

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه بوعلی سینا

دانشکده علوم

گروه زیست شناسی

پایان نامه کارشناسی ارشد

زیست شناسی (گرایش اکولوژی - سیستماتیک)

عنوان:

بررسی فلوربستیکی گیاهان علفی خودروی درون و برون شهری برخی از بیوتوپ های
شهر سنندج از دیدگاه اکولوژی شهری

استاد راهنما:

دکتر عباس شاهسواری

استاد مشاور:

مهندس حسین معروفی

پژوهشگر:

یدالله بابایی

تابستان ۱۳۸۸

همه امتیازهای این پایان نامه به دانشگاه بوعلی سینا تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب پایان نامه در مجلات، کنفرانس ها و یا سخنرانی ها، باید نام دانشگاه بوعلی (یا استاد یا اساتید راهنمای پایان نامه) و نام دانشجو با ذکر مأخذ و ضمن کسب مجوز از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود. در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

سپاسگزاری:

سپاس بی انتها پروردگار عالمیان را که توفیق عنایت فرمود تا گوشه ای از رمز ساختار حیاتی طبیعت را مورد تحقیق و بررسی قرار دهم.

از جناب آقای دکتر عباس شاهسواری که به عنوان استاد راهنما، قبول زحمت فرموده و با رهنمود های ارزشمند علمی اینجانب را در مراحل مختلف تحقیق یاری فرمودند، نهایت سپاس و امتنا را دارم.

از جناب آقای مهندس حسین معروفی که به عنوان استاد مشاور، نهایت همکاری را با اینجانب داشتند کمال تشکر را دارم.

از مدیر گروه محترم زیست شناسی، جناب آقای دکتر میرازی و از آقایان دکتر مرتضی عطری و دکتر بهروز عشقی ملایری که با داوری پایان نامه اینجانب مساعدت نمودند و به پاس همه زحماتشان در طول تحصیلات کارشناسی ارشد صمیمانه تقدیر و تشکر می نمایم.

از دوست گرامیم جناب آقای اله رضا تراب که مرا در طول دوره کارشناسی ارشد همراهی و مساعدت نموده اند سپاسگزارم.

نام خانوادگی دانشجو: بابایی	نام: یدالله
عنوان پایان نامه:	
بررسی فلوربستیکی گیاهان علفی خودروی درون و برون شهری برخی از بیوتوپ های شهر سنندج از دیدگاه اکولوژی شهری	
استاد راهنما: دکتر عباس شاهسواری	استاد مشاور: مهندس حسین معروفی
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: زیست شناسی
دانشگاه: بوعلی سینا همدان	گرایش: اکولوژی - سیستماتیک
تاریخ فارغ التحصیلی: ۱۳۸۸/۶/۳۱	دانشکده: علوم پایه
	تعداد صفحه: ۱۲۸
واژه های کلیدی: اکولوژی شهری، بیوتوپ، همروبی، تنوع زیستی، گیاهان خودرو، عناصر رودرال	
چکیده:	
<p>اولین گام جهت استفاده بهینه از منابع تجدید شونده یک محیط، شناخت ابعاد مختلف آن است، در این راستا مطالعات اکولوژی شهری جایگاه ویژه ای دارد. به منظور شناخت و معرفی گیاهان درون شهری و آشنا کردن شهروندان به اهمیت حفظ گونه های گیاهی در مناطق شهری، قسمت هایی از محیط های درون و برون شهر سنندج انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. شهر سنندج با مساحت ۲۰۹۶ کیلومترمربع مرکز استان کردستان و مرکز شهرستان سنندج است که در موقعیت جغرافیایی ۳۵ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۱۸ دقیقه طول شرقی واقع گردیده است.</p> <p>در این بررسی، در مجموع ۲۴۶ گونه گیاهی علفی خودرو در ۴۰ تیره و ۱۷۶ جنس از مناطق تحت مطالعه درون و برون شهری سنندج جمع آوری و شناسایی گردیدند. از مجموع ۲۴۶ گونه شناسایی شده، ۱۰۵ گونه فقط در محیط های برون شهری حضور دارند و یا اینکه خود را حداقل به حاشیه شهر رسانده اند و به عنوان عناصر شهرگزیز معرفی می شوند، مثل: <i>Acanthophyllum</i>، <i>Tulipa stylosa</i>، <i>Anemone biflora</i>، <i>Astragalus pseudorobustus</i>، <i>microcephalum</i>، <i>Stellaria media</i> و <i>Polygonum aviculare</i> فقط در محدوده های شهری حضور دارند و یا از گسترش بیشتری در محیط های شهری برخوردارند و به عنوان گونه های شهردوست معرفی می شوند، مانند: <i>Amaranthus albus</i>، <i>Chenopodium album</i>، <i>Capsella bursa-pastoris</i> و ۹۱ گونه در برون و درون شهر سنندج تقریباً حضور یکسانی داشتند و گونه های شهر خنثی نامیده می شوند، مانند: <i>Romeria refracta</i> و <i>Reseda lutea</i>، <i>Medicago sativa</i>، <i>Achillea wilhelmsii</i>.</p> <p>نتایج مربوط به شکل زیستی گونه ها نشان دادند که عناصر همی کریپتوفیت با ۴۷ درصد و تروفیت ها با ۴۳ درصد بیشترین شکل زیستی منطقه را به خود اختصاص می دهند.</p>	

