionaceae	-	*
<i>Astragalus ecbatanus</i> Bunge	نوعی گون	Papilionaceae	-	*
<i>Astragalus microcephalus</i> Willd.	گون	Papilionaceae	-	*
<i>Astragalus myriacanthus</i> Boiss.	گون	Papilionaceae	-	*
<i>Astragalus octopus</i> C.C.Towns.	گون	Papilionaceae	-	*
<i>Astragalus ovinus</i> Boiss.	نوعی گون	Papilionaceae	-	*
<i>Astragalus piptocephalus</i> Boiss.	گون	Papilionaceae	-	*
<i>Astragalus siliquosus</i> Boiss.	گون	Papilionaceae	-	*

گونه Species	نام فارسی Persian name	تیره Family	بانک بذر خاک Soil seed bank	پوشش گیاهی Vegetation
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	شیرین بیان	Papilionaceae	*	*
<i>Lathyrus cicera</i> L.	خلر نخودی	Papilionaceae	-	*
<i>Lathyrus inconspicuus</i> L.	خلر راست	Papilionaceae	-	*
<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	اسپرس کوهی	Papilionaceae	-	*
<i>Onobrychis lunata</i> Boiss.	اسپرس هلالی	Papilionaceae	*	*
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	شبدر مزرعه ای	Papilionaceae	*	-
<i>Trifolium echinatum</i> M.Bieb.	شبدر خاردار	Papilionaceae	*	-
<i>Trifolium grandiflorum</i> Schreb.	شبدر تماشایی	Papilionaceae	*	-
<i>Trifolium pilulare</i> Boiss.	شبدر توپی	Papilionaceae	*	*
<i>Trifolium repens</i> L.	شبدر سفید	Papilionaceae	*	*
<i>Trigonella persica</i> Boiss.	شنبليله ایرانی	Papilionaceae	*	*
<i>Bongardia chrysogonum</i> Boiss.	سینه کبکی	Podophyllaceae	*	-
<i>Polygonum alpestre</i> C.A.Mey.	هفت بند	Polygonaceae	-	*
<i>Polygonum aviculare</i> L.	هفت بند	Polygonaceae	-	*
<i>Polygonum luzuloides</i> Jaub. & Spach	هفت بند	Polygonaceae	-	*
<i>Anemone biflora</i> DC.	انمون	Ranunculaceae	-	*
<i>Ceratocephalus falcata</i> (L.) Pers.	گل آفتاب رو	Ranunculaceae	*	*
<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	آلاله دانه تیز	Ranunculaceae	-	*
<i>Thalictrum sultanabadense</i> Stapf	برگ سدابی	Ranunculaceae	-	*
<i>Reseda lutea</i> L.	ورث	Resedaceae	-	*
<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch.	سیاه تنگرس	Rhamnaceae	-	*
<i>Amygdalus arabica</i> Olivier	بادام بی برگ	Rosaceae	-	*
<i>Amygdalus haussknechtii</i> C.K.Schneider	بادام (ار جنگ)	Rosaceae	*	*
<i>Amygdalus orientalis</i> Mill.	بادام (بخورک)	Rosaceae	-	*
<i>Cerasus mahaleb</i> (L.) Mill	آلبالوی وحشی	Rosaceae	*	*
<i>Cerasus microcarpa</i> Boiss.	آلبالوی دانه ریز	Rosaceae	*	*
<i>Cotoneaster luristanicus</i> G.Klotz	شیر خشت	Rosaceae	*	*
<i>Crataegus ponitca</i> K.Koch	زالالک	Rosaceae	*	*
<i>Galium aparine</i> L.	بی تی راخ	Rubiaceae	-	*
<i>Galium ibicinum</i> L.	شیر پنیر	Rubiaceae	-	*
<i>Linaria fastigiata</i> Chav.	کتانی منشعب	Scrophulariaceae	*	-
<i>Odontites aucheri</i> Boiss.	چشمکی	Scrophulariaceae	-	*
<i>Bunium cylindricum</i> Drude.	روغنک	Apiaceae	*	*
<i>Bunium rectangulum</i> H.Wolff	زیره	Apiaceae	*	*
<i>Bupleurum exaltatum</i> M. B.	چتر گندمی	Apiaceae	*	*
<i>Eryngium billardieri</i> F.Delaroche.	زول برگ پهن	Apiaceae	-	*
<i>Eryngium noeanum</i> Boiss.	زول کندی	Apiaceae	-	*
<i>Eryngium thyrsoideum</i> Boiss.	کمای ساورزی	Apiaceae	-	*
<i>Ferulago angulata</i> Boiss.	چویل	Apiaceae	-	*
<i>Johreniopsis seseloides</i> (C.A.Mey) Pimen	کما	Apiaceae	*	*
<i>Pimpinella deverroides</i> Boiss.	جعفری کوهی	Apiaceae	*	*
<i>Pimpinella tragiun</i> Vill.	جعفری کوهی	Apiaceae	*	*
<i>Prangos ferulacea</i> Lindl.	جاشیر	Apiaceae	*	*
<i>Prangos uloptera</i> DC.	جاشیر صخره ای	Apiaceae	*	*
<i>Smyrniun cordifolium</i> Boiss.	آواندول	Apiaceae	-	*

