

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده علوم

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته‌ی سیستماتیک-اکولوژی گیاهی

واکاوی عرصه انتشار جغرافیایی تاکسونهای راسته های

**Rosales و Geraniales در ایران**

به کوشش:

**مرضیه پیروی**

استاد راهنما:

**دکتر احمد رضا خسروی**

بهمن ۱۳۹۰

به نام خدا

## اظہار نامہ

اینجانب مرضیہ پیروی (۸۸۰۵۳۳) دانشجوی رشته ی زیست شناسی گرایش سیستماتیک اکولوژی گیاهی دانشکده ی علوم اظہار می کنم کہ این پایان نامہ حاصل پژوهش خودم بوده و در جاهایی کہ از منابع دیگران استفاده کرده ام، نشانی دقیق و مشخصات کامل آن را نوشته ام همچنین اظہار می کنم کہ تحقیق و موضوع پایان نامہ ام تکراری نیست و تعهد می نمایم کہ بدون مجوز دانشگاه دستاوردهای آن را منتشر ننموده و یا در اختیار غیر قرار ندهم. کلیہ حقوق این اثر مطابق با آیین نامہ مالکیت فکری و معنوی متعلق بہ دانشگاه شیراز است.

نام و نام خانوادگی: مرضیہ پیروی

تاریخ و امضا: ۲۳/۱۱/۹۰

به نام خدا

واکاوی عرصه انتشار جغرافیایی تاکسونهای راسته های Rosales و

Geraniales در ایران

به کوشش

مرضیه پیروی

پایان نامه ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه به عنوان بخشی از

فعالیت های تحصیلی لازم برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته:

علوم گیاهی

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی شده توسط کمیته پایان نامه با درجه: عالی

دکتر احمدرضا خسروی: دانشیار بخش زیست شناسی (رئیس کمیته)

دکتر حمیدرضا اسماعیلی: دانشیار بخش زیست شناسی

دکتر صابر صادقی: دانشیار بخش زیست شناسی

بهمن ماه ۹۰

تقدیم به ذات پاک و مقدس حضرت فداوندگار، آفریننده  
طبیعت و هر چه زیبایی در آن است

## سپاسگذاری

اکنون که این رساله به یاری خداوند متعال به پایان رسیده است لازم می دانم نخست از استاد ارجمندم دکتر احمدرضا خسروی که بی دریغ در این راه مرا یاری نمودند و پدر و مادر بزرگوایم به خاطر حمایت هایشان و همه دوستان و تیره عزیزم تشکر کنم.

## چکیده

# واکاوی (آنالیز) عرصه انتشار جغرافیایی تاکسونهای راسته ی *Rosales* و *Geraniales* در ایران

به کوشش:

مرضیه پیروی

عرصه انتشار جغرافیایی تیره های رز، عناب، گزنه، نارون، توت، سنجد، سیاه دانه و شمعدانی در ایران با استفاده از ۱۱۳۰۳ مشاهده ژئورفرنس شده، واکاوی گردید. گونه های تیره رز در تمام ایران گسترده اند، اما تعداد مشاهدات در استان های فارس، مازندران و تهران بیش از سایر استان ها می باشد. از خانه های گرید با ابعاد ۱۰×۱۰ کیلومتر و روش محدوده های دایره ای همسایه (circular neighborhood method) با شعاع ۵۰ کیلومتر برای نقشه برداری غنای گونه ای استفاده شد. غنای گونه ای بالایی در البرز مرکزی دیده شد. با استفاده از واکاوی مکمل ۱۰ خانه گرید ۵۰×۵۰ کیلومتر مشخص شد که همه گونه های این تیره را در بر می گیرد.