حضور تروفیت ها با افزایش اثرات انسانی رابطه مستقیم ولی حضور همی کریپتوفیت ها، ژئوفیت ها و کامه فیت ها با اثرات انسانی رابطه منفی دارند.

نتایج حاصل از بررسی میزان تأثیر انسان بر بیوتوپ های درون و برون شهری سنندج نشان دادند که بیوتوپ های با اثرات متوسط انسانی (H_3 با ۹۹ گونه) و اثرات کم انسانی (H_2 با ۷۶ گونه) بالاترین تنوع گونه ای را به خود اختصاص می دهند، در حالی که بیوتوپ های با اثرات شدید انسانی (H_4 با ۴۱ گونه) و اثرات بسیار شدید انسانی (H_5 با ۲ گونه) کمترین تنوع گونه ای را دارا می باشند، و این نشان می دهد که اثرات متوسط انسانی منجر به افزایش غنای گونه ای در یک بیوتوپ و اثرات انسانی خیلی کم یا خیلی شدید موجب کاهش حضور گونه ها و در نتیجه کاهش غنای گونه ای در بیوتوپ ها می شوند. همچنین نتایج حاصل نشان دادند که با دور شدن از مراکز پرجمعیت و فشرده درون شهری به سمت حاشیه شهر و مناطق برون شهری بر تعداد گونه های گیاهی افزوده می شود. این واقعیت نشان می دهد که افزایش فعالیت های مخرب انسانی در محیط های شهری نظیر صنعتی شدن، افزایش تراکم ساختمانی، مفروش کردن محیط های شهری توسط آسفالت و موزاییک و افزایش وسایل نقلیه موتوری موجب کاهش تنوع گونه ای در بسیاری از بیوتوپ های درون شهری می شود. لذا می توان با کنترل و محدود کردن فعالیت های مخرب انسانی در نواحی شهری، علاوه بر حفظ و بقای گونه ای، باعث افزایش تنوع گونه ای در نواحی شهری نیز شد.

در رابطه با جایگاه عناصر رودرال، ۳۹ عنصر رودرال از منطقه گزارش گردید، مانند: *Amaranthus* در نهایت ۲۲ گونه نادر و آسیب پذیر منطقه به منظور اهمیت دادن به حفظ بقای آنها در محیط شهر سنندج معرفی گردید، مانند: *Miagram*، *Convolvulus betonicifolius*، *Buplerum croceum*، *Steptorrhampus tuberosus* و *tinctoria*.

فصل اول: مقدمه و مفاهیم تئوری

۲	۱-۱ مقدمه.....
۳	۱-۲ مفاهیم تئوریکي.....
۳	۱-۲-۲ تعريف شهر.....
۳	۱-۲-۲ تعريف اکولوژی شهری.....
۴	۱-۲-۳ مفهوم بیوتوپ.....
۴	۱-۲-۴ مفهوم همروبی.....
۵	۱-۲-۵ حفظ تنوع زیستی در بیوتوپ های شهری.....
۶	۱-۲-۶ انقراض.....
۷	۱-۲-۷ فلور شهری و فلور یک شهر.....
۷	۱-۲-۸ گیاهان شهر گریز، شهر دوست و شهر خنثی.....
۸	۱-۲-۹ گیاهان رودرال.....
۹	۱-۲-۱۰ گیاهان خودروی یا گیاهان وحشی.....
۹	۱-۲-۱۱ گیاهان همروگر.....
۱۲	۱-۳ اهداف و ضرورت تحقیق.....
۱۲	۱-۴ سابقه تحقیق اکولوژی شهری در جهان.....
۱۳	۱-۵ سابقه تحقیق اکولوژی شهری در ایران.....
۱۳	۱-۶ سابقه تحقیق اکولوژی شهری در سنندج.....
۱۴	۱-۷ تاریخچه شهر سنندج.....
۱۴	۱-۸ مشخصات جغرافیایی شهر سنندج.....
۱۶	۱-۹ خصوصیات آب و هوایی سنندج.....
۱۶	۱-۹-۱ دما.....
۱۶	۱-۹-۲ رطوبت.....
۱۶	۱-۹-۳ بارندگی.....
۱۷	۱-۹-۴ باد.....
۱۷	۱-۱۰ زمین شناسی و خاک شناسی سنندج.....