\* حضور و - عدم حضور

\* Presence and - absence



شکل ۷- درصد گونه‌های موجود در بانک بذر خاک و پوشش گیاهی بر اساس فرم‌های رویشی

Figure 7. Percentage of species in vegetation and in the soil seed bank according to growth forms

مطالعه از نظر تعداد گونه در پوشش گیاهی تیره‌های Asteraceae، Poaceae و Papilionaceae و در بانک بذر خاک تیره‌های Asteraceae، Boraginaceae و Papilionaceae غالب بودند. غالب بودن این تیره‌ها به-خصوص تیره Asteraceae در مطالعات دیگر در ناحیه زاگرس تأیید شده است (Darvishnia *et al.*, 2012; Pairanj *et al.*, 2011). در مطالعات مختلف اشتراک تیره غالب بین بانک بذر خاک و پوشش گیاهی روزمینی گزارش شده است (Heydari *et al.*, 2013a; Zhao *et al.*, 2009; Hegazy *et al.*, 2011; *al.*). منبع تأمین بذر، پوشش گیاهی روزمینی است، لذا بانک بذر خاک و خصوصیات آن به‌صورت ویژه منعکس‌کننده شرایط پوشش گیاهی است (Martinez-Duro *et al.*, 2010). بنابراین چنین شباهتی منطقی به نظر می‌رسد. بررسی طیف-زیستی بانک بذر خاک و پوشش گیاهی منطقه نشان داد که در بانک بذر خاک تروفیت‌ها با ۴۲/۲۵ و همی-کریپتوفیت‌ها با ۳۳/۷۵ درصد و در پوشش گیاهی همی-کریپتوفیت‌ها با ۴۸ و تروفیت‌ها با ۲۴/۶ درصد شکل‌های زیستی بودند. گونه‌های مشترک دو بخش از نظر شکل-زیستی بیش‌تر تروفیت (۴۱ درصد) بودند. غالب بودن همی-کریپتوفیت‌ها و سپس تروفیت‌ها در پوشش گیاهی در منطقه مله گون استان ایلام (Heydari and Mahdavi, 2009)، در منطقه حفاظت‌شده ارژن-پریشان در استان فارس (Dolatkhahi *et al.*, 2011)، در بخشی از منطقه مانشت و قلازنگ (Darvishnia *et al.*, 2012) در منطقه جنگلی حفاظت‌شده دالاب ایلام (Heydari *et al.*,

