





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
الحمد لله الذي هدانا لهذا  
الذي كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله  
والحمد لله رب العالمين  
صلى الله عليه وسلم

تأییدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهائی پایان نامه آقای رضا شهبازیان  
تحت عنوان: تاثیر توده هایی از بوته ای ها بر روی ویژگیهای بانک بذر خاک در علفزارهای  
کوهستانی منطقه واز  
را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد  
پیشنهاد می کنند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱- استاد راهنما	دکتر رضا عرفانزاده	استادیار	
۲- استاد مشاور	دکتر حسن زالی	دانشیار	غایب
۳- استاد ناظر	دکتر قاسمعلی دیانتی تیلکی	دانشیار	
۴- استاد ناظر	دکتر حسن قلیچ نیا	استادیار	
۵- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی	دکتر حمید رضا مرادی	دانشیار	



## دستور العمل حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش های علمی دانشگاه تربیت مدرس

**مقدمه:** با عنایت به سیاست های پژوهشی دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیات علمی، دانشجویان، دانش آموختگان و دیگر همکاران طرح در مورد نتایج پژوهش های علمی که تحت عناوین پایان نامه، رساله و طرح های تحقیقاتی که با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد ذیل را رعایت نمایند:

ماده ۱- حقوق مادی و معنوی پایان نامه ها/ رساله های مصوب دانشگاه متعلق به دانشگاه است و هر گونه بهره برداری از آن باید با ذکر نام دانشگاه و رعایت آیین نامه ها و دستورالعمل های مصوب دانشگاه باشد.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و استاد راهنما مسئول مکاتبات مقاله باشند.

ماده ۳- انتشار کتاب حاصل از پایان نامه/ رساله و تمامی طرح های تحقیقاتی دانشگاه باید با مجوز کتبی صادره از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه و بر اساس آیین نامه های مصوب انجام می شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه در جشنواره های ملی، منطقه ای و بین المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان نامه/ رساله و تمامی طرح های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این دستورالعمل در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۱۳۸۴/۴/۲۵ در شورای پژوهشی دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب لازم الاجرا است و هر گونه تخلف از مفاد این دستورالعمل، از طریق مراجع قانونی قابل پیگیری خواهد بود.

نام و نام خانوادگی:

رضا شهبازیان

تاریخ و امضا ۱۳۹۱/۷/۲۴

## آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیت های علمی- پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

**ماده ۱:** در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به " دفتر نشر آثار علمی " دانشگاه اطلاع دهید.

**ماده ۲:** در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را چاپ کنید:

« کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی منابع طبیعی، مرتعداری است که در سال ۱۳۹۱ در دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر رضا عرفانزاده و مشاوره جناب آقای دکتر حسن زالی از آن دفاع خواهم کرد. »

**ماده ۳:** به منظور جبران بخشی از هزینه های دانشگاه، یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به " دفتر نشر آثار علمی " دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

**ماده ۴:** در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگاه چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تادیه کند.

**ماده ۵:** دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتاب های عرضه شده نگارنده برای فروش، تامین نماید.

**ماده ۶:** اینجانب رضا شهبازیان دانشجوی رشته مهندسی منابع طبیعی مرتعداری مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملزم می شوم.

تاریخ و امضا ۱۳۹۱/۷/۲۴





دانشگاه تربیت مدرس  
دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی  
گروه مرتعداری  
پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی

## تاثیر توده هایی از بوته ای ها بر روی ویژگیهای بانک بذر خاک در علفزار های کوهستانی منطقه واز

رضا شهبازیان

استاد راهنما:  
دکتر رضا عرفانزاده

استاد مشاور:  
دکتر حسن زالی

پاییز ۱۳۹۱

## تقدیر و تشکر

حمد و سپاس بیکران خداوندی که بشر را علم نوشتن به قلم آموخت و به انسان آنچه نمی دانست به الهام خود تعلیم داد.

در اینجا لازم می دانم از بزرگوارانی که صمیمانه مرا طی مراحل این پژوهش یاری و همراهی نموده اند کمال تشکر را داشته باشم.