فصل دوم: مواد و روش ها

- ۱-۲ بررسی بیوتوپ های درون و برون شهری سنندج..... ۲۰
- ۲-۲ جمع آوری و شناسایی نمونه های گیاهی..... ۲۳
- ۳-۲ تعیین درجه همروبی بیوتوپ ها و گونه های گیاهی..... ۲۴

فصل سوم: نتایج تحقیق

- ۳-۱ ترکیب فلورستیکی منطقه..... ۲۷
- ۳-۱-۱ معرفی گونه های شناسایی شده در محدوده های درون و برون شهری سنندج..... ۲۷
- ۳-۱-۲ مقایسه گونه های جمع آوری شده از محدوده های درون و برون شهری..... ۳۹
- ۳-۱-۳ شکل زیستی گونه ها..... ۴۱
- ۳-۱-۴ مقایسه شکل زیستی گونه های محدوده شهری و برون شهری..... ۴۳
- ۳-۱-۵ پراکنش جغرافیایی گونه ها..... ۴۶
- ۳-۱-۶ انواع پراکنش گونه های مطالعه شده در محدوده های برون و درون شهری..... ۴۷
- ۳-۱-۶-۱ گونه های شهرگزیز..... ۴۷
- ۳-۱-۶-۲ گونه های شهر خنثی یا همه جا دوست..... ۴۹
- ۳-۱-۶-۳ گونه های شهر دوست..... ۴۹
- ۳-۲ معرفی گونه های گیاهی موجود در بیوتوپ های مورد مطالعه..... ۵۱
- ۳-۲-۱ عناصر گیاهی موجود در بیوتوپ های اطراف مناطق مسکونی..... ۵۱
- ۳-۲-۱-۱ عناصر گیاهی بیوتوپ اطراف خانه های آپارتمانی..... ۵۳
- ۳-۲-۱-۲ عناصر گیاهی بیوتوپ خانه های غیر آپارتمانی..... ۵۳
- ۳-۲-۱-۳ عناصر گیاهی خانه های قدیمی با باغچه های بزرگ..... ۵۴
- ۳-۲-۱-۴ عناصر گیاهی بیوتوپ مناطق در حال ساخت و ساز شهر..... ۵۴
- ۳-۲-۲ عناصر گیاهی موجود در بیوتوپ های واقع در مناطق پر رفت و آمد شهری..... ۵۵
- ۳-۲-۲-۱ عناصر گیاهی بیوتوپ بازار..... ۵۶
- ۳-۲-۲-۲ عناصر گیاهی سنگفرش پیاده روها..... ۵۷
- ۳-۲-۲-۳ عناصر گیاهی درون و یا حاشیه جوی های آب شهری..... ۵۸
- ۳-۲-۲-۴ عناصر گیاهی بیوتوپ های حاشیه درختان کاشته شده درون شهری..... ۵۹
- ۳-۲-۳ عناصر گیاهی موجود در بیوتوپ های مناطق صنعتی..... ۶۰
- ۳-۲-۴ عناصر گیاهی موجود در بیوتوپ مدارس..... ۶۱
- ۳-۲-۵ عناصر گیاهی موجود در بیوتوپ های فضای سبز با مدیریت مداوم (Intensive)..... ۶۳
- ۳-۲-۵-۱ عناصر گیاهی بیوتوپ بلوارها و میداين شهر..... ۶۴
- ۳-۲-۵-۲ عناصر گیاهی بیوتوپ حاشیه خیابان ها..... ۶۵
- ۳-۲-۵-۳ عناصر گیاهی فضای سبز مؤسسات و ادارات..... ۶۶
- ۳-۲-۵-۴ عناصر گیاهی فضای سبز پارک دیدگاه..... ۶۷