بیشترین تعداد مشاهدات تیره عناب در استان های فارس، مازندران و آذربایجان شرقی بیش از سایر استان ها می باشد. غنای گونه ای بالایی در استان های فارس و کرمانشاه دارا می باشد. گونه های این تیره همگی در شش خانه گرید ۵۰×۵۰ کیلومتر جای می گیرند. غنای گونه ای بالایی از تیره گزنه در استان های فارس، بوشهر، خوزستان و لرستان مشاهده می شود. گونه های این تیره همگی در دو خانه گرید ۵۰×۵۰ کیلومتر جای می گیرند. تیره نارون بیشتر در نواحی کوهستانی ایران گسترده شده است. غنای گونه ای بالایی در استان های فارس، اردبیل، گیلان و زنجان دارد. گونه های این تیره همگی در سه خانه گرید ۵۰×۵۰ کیلومتر جای می گیرند. تیره توت در بسیاری از نقاط ایران یافت می شود. غنای گونه ای بالایی در استان های فارس و بوشهر دارد. با حفاظت از سه خانه گرید ۵۰×۵۰ کیلومتر می توان تمام گونه های تیره توت را حفظ کرد. تیره های سنجد و سیاه دانه گسترش محدودی در ایران دارند. همه گونه های این دو تیره به ترتیب در دو و یک خانه گرید جای گرفته اند. تعداد مشاهدات تیره شمعدانی در استان های فارس، تهران و خراسان رضوی بیش از سایر استان ها می باشد. غنای گونه ای بالایی در البرز مرکزی و استانهای گیلان، قزوین و زنجان دارا می باشد. گونه های این تیره همگی در ۱۰ خانه گرید ۵۰×۵۰ کیلومتر جای می گیرند.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲	فصل اول: مقدمه
۱۳	فصل دوم: مواد و روشها
۱۴	۱-۲- جمع آوری اطلاعات از منابع موجود
۱۴	۲-۲- شناسایی گیاهان موجود در هرباریوم دانشگاه شیراز
۱۵	۳-۲- مطالعات صحرایی
۱۵	۴-۲- تشکیل پایگاه اطلاعاتی مربوط به راسته های Rosales و Geraniales ایران
۱۶	۵-۲- تعیین مختصات جغرافیایی نمونه ها با استفاده از نقشه های GIS ایران
۱۶	۶-۲- تعیین عرصه انتشار گونه ها در استانهای کشور
۱۶	۷-۲- تعیین وسعت انتشار
۱۸	۸-۲- تعیین عرصه گسترش و غنای گونه ای بر اساس گرید
۱۹	۹-۲- واکاوی مکمل
۱۹	۱۰-۲- تعیین عرصه گسترش برحسب عرض جغرافیایی و ارتفاع
۲۱	فصل سوم: نتایج
۲۱	۱-۳- تعداد جنسها و گونه های دو راسته Rosales و Geraniales در ایران
۲۳	۲-۳- عرصه گسترش در سطح گونه
۲۳	۱-۲-۳- عرصه گسترش در استانها و در سطح گونه
۲۳	۲-۳-۱-۱- عرصه گسترش تیره Rosaceae ایران در استانها و در سطح گونه
۲۴	۲-۳-۱-۲- عرصه گسترش تیره Rhamnaceae ایران در استانها و در سطح گونه
۲۶	۲-۳-۱-۳- عرصه گسترش تیره Urticaceae ایران در استانها و در سطح گونه
۲۷	۲-۳-۱-۴- عرصه گسترش تیره Ulmaceae ایران در استانها و در سطح گونه