سپاس از جناب دکتر رضا عرفانزاده، چرا که در کسوت استاد راهنما ضمن ایفای نقشی بی بدیل در پیشبرد این پژوهش، در مکتبشان درس درایت و محبت نیز آموخته ام. از خداوند می خواهم توانی دهد که گوشه ای از زحمات ایشان را جبران کنم.

سپاس از جناب دکتر زالی که در مقام مشاور این پایان نامه، چشم انداز زیبایی از زندگی علمی برای نگارنده ترسیم نموده است.

خداوند را شاکرم که افتخار شاگردی در محضر اساتید ارزشمند گروه مرتع داری این دانشکده جناب دکتر قاسمعلی دیانته تیلکی و دکتر عرفانزاده را نصیب اینجانب گردانید به مقام این عزیزان ادای احترام می گذارم. سپاس از همکلاسی های عزیزم آقایان محرم اشرف زاده، سید مرتضی عراقی و بهنام بهرامی و خانم ها، آرزو عزیزاده و عالیه کشاورز که همراهیشان رسم بهتر زیستن را به من آموخت. و مرا در طی انجام این پایان نامه مورد لطف خود قرار داده اند.

از دانشجویان ورودی ۹۱ رشته مرتع داری و مسئولین محترم آزمایشگاه خانم رحمتی، خانم قنبری و آقای بور خاضعانه سپاسگزارم.

سپاس ویژه از جناب سیار مسئول گلخانه و همکاران محترم و آقای زارع که مرا در مرحله کار در گلخانه بی دریغ یاری رساندند.

در پایان سپاس از پدر و مادرم و همسرم که دستانشان را دراز کردند تا از میان مشکلات زندگی قد علم کنم.

## چکیده

از ویژگی های مشترک اکوسیستم های خشک و نیمه خشک فراوانی لکه ها یا توده هایی در پوشش گیاهی می باشد بطوریکه دو فاز شامل توده های پوشیده از بوته در یک ماتریسی از علفزار یا خاک لخت قابل تشخیص اند. آگاهی از فرایند های بوم شناختی این توده های گیاهی و فضای لخت خارج آنها لازم و ضروری است. تفاوت کیفیت زیستگاه بین خاک لخت و خاک زیر تاج پوشش می تواند اثر زیادی بر جمعیت گیاهی و پویایی جامعه گیاهی داشته باشد. در این تحقیق اثرات توده هایی از بوته ای ها در مراتع کوهستانی واز رود در استان مازندران بر پویایی خصوصیات بانک بذر خاک مورد مطالعه قرار گرفت. نمونه برداری از بانک بذر خاک، داخل و خارج توده های بوته ایها در فصل رکود رشد گیاهی در دو عمق (۵-۰ و ۱۰-۵) سانتیمتری خاک صورت گرفت. نمونه های خاک به منظور جوانه زنی در گلخانه قرار داده شد و بذر های جوانه زده شناسایی گردید. سپس تراکم بانک بذر خاک بر حسب تعداد در متر مربع در هر پلات اندازه گیری شد و تشابه بانک بذر خاک با پوشش رو زمینی با استفاده از شاخص تشابه سورنسون محاسبه گردید. همچنین غنا و تنوع گونه ای شانون در هر پلات احتساب گردید. نتایج نشان داد که تراکم بانک بذر خاک در داخل توده ها (با تعداد کل ۲۲۵۳ بذر) به طور معنی داری بیشتر از خارج توده های بوته (با تعداد کل ۱۵۵۶ بذر) بود. همچنین شاخص تنوع شانون خارج توده ها (با میانگین ۱/۳۷) تفاوت معنی داری با داخل توده ها (با میانگین ۱/۸۱) مشاهده گردید. غنای گونه ای بانک بذر داخل توده های بوته ایها (با میانگین ۱۱/۸۶) بطور معنی داری بیشتر از غنای گونه ای بانک بذر خارج توده ها (با میانگین ۷/۹) بود. نتایج نشان داد که شاخص تشابه پوشش رو زمینی با بانک بذر خاک داخل توده ایها با میانگین ۱۵/۵ درصد بطور معنی داری کمتر از خارج توده ایها با میانگین ۲۲/۵ درصد بود. این تحقیق اهمیت توده های کوچک با قیمانده از بوته ای ها را در علفزارهای کوهستانی شمال کشور در حفظ بذر گونه های علفی نمایان ساخت و بنابراین تاکید بر حفظ این توده ها در این رویشگاه می گردد.