فرآوانی فرم‌های رویشی مختلف گونه‌های موجود در

#### بانک بذر خاک و پوشش گیاهی

بر اساس نتایج در بانک بذر خاک، فرم رویشی یک-ساله علفی با ۴۰ درصد (۳۲ گونه) و فرم رویشی چندساله علفی با ۳۲/۵ (۲۰ گونه) و نیز در پوشش گیاهی روزمینی فرم رویشی چندساله علفی با ۴۸/۶ (۸۵ گونه) و فرم رویشی یکساله علفی با ۲۵/۱ درصد (۴۴ گونه) فرم‌های رویشی غالب گیاهان منطقه را به خود اختصاص دادند و همچنین فرم‌های رویشی درختی، درختچه‌ای و چندساله علفی پیازدار با درصد کم‌تری نیز مشاهده شدند (شکل ۷ و جدول ۲).

#### بحث

بر اساس نتایج در منطقه مورد مطالعه در پوشش گیاهی و بانک بذر خاک به‌ترتیب ۱۷۹ و ۸۰ گونه ثبت شد و تنها ۶۷ گونه در هر دو بخش مشترک بود. همه گونه‌ها توانایی تشکیل بانک بذر را ندارند (Teketay, 1998)، لذا کاهش تنوع و غنای گونه‌ای در بانک بذر نسبت به پوشش سطحی اتفاق خواهد افتاد که نتایج ما نیز مؤید این مطلب است. شکل، ابعاد، میزان تولید و دوام بذر بر حضور و عدم حضور آن‌ها در بانک بذر خاک اثر دارد (Rover *et al.*, 2006; Bossuyt *et al.*, 2006). مطالعه بانک بذر دایمی تیپ‌های نیمه مدیترانه‌ای جنگل-های بلوط شمال غرب یونان نشان داد که تقریباً دو سوم از ترکیب گیاهی پوشش روزمینی در بانک بذر خاک حضور نیافتند (Chaideftou *et al.*, 2009). بر اساس نتایج این

عناصر ایران - تورانی در پوشش گیاهی مناطق مورد مطالعه امری واضح به نظر می‌رسد. نتایج به‌دست آمده مشابه نتایج، یوری و شاه‌گل‌زری (Yavari and Shahgolzari, 2010) در منطقه خان‌گرمز همدان، دولت‌خواهی و همکاران (Dolatkhahi et al., 2011) در منطقه حفاظت شده ارژن - پریشان در استان فارس، حیدری و همکاران (Heydari et al., 2013b) در منطقه دالاب ایلام است. یکسان بودن فرم غالب پراکنش جغرافیایی بانک بذر خاک و پوشش روزمینی در مطالعات دیگر نیز مشخص شده است (Heydari et al., 2013a). این نتیجه به‌دلیل غالبیت عناصر ایران تورانی در ترکیب گیاهی روزمینی است که بالطبع بانک بذر را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. بر اساس نتایج در بانک بذر خاک، فرم رویشی یک‌ساله علفی با ۴۰ درصد (۳۲ گونه) و فرم رویشی چندساله علفی با ۳۲/۵ (۲۰ گونه) و نیز در پوشش گیاهی فرم رویشی چندساله علفی با ۴۸/۶ (۸۵ گونه) و فرم رویشی یک‌ساله علفی با ۲۵/۱ درصد (۴۴ گونه) فرم‌های رویشی غالب گیاهان منطقه را به خود اختصاص دادند. درویش‌نیا و همکاران (Darvishnia et al., 2012) حضور بالای گیاهان چندساله را در پوشش گیاهی منطقه مانشت و قلا‌رنگ به‌دلیل سازگاری این گیاهان با شرایط اقلیمی و خاکی منطقه می‌داند. از طرفی حفاظتی بودن منطقه می‌تواند عامل کاهش گونه‌های پیشگام (یک‌ساله) در پوشش گیاهی باشد. کمالی و عرفان‌زاده (Kamali and Erfanzadeh, 2012) با بررسی رابطه بانک بذر خاک و پوشش سطحی در علفزارهای شمال کشور (حوزه واز) بیان کردند که سهم گونه‌های یک‌ساله در بانک بذر بیش‌تر از پوشش گیاهی و سهم چندساله‌ها در پوشش گیاهی بیش‌تر از بانک بذر است. همان‌طور که اشاره شد در بانک بذر منطقه مورد مطالعه، تروفیت‌ها غالب‌ترین شکل‌زیستی را داشتند. تروفیت‌ها شامل گونه‌های یک‌ساله هستند، بنابراین، بالا بودن سهم گونه‌های یک‌ساله در بانک بذر خاک قابل توجیه است. همی‌کریپتوفیت‌ها بیش‌تر شامل گونه‌های چندساله هستند بنابراین با توجه به- غالب بودن همی‌کریپتوفیت‌ها در پوشش گیاهی افزایش فرم رویشی علفی چندساله اتفاق افتاده است.