- ۲۸-۲-۱-۵- عرصه گسترش تیره Moraceae ایران در استان ها و در سطح گونه .... ۲۸
- ۲۹-۲-۱-۶- عرصه گسترش تیره Elaeagnaceae ایران در استان ها و در سطح گونه ..... ۳۰
- ۳۰-۲-۱-۷- عرصه گسترش تیره Cannabaceae ایران در استان ها و در سطح گونه ..... ۳۱
- ۳۱-۲-۱-۸- عرصه گسترش تیره Geraniaceae ایران در استان ها و در سطح گونه ..... ۳۲
- ۳۲-۲-۲-۲- وسعت عرصه گسترش گونه ها ..... ۳۴
- ۳۳-۲-۲-۱- وسعت عرصه گسترش گونه های تیره Rosaceae در ایران ..... ۳۴
- ۳۴-۲-۲-۲- وسعت عرصه گسترش گونه های تیره Rhamnaceae در ایران ..... ۳۶
- ۳۵-۲-۲-۳- وسعت عرصه گسترش گونه های تیره Urticaceae در ایران ..... ۳۹
- ۳۶-۲-۲-۴- وسعت عرصه گسترش گونه های تیره Ulmaceae در ایران ..... ۴۱
- ۳۷-۲-۲-۵- وسعت عرصه گسترش گونه های تیره Moraceae در ایران ..... ۴۳
- ۳۸-۲-۲-۶- وسعت عرصه گسترش گونه های تیره Elaeagnaceae در ایران ..... ۴۶
- ۳۹-۲-۲-۷- وسعت عرصه گسترش گونه های تیره Cannabaceae در ایران ..... ۴۸
- ۴۰-۲-۲-۸- وسعت عرصه گسترش گونه های تیره Geraniaceae در ایران ..... ۵۰
- ۴۱-۲-۳-۳- عرصه گسترش گونه ها بر پایه استان ..... ۵۲
- ۴۲-۳-۲-۱- عرصه ی گسترش گونه های تیره Rosaceae بر پایه استان ..... ۵۲
- ۴۳-۳-۲-۲- عرصه ی گسترش گونه های تیره Rhamnaceae بر پایه استان ..... ۵۴
- ۴۴-۳-۲-۳- عرصه ی گسترش گونه های تیره Urticaceae بر پایه استان ..... ۵۵
- ۴۵-۳-۲-۴- عرصه ی گسترش گونه های تیره Ulmaceae بر پایه استان ..... ۵۶
- ۴۶-۳-۲-۵- عرصه ی گسترش گونه های تیره Moraceae بر پایه استان ..... ۵۸
- ۴۷-۳-۲-۶- عرصه ی گسترش گونه های تیره Elaeagnaceae بر پایه استان ..... ۵۹
- ۴۸-۳-۲-۷- عرصه ی گسترش گونه های تیره Cannabaceae بر پایه استان ..... ۶۰

- ۶۱ ..... ۲-۳-۸- عرصه‌ی گسترش گونه‌های تیره Geraniaceae بر پایه استان.....
- ۶۲ ..... ۳-۲-۴- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید.....
- ۳-۲-۴-۱- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس‌های تیره
- ۶۲ ..... Rosaceae ایران.....
- ۳-۲-۴-۲- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس
- ۶۴ ..... Amygdalus L. ایران.....
- ۳-۲-۴-۳- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس‌های تیره
- ۶۵ ..... Rhamnaceae ایران.....
- ۳-۲-۴-۴- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس‌های تیره
- ۶۶ ..... Urticaceae ایران.....
- ۳-۲-۴-۵- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس‌های تیره
- ۶۷ ..... Ulmaceae ایران.....
- ۳-۲-۴-۶- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس‌های تیره
- ۶۹ ..... Moraceae ایران.....
- ۳-۲-۴-۷- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس‌های تیره
- ۷۰ ..... Elaeagnaceae ایران.....
- ۳-۲-۴-۸- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس‌های تیره
- ۷۱ ..... Cannabaceae ایران.....
- ۳-۲-۴-۹- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر پایه گرید برای گونه‌های جنس‌های تیره
- ۷۲ ..... Geraniaceae ایران.....
- ۳-۲-۵-۵- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر حسب عرض جغرافیایی.....
- ۳-۲-۵-۱- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر حسب عرض جغرافیایی برای گونه‌های تیره
- ۷۳ ..... Rosaceae ایران.....
- ۳-۲-۵-۲- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها بر حسب عرض جغرافیایی برای گونه‌های تیره
- ۷۵ ..... Rhamnaceae ایران.....