**کلمات کلیدی:** بانک بذر خاک، تراکم بذر، تنوع شانون، لکه های توده ای، مراتع واز

## فهرست مطالب

ردیف	عنوان	صفحه
	فهرست جداول	د
	فهرست اشکال	ه
	<b>فصل اول: مقدمه و کلیات</b>	
۱-۱	مقدمه.....	۱
۱-۱-۱	ضرورت انجام تحقیق.....	۴
۲-۱-۱	اهداف تحقیق.....	۴
۳-۱-۱	سؤالات تحقیق.....	۴
۴-۱-۱	فرضیه‌ها.....	۵
۲-۱	کلیات و مفاهیم.....	۵
۱-۲-۱	تنوع زیستی.....	۵
۲-۲-۱	اجزاء تنوع زیستی.....	۵
۳-۲-۱	عوامل محیطی.....	۶
۱-۳-۲-۱	خاک.....	۶
۴-۲-۱	تعاریف مختلف بانک بذر خاک.....	۷
۵-۲-۱	رابطه بانک بذر خاک با پوشش گیاهی.....	۸
۶-۲-۱	اهمیت و کاربرد بانک بذر خاک.....	۹
۷-۲-۱	طبقه بندی بانک بذر خاک.....	۱۱
۱-۷-۲-۱	تیپ عملکردی بانک بذر خاک.....	۱۱
۸-۲-۱	انواع بانک بذر خاک بر اساس طول عمر.....	۱۲
	<b>فصل دوم: مروری بر منابع</b>	
۱-۲	مطالعات انجام شده در داخل کشور.....	۱۳
۲-۲	مطالعات انجام شده در خارج کشور.....	۱۵
۳-۲	بحث و نتیجه گیری مروری بر منابع.....	۱۹



ردیف	عنوان	صفحه
<b>فصل سوم: مواد و روشها</b>		
۱-۱-۳	سیمای کلی منطقه مورد مطالعه.....	۲۰
۲-۱-۳	اطلاعات آب و هوایی.....	۲۰
۱-۲-۱-۳	ریزش های جوی.....	۲۰
۱-۱-۲-۱-۳	بارندگی سالانه و توزیع جغرافیایی.....	۲۰
۲-۱-۲-۱-۳	بارندگی ماهانه و فصلی.....	۲۱
۲-۲-۱-۳	دما.....	۲۱
۳-۱-۳	مطالعات خاکشناسی و زمین شناسی.....	۲۱
۴-۱-۳	پوشش گیاهی منطقه.....	۲۲
۲-۳	روش تحقیق.....	۲۲
۱-۲-۳	روش نمونه برداری.....	۲۲
۱-۱-۲-۳	نمونه برداری از خاک برای مطالعه بانک بذر خاک.....	۲۲
۲-۱-۲-۳	روش کشت گلخانه ای.....	۲۳
۳-۱-۲-۳	نمونه برداری از پوشش.....	۲۴
۲-۳	روش تجزیه و تحلیل آماری.....	۲۵
<b>فصل چهارم: نتایج</b>		
۱-۴	ترکیب گیاهی رو زمینی و بانک بذر خاک.....	۲۶
۲-۴	تاثیر توده های بوته ای ها بر روی تراکم بانک بذر خاک.....	۲۹
۳-۴	تاثیر توده های بوته ای ها بر روی غنای گونه ای بانک بذر.....	۳۴
۴-۴	تاثیر توده های بوته ای ها بر روی تنوع بانک بذر خاک.....	۳۶
۵-۴	تاثیر توده های بوته ای ها بر روی تشابه بانک بذر خاک و پوشش سطح زمین.....	۳۸

ردیف	عنوان	صفحه
	<b>فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری</b>	
۱-۵	بحث و نتیجه گیری	
۱-۱-۵	ترکیب گونه ای موجود در بانک بذر.....	۴۱
۲-۱-۵	تاثیر داخل و خارج توده های بوته ای ها بر روی تراکم بانک بذر .....خاک	۴۴
۳-۱-۵	تاثیر داخل و خارج توده های بوته ای ها بر روی تنوع و غنای گونه ای بانک .....بذر خاک	۴۵
۴-۱-۵	تاثیر داخل و خارج توده های بوته ای ها بر روی تشابه بانک بذر خاک با .....پوشش سطح زمین	۴۶
۵-۱-۵	قابلیت احیاء و بازسازی منطقه.....	۴۸
۲-۵	آزمون فرضیه ها.....	۴۹
۳-۵	پیشنهادات.....	۵۰