(2013b) گزارش شده است. بر اساس نظر Mobin (۱۹۷۵-۱۹۷۹) فراوانی دو فرم‌زیستی همی‌کریپتوفیت و تروفیت بیانگر اقلیم مدیترانه‌ای است. غالب‌بودن این دو شکل‌زیستی بر اساس نظر زهاری (Zohary, 1973) با شرایط اقلیمی زاگرس انطباق دارد. درویش‌نیا و همکاران (Darvishnia et al., 2012) بالابودن درصد همی‌کریپتوفیت‌ها را مربوط به اقلیم سرد و کوهستانی منطقه مانشت می‌داند. غالب‌بودن تروفیت‌ها و پس از آن همی‌کریپتوفیت‌ها در بانک بذر خاک در مطالعه حیدری و فرامرزی (Heidari and Faramarzi, 2014) در شهرستان سیروان استان ایلام تأیید شده است. بالابودن درصد تروفیت‌ها با توجه به غالب‌بودن این فرم‌زیستی در بسیاری از مناطق و نیز رابطه ترکیب گونه‌ای بانک بذر خاک و پوشش گیاهی روزمینی قابل توجیه می‌باشد (Esmailzadeh et al., 2009). اگرچه تروفیت‌ها به‌دلیل ماهیت بیولوژیکی خود فراوانی تولید می‌کنند، اما به علت کوچک بودن بذر با آسیب‌پذیری کم‌تری مواجه‌اند و در نتیجه نسبت آن‌ها در بانک بذر خاک در مقایسه با سایر گونه‌ها می‌تواند بیش‌تر باشد (Najafi-Tireh-Shabankareh et al., 2012). کمالی و عرفان‌زاده (Kamali and Erfanzadeh, 2012) با بررسی رابطه بانک بذر خاک و پوشش سطحی در حوزه واز برای شناخت پتانسیل‌های بانک بذر در علفزارهای شمال کشور نشان دادند که تروفیت‌ها بیش‌ترین حضور در بانک بذر خاک و همی‌کریپتوفیت‌ها بیش‌ترین حضور را در پوشش گیاهی دارند که با نتایج ما کاملاً همخوانی دارد. گونه‌هایی که در بانک بذر خاک هستند و در پوشش گیاهی حضور ندارند، تشکیل بانک بذر دائمی می‌دهند که فرم رویشی آن‌ها بیش‌تر تروفیت است (López-Mariño et al., 2000). تروفیت‌ها بیش‌تر شامل گونه‌های علفی با بذر ریز و با قابلیت ماندگاری بالا در خاک می‌باشند (Heydari et al., 2013a). پس افزایش نسبت آن‌ها در بانک بذر منطقی به نظر می‌رسد. نتایج بررسی پراکنش جغرافیایی بانک بذر خاک نشان داد که بیش‌ترین درصد از گونه‌های بررسی‌شده بانک بذر خاک و پوشش گیاهی متعلق به ناحیه رویشی ایران - تورانی بودند. از آنجا که زاگرس در منطقه ایران - تورانی و ناحیه ایران - آناتولی قرار دارد که می‌توان برای آن جایگاهی در حد یک حوزه، به نام حوزه زاگرس قائل شد (Zohary, 1973)، لذا حضور غالب