- ۳-۲-۵-۳- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها برحسب عرض جغرافیایی برای گونه‌های تیره  
 Urticaceae ایران ..... ۷۶
- ۳-۲-۵-۴- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها برحسب عرض جغرافیایی برای گونه‌های تیره  
 Ulmaceae ایران ..... ۷۷
- ۳-۲-۵-۵- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها برحسب عرض جغرافیایی برای گونه‌های تیره  
 Moraceae ایران ..... ۷۹
- ۳-۲-۵-۶- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها برحسب عرض جغرافیایی برای گونه‌های تیره  
 Elaeagnaceae ایران ..... ۸۰
- ۳-۲-۵-۷- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها برحسب عرض جغرافیایی برای گونه‌های تیره  
 Cannabaceae ایران ..... ۸۱
- ۳-۲-۵-۸- عرصه‌ی گسترش گونه‌ها برحسب عرض جغرافیایی برای گونه‌های تیره  
 Geraniaceae ایران ..... ۸۳
- ۳-۳- نقاط داغ بومزادی ..... ۸۴
- ۳-۳-۱- نقاط داغ بومزادی تیره Rosaceae در ایران ..... ۸۴
- ۳-۳-۲- نقاط داغ بومزادی تیره Rhamnaceae در ایران ..... ۸۵
- ۳-۳-۳- نقاط داغ بومزادی تیره Urticaceae در ایران ..... ۸۵
- ۳-۳-۴- نقاط داغ بومزادی تیره Ulmaceae در ایران ..... ۸۶
- ۳-۳-۵- نقاط داغ بومزادی تیره Moraceae در ایران ..... ۸۶
- ۳-۳-۶- نقاط داغ بومزادی تیره Elaeagnaceae در ایران ..... ۸۶
- ۳-۳-۷- نقاط داغ بومزادی تیره Cannabaceae در ایران ..... ۸۶
- ۳-۳-۸- نقاط داغ بومزادی تیره Geraniaceae در ایران ..... ۸۶
- ۳-۴- واکاوی مکمل ..... ۸۷
- ۳-۴-۱- واکاوی مکمل تیره Rosaceae ..... ۸۷
- ۳-۴-۲- واکاوی مکمل تیره Rhamnaceae ..... ۸۸

۹۰	..... Urticaceae	۳-۴-۳	واکاوی مکمل تیره
۹۱	..... Ulmaceae	۴-۴-۳	واکاوی مکمل تیره
۹۳	..... Moraceae	۵-۴-۳	واکاوی مکمل تیره
۹۴	..... Elaeagnaceae	۶-۴-۳	واکاوی مکمل تیره
۹۶	..... Cannabaceae	۷-۴-۳	واکاوی مکمل تیره
۹۷	..... Geraniaceae	۸-۴-۳	واکاوی مکمل تیره
۱۰۱	<b>فصل چهارم: بحث و پیشنهادات</b>		
۱۰۲	.....	۱-۴	عرصه گسترش گونه ها و فراوانی آنها
۱۰۴	.....	۲-۴	غنای گونه ای
۱۰۵	.....	۳-۴	نقاط داغ بومزادی
۱۰۶	.....	۴-۴	واکاوی مکمل
۱۰۷	.....	۵-۴	نتایج کلی
۱۰۹	.....	۶-۴	مشکلات تاکسونومیکی
۱۱۴	.....	۷-۴	پیشنهادات پژوهشی آینده
۱۱۵	<b>فهرست منابع و مآخذ</b>		
۱۱۵	.....		منابع فارسی
۱۱۶	.....		منابع انگلیسی

## فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱- عرصه گسترش تیره رز در استان های ایران	۱۲۲
جدول ۲-۱- عرصه گسترش تیره عناب در استان های ایران	۱۲۳
جدول ۳-۱- عرصه گسترش تیره گزنه در استان های ایران	۱۲۴
جدول ۴-۱- عرصه گسترش تیره نارون در استان های ایران	۱۲۵
جدول ۵-۱- عرصه گسترش تیره توت در استان های ایران	۱۲۶
جدول ۶-۱- عرصه گسترش تیره سنجد در استان های ایران	۱۲۷
جدول ۷-۱- عرصه گسترش تیره سیاه دانه در استان های ایران	۱۲۸
جدول ۸-۱- عرصه گسترش تیره شمعدانی در استان های ایران	۱۲۹
جدول ۱-۲- تعداد مشاهدات، حداکثر فاصله (MaxD)، وسعت دایره ای (CA50) و نسبت وسعت دایره ای به تعداد مشاهدات در تیره رز ایران	۱۳۰
جدول ۲-۲- تعداد مشاهدات، حداکثر فاصله (MaxD)، وسعت دایره ای (CA50) و نسبت وسعت دایره ای به تعداد مشاهدات در تیره عناب ایران	۱۴۲
جدول ۳-۲- تعداد مشاهدات، حداکثر فاصله (MaxD)، وسعت دایره ای (CA50) و نسبت وسعت دایره ای به تعداد مشاهدات در تیره گزنه ایران	۱۴۳
جدول ۴-۲- تعداد مشاهدات، حداکثر فاصله (MaxD)، وسعت دایره ای (CA50) و نسبت وسعت دایره ای به تعداد مشاهدات در تیره نارون ایران	۱۴۴
جدول ۵-۲- تعداد مشاهدات، حداکثر فاصله (MaxD)، وسعت دایره ای (CA50) و نسبت وسعت دایره ای به تعداد مشاهدات در تیره توت ایران	۱۴۵
جدول ۶-۲- تعداد مشاهدات، حداکثر فاصله (MaxD)، وسعت دایره ای (CA50) و نسبت وسعت دایره ای به تعداد مشاهدات در تیره سنجد ایران	۱۴۶