فهرست جداول

ردیف	عنوان	صفحه
۱-۴	گونه‌های موجود در پوشش گیاهی و بانک بذر داخل و خارج توده های بوته ای ها.....	۲۷
۲-۴	لیست تراکم گونه‌های گیاهی موجود در بذر خاک و پوشش سطح زمین.....	۳۰
۳-۴	میانگین تراکم بذر در داخل و خارج توده های بوته ای ها.....	۳۳
۴-۴	نتایج غنای گونه ای بانک بذر خاک در دو عمق (۵-۰) و (۱۰-۵) سانتی متری متری داخل و خارج توده ای ها.....	۳۵
۵-۴	نتایج تنوع گونه ای بانک بذر خاک در دو عمق (۵-۰) و (۱۰-۵) سانتی متری داخل و خارج توده ای ها.....	۳۷
۶-۴	نتایج تشابه بانک بذر خاک داخل و خارج توده های بوته ای ها با پوشش سطحی.....	۴۰

## فهرست شکل

ردیف	عنوان	صفحه
۱-۴	درصد فرم زیستی گونه های گیاهی موجود در بانک بذر داخل توده های بوته ای ها.....	۲۸
۲-۴	درصد فرم زیستی گونه های گیاهی موجود در بانک بذر داخل توده های بوته ای ها.....	۲۸
۳-۴	تغییرات تراکم بانک بذر خاک بین داخل و خارج توده های بوته ای ها	۳۳
۴-۴	متوسط تراکم گونه ای بانک بذر در اعماق سانتی متری داخل و خارج توده های بوته ای ها.....	۳۴
۵-۴	متوسط غنای گونه ای بانک بذر خاک بین داخل و خارج توده های بوته ای ها.....	۳۵
۶-۴	تغییرات غنای گونه ای بانک بذر بین اعماق مختلف داخل و خارج توده های بوته ای ها.....	۳۶
۷-۴	متوسط تنوع بانک بذر خاک بین داخل و خارج توده های بوته ای ها	۳۷
۸-۴	متوسط تنوع بانک بذر بین اعماق مختلف داخل و خارج توده های بوته ای ها.....	۳۸
۹-۴	متوسط تشابه بین بانک بذر خاک و پوشش سطح خاک داخل و خارج توده های بوته ای ها.....	۳۹
۱۰-۴	تغییرات بین تشابه بانک بذر خاک و پوشش سطح زمین بین اعماق مختلف داخل و خارج توده های بوته ای ها.....	۳۹

# فصل اول

## مقدمه و کلیات

## فصل ۱: مقدمه

### ۱-۱- مقدمه

پوشش گیاهی همواره بخش مهمی از مطالعات در اکوسیستم های مرتعی را به خود اختصاص داده است. اطلاعات به دست آمده در این زمینه در بررسی روند توالی گیاهی، تغییر در ترکیب گیاهی، تعیین ظرفیت و وضعیت مراتع، تهیه طرح های مرتعداری و برنامه های احیایی مورد استفاده قرار می گیرند. این در حالی است که به بذر های موجود در خاک که جزء مهمی از اکوسیستم مرتعی بوده که بر ساختار و پویایی پوشش گیاهی آن موثر هستند کمتر پرداخته شده است (Thompson, ۱۹۹۲). همچنین بررسی رابطه بین گونه های گیاهی و عوامل محیطی قلب مطالعات علوم گیاهی در قرون اخیر بوده است (Grabher و همکاران، ۲۰۰۳). از آنجائی که در رویشگاه های طبیعی، اجتماعات و گونه های گیاهی نه تنها بر اساس ترکیب پوشش گیاهی روی زمین از یکدیگر متمایز می باشند بلکه بر اساس ذخایر بذر موجود در خاک نیز قابل تفکیک می باشند (Kellerman, ۲۰۰۴)، مطالعه بانک بذر خاک نیز در جامعه شناسی گیاهی و سایر مطالعات اکولوژیکی بایستی در نظر گرفته شود.