## نتیجه‌گیری کلی

تقریباً دو برابر بانک بذر خاک بود و اکثر این گونه‌ها در پوشش گیاهی نیز حضور داشتند. این مسئله اهمیت و ضرورت مطالعات علمی و اقدامات مدیریتی برای شناسایی، ثبت و حفاظت از پوشش گیاهی روزمینی به‌عنوان منبع اصلی تأمین بذر و تنوع پوشش گیاهی منطقه را نشان می‌دهد.

بانک بذر و پوشش گیاهی از نظر شکل زیستی، تیره غالب و پراکنش جغرافیایی شباهت فلورستیکی داشتند. اما فرم رویشی غالب در بانک بذر خاک، یک‌ساله علفی و در پوشش گیاهی روزمینی چندساله علفی بود. بر اساس نتایج این تحقیق تعداد گونه‌های پوشش گیاهی روزمینی

## منابع

- Arekhi, S., Heydari, M. and Pourbabaei, H. 2010. Vegetation-environmental relationships and ecological species groups of the Ilam Oak forest landscape, Iran. *Caspian Journal of Environmental Science*, 8(2):115-125. **(Journal)**
- Assadi, M. (Ed.). 1988-2011. Flora of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran. (In Persian)**(Book)**
- Bor, N.L. 1968. Poaceae. In: Flora of Iraq (Eds. Townsend, C.C., Geust, E. and AL-Rawi, A.). 9: The Ministry of Agriculture of the Republic of Iraq, Baghdad. **(Book)**
- Bossuyt, B., Butaye, J. and Honnay, O. 2006. Seed bank composition of open and over grown calcareous grassland soils a case study from Southern Belgium. *Journal Environmental Management*, 79: 364-371. **(Journal)**
- Chaideftou, E., Thanos, C.A., Bergmier, E., Kallimanis, A. and Dimopoulos, P. 2009. Seed bank composition and above-ground vegetation in response to grazing in sub-Mediterranean oak forests (NW Greece). *Plant Ecology*, 201: 255- 265. **(Journal)**
- Darvishnia, H., Dehghani Kazemi, M., Forghani, A.M. and Kavyani fard, A.A. 2012. Study and introducing of flora of the protected area of Manesht and Qalarang in Ilam province. *Taxonomy and Biosystematics*, 4 (11): 47-60. (In Persian)**(Journal)**
- Davis, P.H. (1965-1988). Flora of Turkey and the east Aegean Island. Vols. 1-10. Edinburgh University Press, Scotland. **(Book)**
- Dolatkhahi, M., Asri, Y. and Dolatkhahi, A. 2011. Floristic study of Arjan-Parishan protected area in Fars province. *Taxonomy and Biosystematics*, 3(9): 31-46. (In Persian)**(Journal)**
- Esmailzadeh, O., Hosseini, S.M., Mesdaghi, M., Tabari, M. and Mohammadi, J. 2009. Can soil seed bank floristic data describe above ground vegetation plant communities? *Environmental Sciences*, 7(2): 41-62. (In Persian)**(Journal)**
- Ghahreman, A. 1978-2001. Colorful flora of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran. (In Persian)**(Book)**
- Ghorbani, J., Eloun, H., Shokri, M. and Jafaryan, Z. 2008. Species composition of standing vegetation and soil seed bank in a scrubland and shrubland. *Journal of Rangeland*, 2(3): 264-276. (In Persian)**(Journal)**
- Hegazy, A.K., Hammouda, O., Lovett-Doust, J. and Gomaa, N.H. 2009. Variations of the germinable soil seed bank along the altitudinal gradient in the northwestern Red sea region. *Acta Ecologica Sinica*, 29: 20-29. **(Journal)**
- Heydari, M. and Mahdavi, A. 2009. Patterns of plant species diversity related to physiographic factors in Melah Gavan protected area, Iran. *Asian Journal of Biological Sciences*, 2(1): 21-28. (In Persian)**(Journal)**
- Heydari, M., Poorbabaei, H., Esmaelzade, O., Pothier, D. and Salehi, A. 2013a. Germination characteristics and diversity of soil seed banks and above-ground vegetation in disturbed and undisturbed oak forests. *Forest Science and Practice*, 15(4): 286-304. (In Persian)**(Journal)**
- Heydari, M., Poorbabaei, H., Hatami, K., Salehi, A. and Begim Faghir, M. 2013b. Floristic study of Dalab woodlands, north-east of Ilam province, west Iran. *Iranian Journal of Science and Technology*, 37: 301-308. (In Persian)**(Journal)**
- Heydari, M. and Faramarzi, M. 2014. The short term effect of fire severity on composition and diversity of soil seed bank in Zagros forest ecosystem. *Iranian Journal of Applied Ecology*, 3(9): 57-68. (In Persian)**(Journal)**