جدول ۷-۲-تعداد مشاهدات، حداکثر فاصله (MaxD)، وسعت دایره ای (CA50) و نسبت  
وسعت دایره ای به تعداد مشاهدات در تیره سیاه دانه ایران ..... ۱۴۶

جدول ۸-۲-تعداد مشاهدات، حداکثر فاصله (MaxD)، وسعت دایره ای (CA50) و نسبت  
وسعت دایره ای به تعداد مشاهدات در تیره شمعدانی ایران ..... ۱۴۷

## فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱.....	۱۷
شکل ۱-۱: تعداد مشاهدات به تعداد گونه های تیره رز ایران.....	۲۴
شکل ۲-۱: تعداد مشاهدات به تعداد گونه های تیره عناب ایران.....	۲۶
شکل ۳-۱: تعداد مشاهدات به تعداد گونه های تیره گزنه ایران.....	۲۷
شکل ۴-۱: تعداد مشاهدات به تعداد گونه های تیره نارون ایران.....	۲۸
شکل ۵-۱: تعداد مشاهدات به تعداد گونه های تیره توت ایران.....	۲۹
شکل ۶-۱: تعداد مشاهدات به تعداد گونه های تیره سنجد ایران.....	۳۱
شکل ۷-۱: تعداد مشاهدات به تعداد گونه های تیره سیاه دانه ایران.....	۳۲
شکل ۸-۱: تعداد مشاهدات به تعداد گونه های تیره شمعدانی ایران.....	۳۳
شکل ۱-۱-۲ بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه برای گونه های تیره رز ایران.....	۳۵
شکل ۲-۱-۲ وسعت دایره ای (CA <sub>50</sub> ) برای گونه های تیره رز ایران.....	۳۶
شکل ۳-۱-۲ وسعت دایره ای (CA <sub>50</sub> ) به تعداد مشاهدات گونه های تیره رز ایران.....	۳۶
شکل ۴-۱-۲ وسعت دایره ای (CA <sub>50</sub> ) به بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه، گونه های تیره رز ایران.....	۳۶
شکل ۱-۲-۲ بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه برای گونه های تیره عناب ایران.....	۳۷
شکل ۲-۲-۲ وسعت دایره ای (CA <sub>50</sub> ) برای گونه های تیره عناب ایران.....	۳۸
شکل ۳-۲-۲ وسعت دایره ای (CA <sub>50</sub> ) به تعداد مشاهدات گونه های تیره عناب ایران.....	۳۸
شکل ۴-۲-۲ وسعت دایره ای (CA <sub>50</sub> ) به بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه، گونه های تیره عناب ایران.....	۳۸
شکل ۱-۳-۲ بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه برای گونه های خانواده گزنه ایران ..	۴۰
شکل ۲-۳-۲ وسعت دایره ای (CA <sub>50</sub> ) برای گونه های خانواده گزنه ایران.....	۴۰