از طرف دیگر بانک بذر خاک مجموعه ای از بذور قابل رشد موجود در خاک و لاشبرگ می باشد (Thompson و Fenner, ۲۰۰۷) که با خاک سطحی و حتی عمقی مخلوط و اثرات زیادی روی ساختار، پویایی و توزیع زمانی و مکانی جوامع گیاهی اعمال می کند (Raul, ۲۰۱۰). این ذخیره بذر از جمله استراتژی های مهم تجدید حیات در گیاهان خاکروی بوده که نقش مهمی در پراکنش، پویایی و تنوع جوامع گیاهی دارد (Grime و Hillier, ۱۹۹۲). همچنین بانک بذر پایه اساسی و اصولی توالی جوامع و ظهور دوباره برخی از گونه ها پس از حذف پوشش سطحی می باشند (LI Ning, ۲۰۰۷) و عامل کلیدی در احیای جوامع گیاهی و گونه های آسیب پذیر در معرض خطر انقراض (Diaz و Villa و همکاران، ۲۰۰۳) بوده و یک منبع بالقوه برای بازسازی و احیای طبیعی پوشش گیاهی می باشد (Leck و همکاران، ۱۹۸۹).

یکی از خصوصیات بانک بذر خاک اندازه یا تراکم بذور مدفون شده در خاک است. تراکم منعکس کننده تولید بذری است که به طور عمده توسط جامعه گیاهی ساکن در منطقه ایجاد می شود (Simpson و همکاران، ۱۹۸۹). تشابه میان بانک بذر خاک و پوشش سطحی زمین از ویژگی های مهم دیگر در مطالعه بانک بذر خاک بخصوص در احیا و بازسازی مراتع تخریب یافته است (Erfanzadeh و همکاران، ۲۰۰۹). عوامل مختلفی بر روی زنده مانی بذور مدفون شده در خاک و در نتیجه ترکیب و تراکم بانک بذر موثرند. ترکیب بانک بذر به طور عمده به میزان تولید بذر و ترکیب منابع بذر، که شامل پوشش گیاهی گذشته و فعلی است بستگی دارد (Augusto و همکاران، ۲۰۰۱؛ Godefroid و همکاران، ۲۰۰۶) و اعمال مدیریت می تواند تغییرات قابل توجهی در آن ایجاد کند (Wellstein و همکاران، ۲۰۰۷).

از ویژگی های مشترک اکوسیستم های خشک و نیمه خشک فراوانی ساختار های توده ای در پوشش گیاهی می باشد (Aguiar، ۱۹۹۷؛ Maestr، ۲۰۰۵) که دارای دو فاز، با توده های موزاییک پوشیده از بوته و یک ماتریس خاک لخت و یا گیاهان کوتاه قدر از قبیل علفی ها می باشد (Cipriotti و همکاران، ۲۰۰۵). توده های گیاهی نقش ویژه ای در الگو دهی بانک بذر خاک و شکل جمعیت گیاهی و پویایی جامعه گیاهی بازی می کنند.

مطالعه بانک بذر خاک در رویشگاههای مختلف جنگلی و مرتعی به کرات مقایسه و گزارش شده است. حتی نوع و تراکم پوشش سطحی در هر یک از رویشگاهها گزارش شده است (از جمله Leckie و همکاران، ۲۰۰۰). اما مطالعه ویژگیهای بانک بذر در توده هایی از بوته ایها در یک زمینه ای از گیاهان علفی هنوز در ایران گزارش نشده است و در مناطق مختلف جهان محدود می باشد. محققین اکولوژی گیاهی تاثیر مثبت این توده ایها که اصطلاحاً به آن Patch گفته می شود در حفظ و نگهداری گونه های علفی پوشش سطحی مطالعه نموده اند (Vander Marrel، ۲۰۰۵). سوال اینجاست که این قطعات چه تاثیری می تواند در حفظ، تراکم و تولید بانک بذر خاک داشته باشد. از طرف دیگر آگاهی از فرایند های اکولوژیکی پوشش گیاهی این توده ها و خارج آنها لازم و ضروری است (FAO، ۲۰۰۵). در مطالعه ای که در جنوب آرژانتین که در آن پوشش گیاهی به صورت

توده های پراکنده بودند، پوشش گیاهی سطح خاک در داخل و خارج توده های گیاهی شناسایی شدند. محققین مطالعه خود را متمرکز بر پوشش سطحی نمودند و گزارش کردند که از ویژگی های این رویشگاههای کوچک، وجود بوته های چند ساله و دائمی، علفی های چند ساله و گیاهان یکساله از جمله گونه *Bromus tectorum* می باشد (Blackburn, ۱۹۷۵).