- Jalili, A., Hamzeh'ee, B., Asria, Y., Shirvanya, A., Yazdania, S.H., Khoshnevisa, M., Zarrinkamara, F., Ghahramania, M.A., Safavia, R., Shaw, S., Hodgson, J.G., Thompson, K., Akbarzadeh, M. and Pakparva, M. 2003. Soil seed banks in the Arasbaran protected area of Iran and their significance for conservation management. *Biological Conservation*, 109: 425-431. (In Persian)(**Journal**)
- Kamali, P. and Erfanzadeh, R. 2012. Study the relationship between above-ground vegetation and soil seed bank (Case study watershed Vaz). *Journal of Rangeland*, 6(2): 142-153. (In Persian)(**Journal**)
- López-Mariño, A., Calabuig, E., Fillat, F. and Bermúdez, F.F. 2000. Floristic composition of established vegetation and the soil seed bank in pasture communities under different traditional management regimes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 78: 273–282. (**Journal**)
- Martinez-Duro, E., Ferrandis, A.L.P., Escudero, A. and Herranz, J. 2010. Does aboveground vegetation composition resemble soil seed bank during succession in specialized vegetation on gypsum soil? *Journal of Ecological Research*, 27(1): 43-51. (**Journal**)
- Meissner, R.A. and Facelli, J.M. 1999. Effects of sheep exclusion on the soil seed bank and annual vegetation in chenopod shrublands of South Australia. *Journal of Arid Environments*, 42: 117–128. (**Journal**)
- Mobin, S. 1975-1979. Botanical of Iran (Vascular Plant Flora). Vol. 1-4. Tehran University Press, Tehran, Iran. (In Persian)(**Book**)
- Mozaffarian, V. 2008. Flora of Ilam. Contemporary Culture Publications, Tehran, Iran. (In Persian) (**Book**)
- Najafi-Tireh-Shabankareh, K., Jalili, A., Khorasani, N. Jamzad, Z. and Asri, Y. 2012. Investigation on soil seed bank in plant communities of Genu protected area. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 19(4): 47-60. (In Persian)(**Journal**)
- Pairanj, J., Ebrahimi, A., Tarnain, F. and Hassanzadeh, M. 2011. Investigation on the geographical distribution and life form of plant species in sub Alpine zone Karsanak region, Shahrekord. *Taxonomy and Biosystematics*, 3(7): 1-10. (In Persian)(**Journal**)
- Rechinger, K.H. (1963-2012) *Flora Iranica*. Vol. 1-176, Akademische Druck U Verlagsanstalt, Graz. (**Book**)
- Roberts, H.A. 1981. Seed banks in soils. *Advances in applied biology*, 6: 1-55. (**Journal**)
- Rover, P., Bossuyt, B., Igodt, B. and Hermy, M. 2006. May seed banks contribute to vegetation restoration on paths in temperate deciduous forest? *Plant Ecology*, 186: 25- 38. (**Journal**)
- Teketay, D. 1998. Soil seed bank at an abandoned Afromontane arable site. *Eddes Report*, 109: 161–174. (**Journal**)
- Zohary, M. 1973. *Geobotanical foundations of the Middle East*. Vol. 2. The Jerusalem Academic Press, Jerusalem. (**Book**)
- Walck, J.L., Baskin, J.M., Baskin, C.C. and Hidayati, S.N. 2005. Defining transient and persistent seed banks in species with pronounced seasonal dormancy and germination patterns. *Seed Science Research*, 15: 189–196. (**Journal**)
- Yavari, A. and Shahgolzaraii, S.M. 2010. Floristic study of Khan-Gormaz protected area in Hamadan Province, Iran. *International Journal of Agriculture and Biology*, 12: 271–275. (In Persian)(**Journal**)
- Zhao, L.P., Su, J.S., Wu, G.L. and Gillet, F. 2011. Long-term effects of grazing exclusion on aboveground and belowground plant species diversity in a steppe of the Loess Plateau, China. *Plant Ecology and Evolution*, 144(3): 313–320. (**Journal**)