- شکل ۳-۳-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به تعداد مشاهدات گونه های خانواده گزنه ایران ..... ۴۰
- شکل ۴-۳-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه، گونه های خانواده گزنه ایران ..... ۴۱
- شکل ۴-۲-۱ بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه برای گونه های تیره نارون ایران ..... ۴۲
- شکل ۲-۴-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) برای گونه های تیره نارون ایران ..... ۴۲
- شکل ۳-۴-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به تعداد مشاهدات گونه های تیره نارون ایران ..... ۴۳
- شکل ۴-۴-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه، گونه های تیره نارون ایران ..... ۴۳
- شکل ۱-۵-۲ بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه برای گونه های تیره توت ایران ..... ۴۴
- شکل ۲-۵-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) برای گونه های تیره توت ایران ..... ۴۵
- شکل ۳-۵-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به تعداد مشاهدات گونه های تیره توت ایران ..... ۴۵
- شکل ۴-۵-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه، گونه های تیره توت ایران ..... ۴۵
- شکل ۱-۶-۲ بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه برای گونه های تیره سنجد ایران ..... ۴۷
- شکل ۲-۶-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) برای گونه های تیره سنجد ایران ..... ۴۷
- شکل ۳-۶-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به تعداد مشاهدات گونه های تیره سنجد ایران ..... ۴۷
- شکل ۴-۶-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه،
- شکل ۱-۷-۲ بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه برای گونه های تیره سیاه دانه ایران ... ۴۹
- شکل ۲-۷-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) برای گونه های تیره سیاه دانه ایران ..... ۴۹
- شکل ۳-۷-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به تعداد مشاهدات گونه های تیره سیاه دانه ایران ..... ۴۹
- شکل ۴-۷-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه، گونه های تیره سیاه دانه ایران ..... ۵۰
- شکل ۱-۸-۲ بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه برای گونه های تیره شمعدانی ایران ۵۱
- شکل ۲-۸-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) برای گونه های تیره شمعدانی ایران ..... ۵۱



- شکل ۳-۸-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به تعداد مشاهدات گونه های تیره شمعدانی ایران ..... ۵۲
- شکل ۴-۸-۲ وسعت دایره ای (CA<sub>50</sub>) به بیشترین فاصله میان دو مشاهده یک گونه، گونه های تیره شمعدانی ایران ..... ۵۲
- شکل ۱-۱-۳ تعدادمشاهدات (جمعآوریها) گونه های تیره رز در ایران بر اساس استان..... ۵۳
- شکل ۲-۱-۳ تعدادگونه های تیره رز بر اساس استان ..... ۵۳
- شکل ۱-۲-۳ تعدادمشاهدات (جمعآوریها) گونه های تیره عناب در ایران بر اساس استان ..... ۵۴
- شکل ۲-۲-۳ تعدادگونه های تیره عناب بر اساس استان ..... ۵۵
- شکل ۱-۳-۳ تعدادمشاهدات (جمعآوریها) گونه های تیره گزنه در ایران بر اساس استان ..... ۵۶
- شکل ۲-۳-۳ تعدادگونه های تیره گزنه بر اساس استان ..... ۵۶
- شکل ۱-۴-۳ تعدادمشاهدات (جمعآوریها) گونه های تیره نارون در ایران بر اساس استان ..... ۵۷
- شکل ۲-۴-۳ تعدادگونه های تیره نارون بر اساس استان ..... ۵۷
- شکل ۱-۵-۳ تعدادمشاهدات (جمعآوریها) گونه های تیره توت در ایران بر اساس استان ..... ۵۸
- شکل ۲-۵-۳ تعدادگونه های تیره توت بر اساس استان ..... ۵۸
- شکل ۱-۶-۳ تعدادمشاهدات (جمع آوریها) گونه های تیره سنجد در ایران بر اساس استان .. ۵۹
- شکل ۲-۶-۳ تعدادگونه های تیره سنجد بر اساس استان ..... ۵۹
- شکل ۱-۷-۳ تعدادمشاهدات (جمعآوریها) گونه های تیره سیاه دانه در ایران بر اساس استان ۶۰
- شکل ۲-۷-۳ تعدادگونه های تیره سیاه دانه بر اساس استان ..... ۶۰
- شکل ۱-۸-۳ تعدادمشاهدات (جمعآوریها) گونه های تیره شمعدانی در ایران بر اساس استان ۶۱
- شکل ۲-۸-۳ تعدادگونه های تیره شمعدانی بر اساس استان ..... ۶۲
- شکل ۱-۱-۴ تعداد مشاهدات گونه های تیره رز در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۳
- شکل ۲-۱-۴ تعداد گونه های تیره رز در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۳
- شکل ۱-۲-۴ تعداد مشاهدات گونه های جنس بادام در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۴
- شکل ۲-۲-۴ تعداد گونه های جنس بادام در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۴