Enright و همکاران (۱۹۹۶) در مطالعه ای بر روی بانک بذر خاک در توده های جنگلی بارانی معتدله در نیوزلند بیان داشتند که حضور و تراکم گونه های چوبی در بانک بذر خاک کم بوده و گونه های علفی بخش عمده ای از حجم بانک بذر خاک را تشکیل می دهند.

Roover (۲۰۰۶) با مطالعه بانک بذر خاک در سه توده جنگلی دست کاشت راش، بلوط و کاج در نواحی مرکزی بلژیک نشان دادند که در توده های دست کاشت راش گونه های *Callana vulgaris*, *Betula pendula*, *Rubus fruticosus* and *Crex remota* به ترتیب حاوی بیشترین تراکم بانک بذر خاک می باشند. همچنین Olano و Loidi (۲۰۰۸) با مطالعه بانک بذر خاک مناطق گچی اسپانیا نشان دادند که تراکم و غنای بانک بذر در داخل توده های *Helianthemus squamatum* بیشتر از خارج توده بوده است.

Yan (۲۰۰۹) با بررسی اندازه حفرات جنگل بر الگوی پراکنش بانک بذر خاک در جنگل های معتدله ثانویه شمال شرق چین نشان دادند، که با افزایش یافتن سطح حفرات، غنای گونه ای بانک بذر خاک افزایش یافته در حالی که تراکم بانک بذر خاک و شاخص تشابه گونه ای بانک بذر خاک با پوشش رو زمینی کاهش یافته است

به هر حال چنانچه تاثیر مثبتی که این توده ها بر روی حفظ پوشش سطحی می گذارد بر روی بانک بذر داشته باشد میتواند در احیای مناطق اطراف استفاده کرد و علاوه بر این جهت حفظ و احیای گونه های گیاهی در حال انقراض و نیز به عنوان منبعی مهم برای احیاء جوامع گیاهی به دنبال تخریب اراضی خواهد بود و مطالعه آن در این زمینه در مراتع مختلف ایران توصیه می شود.



### ۱-۱-۱- ضرورت انجام تحقیق

مطالعه بانک بذر خاک در توده هایی از بوته ای ها در یک زمینه از گیاهان علفی هنوز در ایران گزارش نشده است و در سایر مناطق جهان محدود می باشد. با توجه به اینکه مراتع واز جزء مراتع مهم بیلاقی استان مازندران می باشد که از اوایل خرداد ماه تا اوایل مهر ماه از مراتع منطقه جهت چرای دام استفاده می کنند در نتیجه تحت چرای شدید دام قرار دارد لذا گونه های خوشخوراک و گراس های چند ساله با فراوانی کمتری در سطح این مراتع مشاهده می شود. در مراتع کوهستانی دامنه شمالی البرز مرکزی عمدتاً زرشک وحشی و بوته ای های دیگری به صورت توده هایی ایجاد میکرورویشگاههایی کرده اند که انتظار می رود بتوانند در ذخیره بانک بذر خاک و تاثیر مثبت آن بر روی حفظ بذر گیاهان اطراف خود و همچنین بذر گیاهانی که توسط باد حمل می شوند نقش اساسی و مهمی ایفا کنند. بنابراین مطالعه بانک بذر در این توده های گیاهی ضروری به نظر می رسد.