## Study of flora, life forms, chorology of vegetation and soil seed bank of protected wildlife park of Manesht and Qalarang in the Ilam province

Mehdi Heydari<sup>1\*</sup>, Mostafa Naderi<sup>2</sup>

Received: January 3, 2016

Accepted: May 1, 2016

### Abstract

This study was carried out in Manesht and Qalarang protected area in Ilam province to study the flora of vegetation and soil seed bank. The study of vegetation was carried out with the releve method and the soil seed bank was estimated using the seedling emergence method. A total of 192 plant species belonging to 38 families and 131 genera were identified, of which 67 species were common in both seed bank and vegetation, while 13 families and 112 genera were only found in the seed bank or in the vegetation, respectively. The vegetation cover of the study area was represented by 179 species, belonging to 125 genera and 36 families. The Asteraceae and Poaceae were the most dominant families in terms of the number of species. The soil seed bank included fewer taxa: 80 species belonging to 63 genera and 26 families, respectively. The Asteraceae, Boraginaceae, and Papilionaceae were the most dominant families in terms of the number of species in the soil seed bank. The dominant life form in the soil seed bank and vegetation were Therophytes (42%) and Hemicryptophytes (48%), respectively. From the chorological point of view in both the soil seed bank and vegetation, the largest proportion of the flora belonged to the Irano-Turanian (68.7 %) elements. The dominant growth forms in the soil seed bank included herbaceous annual (40 %), herbaceous perennial (32.5 %) and in the above-ground vegetation included herbaceous perennial (48.6 %) and herbaceous annual (25.1 %).

**Keywords:** Flora; Ilam Province; Protected area; Soil seed bank; Vegetation

### How to cite this article

Heydari, M. and Naderi, M. 2017. Study of flora, life forms and chorology of vegetation and soil seed bank of Manesht and Qalarang protected area in Ilam province. Iranian Journal of Seed Science and Research, 4(1): 59\_73. (In Persian)(**Journal**)

DOI: [10.22124/jms.2017.2248](https://doi.org/10.22124/jms.2017.2248)

### COPYRIGHTS

Copyrights for this article are retained by the author(s) with publishing rights granted to the Iranian Journal of Seed Science and Research

The content of this article is distributed under Iranian Journal of Seed Science and Research open access policy and the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY4.0) License. For more information, please visit <http://jms.guilan.ac.ir/>

1- Assistant Professor, Department of Forestry, College of Agriculture, Ilam University, Ilam, Iran

2- PhD student, College of Agriculture, Ilam University, Ilam, Iran

\*Corresponding author Email: M\_Heydari23@yahoo.com