- شکل ۴-۳-۱ تعداد مشاهدات گونه های تیره عناب در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۵
- شکل ۴-۳-۲ تعداد گونه های گونه های تیره عناب در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۶
- شکل ۴-۴-۱ تعداد مشاهدات گونه های تیره گزنه در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۷
- شکل ۴-۴-۲ تعداد گونه های گونه های تیره گزنه در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۷
- شکل ۴-۵-۱ تعداد مشاهدات گونه های تیره نارون در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۸
- شکل ۴-۵-۲ تعداد گونه های گونه های تیره نارون در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۸
- شکل ۴-۶-۱ تعداد مشاهدات گونه های تیره توت در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۹
- شکل ۴-۶-۲ تعداد گونه های تیره توت در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۶۹
- شکل ۴-۷-۱ تعداد مشاهدات گونه های تیره سنجد در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۷۰
- شکل ۴-۷-۲ تعداد گونه های تیره سنجد در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۷۰
- شکل ۴-۸-۱ تعداد مشاهدات گونه های تیره سیاه دانه در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۷۱
- شکل ۴-۸-۲ تعداد گونه های تیره سیاه دانه در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۷۱
- شکل ۴-۹-۱ تعداد مشاهدات گونه های تیره شمعدانی در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۷۲
- شکل ۴-۹-۲ تعداد گونه های گونه های تیره شمعدانی در گریدهای ۱۰×۱۰ کیلومتر. .... ۷۳
- شکل ۵-۱-۱-۱- غنای گونه ای گونه های تیره رز برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران باطول جغرافیایی ۵۶/۶۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰کیلومتر). .... ۷۴
- شکل ۵-۱-۲- غنای گونه ای گونه های تیره رز برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۱/۴۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰کیلومتر). .... ۷۴
- شکل ۵-۱-۳- غنای گونه ای گونه های تیره رز برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۴۷/۹۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰کیلومتر). .... ۷۴
- شکل ۵-۲-۱- غنای گونه ای گونه های تیره عناب برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران باطول جغرافیایی ۵۷/۱۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰کیلومتر). .... ۷۵

- شکل ۵-۲-۲- غنای گونه ای گونه های تیره عناب برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۱/۵۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۵
- شکل ۵-۲-۳- غنای گونه ای گونه های تیره عناب برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۴۶/۱۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۶
- شکل ۵-۳-۱- غنای گونه ای گونه های تیره گزنه برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۵/۸۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۶
- شکل ۵-۳-۲- غنای گونه ای گونه های تیره گزنه برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۳/۰۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۷
- شکل ۵-۳-۱- غنای گونه ای گونه های تیره گزنه برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۴۸/۱۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۷
- شکل ۵-۴-۱- غنای گونه ای گونه های تیره نارون برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۶/۶۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۸
- شکل ۵-۴-۲- غنای گونه ای گونه های تیره نارون برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۲/۴۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۸
- شکل ۵-۴-۱- غنای گونه ای گونه های تیره نارون برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۴۸/۰۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۸

- شکل ۵-۵-۱- غنای گونه ای گونه های تیره توت برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۶/۷۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۹
- شکل ۵-۵-۲- غنای گونه ای گونه های تیره توت برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۰/۸۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۷۹
- شکل ۵-۵-۳- غنای گونه ای گونه های تیره توت برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۴۷/۵۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۸۰
- شکل ۵-۶-۱- غنای گونه ای گونه های تیره سنجد برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۷/۲۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۸۰
- شکل ۵-۶-۲- غنای گونه ای گونه های تیره سنجد برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۲/۰۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۸۱
- شکل ۵-۶-۳- غنای گونه ای گونه های تیره سنجد برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۴۷/۵۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۸۱
- شکل ۵-۷-۱- غنای گونه ای گونه های تیره سیاه دانه برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۱/۳۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۸۲
- شکل ۵-۷-۲- غنای گونه ای گونه های تیره سیاه دانه برحسب عرضهای جغرافیایی مختلف از جنوب تا شمال ایران با طول جغرافیایی ۵۴/۶۵ درجه و پهنای جغرافیایی یک درجه (۵۰ کیلومتر)..... ۸۲