### ۱-۱-۲- اهداف تحقیق:

۱. مقایسه تراکم و تنوع بانک بذر خاک در داخل و خارج توده هایی از بوته ایها
۲. مقایسه تشابه بانک بذر خاک با پوشش سطحی در داخل و خارج توده هایی از بوته ایها
۳. بررسی امکان استفاده از بانک بذر خاک توده هایی از بوته ایها در احیای جوامع تخریب یافته

### ۱-۱-۳- سوالات تحقیق

۱. آیا تراکم و تنوع بانک بذر خاک بین داخل و خارج توده هایی از بوته ایها متفاوت است ؟
۲. آیا تشابه بین بانک بذر خاک و پوشش سطحی بین داخل و خارج توده هایی از بوته ایها متفاوت است ؟
۳. آیا امکان استفاده از بانک بذر خاک داخل و خارج این توده های بوته ای در احیای جوامع تخریب یافته وجود دارد؟

#### ۱-۱-۴- فرضیه ها

۱. تراکم و تنوع بانک بذر خاک در داخل توده های بوته ای به طور معنی دار بیشتر از خارج آنها است.
۲. تشابه بین بانک بذر خاک و پوشش سطحی داخل توده های بوته ای کمتر از خارج آنها است.
۳. می توان از بانک بذر خاک موجود در توده های بوته ای جهت احیای جوامع تخریب یافته استفاده کرد.

#### ۱-۲- کلیات و مفاهیم

##### ۱-۲-۱- تنوع زیستی

تنوع زیستی از مفاهیم مهم در بوم شناسی و مدیریت پوشش گیاهی است. تنوع زیستی عبارت است از متغییرات منابع ژنتیکی در تمام سطوح، یعنی ژن، گونه و اکوسیستم ها است (پور بابائی، ۱۳۷۷).

یکی از شاخص های مهم تنوع زیستی که در ارزیابی زیستگاهها از آن استفاده می شود تنوع گونه ای است (بیضاپور، ۱۳۷۶). تنوع گونه ای اشاره به تعداد گونه ها (غنا) و جمعیت آنها دارد. در دنیا، تنوع گونه های گیاهی به منظور حفاظت ذخایر ژنتیکی، بررسی روند توالی، شناسایی گونه های در حال تهدید و انقراض مورد مطالعه قرار گرفته است (Brockrrho, ۲۰۰۳؛ Cusack و همکاران، ۲۰۰۴؛ Nagaike و همکاران، ۲۰۰۲). تنوع بالای گونه های گیاهی نه تنها سپر اکوسیستم در مقابل اختلال های عمده طبیعی است، بلکه حاصلخیزی اکوسیستم را افزایش می دهد (Downing و Tilman, ۱۹۹۶).

##### ۱-۲-۲- اجزای تنوع زیستی

تنوع زیستی به سه جزء اصلی شامل: تنوع ژنتیکی، تنوع گونه ای و تنوع اکوسیستم تقسیم می شود. جهت حفاظت از منابع ژنتیکی گیاهی دو روش حفاظتی شامل: حفاظت در محل و حفاظت در خارج محل وجود دارد که مکمل یکدیگرند. در حفاظت از تنوع زیستی، اولویت با حفاظت اکوسیستم است و مزیت عمومی حفاظت در محل، حفاظت از عملکرد یک اکوسیستم است؛ چون با حفاظت اکوسیستم، تنوع درون گونه ای و بین گونه ای گیاهی و جانوری حفظ می شود (خوانساری، ۱۳۸۰؛ صالحی، ۱۳۸۴). تنوع گونه ای اهمیت زیادی در بررسی

عملکرد و دخالت های انسانی در سیستم های طبیعی دارد. به هر حال در بررسی تنوع گیاهی غالباً به پوشش گیاهی روزمینی بسنده شده است و تنوع گیاهی بانک بذر خاک نادیده گرفته شده است. تمامی مباحثی که بروی تنوع پوشش روزمینی مطرح است قابل تعمیم به فلور زیر زمین یعنی بانک بذر خاک نیز می تواند باشد.

### ۱-۲-۳- عوامل محیطی

شناخت روابط موجود بین پوشش گیاهی و عامل های محیطی، به دلیل نقش مهم گیاهان در تعادل اکوسیستم و بهره برداری های مختلف که بشر بطور مستقیم و غیر مستقیم از آن استفاده می کند، پرهیز ناپذیر است (احمدی پور، ۱۳۸۲). جوامع گیاهی بطور ذاتی دارای پویایی بوده و تغییر در عوامل محیطی مانند تغییرات اقلیمی، توپوگرافی و خاکی، این پویایی را دستخوش تغییرات می کند (Dirnbock و همکاران، ۲۰۰۲). اقلیم بر پوشش گیاهی بسته به مقیاس مکانی و زمانی دارای آثار متفاوتی است (Rosenzweig، ۱۹۹۴). ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاک در رابطه با پوشش گیاهی، موجب تنوع و پراکنش جغرافیایی گسترده گیاهان می شود (باغستانی و همکاران، ۱۳۷۵). عوامل پستی و بلندی مانند ارتفاع، شیب و جهت بر روی خشکی خاک و تبخیر و تعرق گیاهان موثر بوده و از جمله عواملی هستند که آب قابل دسترس گیاهان را تحت تاثیر قرار می دهند (Vetaas، ۱۹۹۳).

### ۱-۳-۲-۱- خاک

خاک ترکیب پیچیده ای از ماده های بیوشیمیایی است که در آن امکان رشد و نمو می یابند. خاکها سیستم های اکولوژیکی فعالی هستند که وظیفه نگهداری گیاهان را بر عهده داشته و تامین آب و مواد غذایی برای گیاهان می باشند. از سوی دیگر، هوای لازم برای نگهداری و رشد میکروارگانیسم هایی که در چرخه ماده های حیاتی دخالت دارند به وسیله خاک تامین می شود (حق نیا، ۱۳۷۵). خاک سطح فرسایش یافته سنگ مادر است که بر گیاهان و جانوران تاثیر می گذارد و از آنها نیز متأثر می گردد. بین خاک و پوشش گیاهی ارتباط متقابل و بسیار نزدیک وجود دارد و هر دوی آنها توسط عوامل اقلیمی و توپوگرافی تاثیر می پذیرند (شاهویی، ۱۳۸۵).

#### ۱-۲-۴- تعاریف مختلف در مورد بانک بذر خاک

بانک بذر خاک ذخیره ای از بذور زنده رویش نیافته داخل خاک است که پتانسیل جایگزین شدن گیاهان بالغ را دارند ( Leck و همکاران، ۱۹۸۹). بانک بذر به نام بانک اسپور (Poschlod, ۲۰۰۴) که از بذر ها و میوه ها و همچنین قسمت های رویشی گیاهان تشکیل شده است و بسته به گونه گیاهی و شرایط خاک قادرند در دوره های مختلف زمانی در خاک به صورت زنده باقی بمانند. کاهش آن ناشی از طیف وسیعی از عوامل از قبیل بیماری های قارچی، شکار و جوانه زنی و یا عدم تولید آن بواسطه برخی مخربگرها از قبیل چرای دام می باشد (Simpson و همکاران، ۱۹۸۹). Johnson و همکاران (۱۹۷۹) بانک بذر خاک را بذور زنده موجود در خاک و Harper (۱۹۷۹) بانک بذر را مجموعه ای از بذور تولید شده در منطقه و بذوری که از دیگر مناطق مختلف وارد خاک شده اند می دانند.

بانک بذر خاک، مجموعه ای از بذور زنده موجود در خاک یک منطقه است که توسط پوشش گیاهی همان منطقه و نیز بذوری که از مناطق دیگر توسط عوامل مختلف به منطقه مزبور انتقال یافته اند تکمیل شده است (Moles و Drake، ۱۹۹۹) که برای بقای جمعیت های گیاهی آن منطقه بسیار حیاتی می باشد (Thompson، ۲۰۰۰).

بانک بذر خاک مجموعه ای از بذور زنده قابل رشد موجود در خاک می باشد که با لاشبرگ و مواد خاک سطحی مخلوط و اثرات زیادی روی ساختار، پویایی و توزیع زمانی و مکانی جوامع گیاهی اعمال می کند (Raul، ۲۰۱۰). بانک بذر عبارت است از ذخیره ای از بذرهای زنده و جوانه زده در خاک که حتی می تواند شامل بذر های موجود در سطح خاک و لاشبرگ نیز باشد (Thompson و Fenner، ۲۰۰۷). این ذخیره بذر از جمله استراتژی های مهم تجدید حیات در گیاهان خاکروی بوده که نقش مهمی در پراکنش، پویایی و تنوع جوامع گیاهی دارد (Grime و همکاران، ۱۹۹۲).

Bakker و همکاران (۱۹۸۹) بیان داشتند که بانک بذر خاک مشتمل بر بذور رشد نیافته، مدفون شده در خاک است که به هنگام بروز شرایط تخریب قابلیت جایگزینی پوشش گیاهی کنونی را دارند. بانک بذر خاک، یک