- ۶۸..... عناصر گیاهی بیوتوپ فضای سبز قبرستان بهشت محمدی.....
- ۶۹.....(Extensive) عناصر گیاهی موجود در بیوتوپ های فضای سبز با مدیریت دوره ای
- ۷۰..... عناصر گیاهی بیوتوپ فضای سبز واقع در محلات و کوچه ها.....
- ۷۱..... عناصر گیاهی بیوتوپ قبرستان تایله.....
- ۷۲..... عناصر گیاهی بیوتوپ فضای سبز پارک کشاورز.....
- ۷۳..... عناصر گیاهی بیوتوپ های نزدیک به طبیعی.....
- ۷۴..... عناصر گیاهی بیوتوپ های حاشیه شرقی شهر.....
- ۷۵..... عناصر گیاهی بیوتوپ حاشیه رودخانه قشلاق.....
- ۷۶..... عناصر گیاهی پارک جنگلی آبیدر.....
- ۷۸..... عناصر گیاهی موجود در بیوتوپ های مسیر جاده سنندج- همدان.....
- ۸۰..... مقایسه تعداد گونه های جمع آوری شده از انواع بیوتوپ ها.....
- ۸۲..... گونه های درختی دست کاشت در منطقه مورد مطالعه.....
- ۸۳..... خزه ها، قارچ ها و گل‌سنگ ها در محیط های شهری.....
- ۸۵..... نتایج همروبی (ارزیابی تأثیر انسان).....
- ۸۵..... تعیین درجه همروبی قطعات نمونه.....
- ۸۷..... تعیین درجه همروبی گونه ها.....
- ۹۹..... رابطه بین همروبی و انواع شکل های زیستی گونه ها.....
- ۱۰۱..... معرفی عناصر رودرال منطقه تحت مطالعه.....
- ۱۰۵..... گونه های نادر و آسیب پذیر شهر سنندج.....

فصل چهارم: بحث و نتیجه گیری

- ۱۰۷..... نتیجه گیری.....
- ۱۱۶..... پیشنهادات.....
- ۱۱۹..... منابع.....
- ۱۲۵..... پیوست.....
- ۱۲۸..... چکیده انگلیسی.....

فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲ تقسیمات انواع بیوتوپ های مطالعه شده در سنندج.....	۲۱
جدول ۲-۲ ارزیابی میزان تأثیر انسان روی قطعات نمونه تحت مطالعه.....	۲۴
جدول ۲-۳ ارزیابی درجه همروبی قطعات نمونه تحت مطالعه بر طبق مقیاس همروبی.....	۲۵
جدول ۱-۳ فهرست اسامی گونه ها در بیوتوپ های مورد مطالعه شهر سنندج.....	۲۸
جدول ۲-۳ مقایسه تعداد گونه های متعلق به هر یک از تیره ها	۴۰
جدول ۳-۳ مقایسه فرم های زیستی گونه های گیاهی.....	۴۳
جدول ۴-۳ تعداد نمونه های جمع آوری شده در انواع بیوتوپ های مناطق مورد مطالعه.....	۸۰
جدول ۵-۳ تعیین درجه همروبی قطعات نمونه در انواع بیوتوپ های شهر سنندج.....	۸۵
جدول ۶-۳ فهرست اسامی گونه های مشاهده شده و تعیین درجه همروبی هر یک از آنها.....	۸۹
جدول ۷-۳ عناصر گیاهی که در برخی از شهرهای مختلف جهان به عنوان رودرال معرفی شده اند.....	۱۰۲
جدول ۸-۳ عناصر رودرال شهر سنندج به همراه اشکال زیستی آن.....	۱۰۳
جدول ۹-۳ فهرست گونه های نادر و آسیب پذیر شهر سنندج به همراه شکل زیستی آنها.....	۱۰۵

فهرست عکس ها و نقشه ها

صفحه	عنوان
۱۵	نقشه ۱-۱: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه.....
۲۲	نقشه ۱-۲: بیوتوپ های مورد مطالعه در شهر سنندج
۵۳	عکس ۱-۳: بیوتوپ خانه غیرآپارتمانی باحیاط کوچک.....
۵۴	عکس ۲-۳: رشد انبوه <i>Cardaria draba</i> در حیاط خانه قدیمی.....
۵۴	عکس ۳-۳: تنوع گونه ای در خانه های قدیمی با باغچه های بزرگ.....
۵۷	عکس ۳-۴: بازار(خیابان فردوسی).....
۵۸	عکس ۳-۵: گونه <i>Cardaria draba</i> در سنگفرش معابر.....
۵۸	عکس ۳-۶: گونه <i>Sonchus asper</i> در کنج پیاده رو
۵۸	عکس ۳-۷: گونه <i>Reseda lutea</i> در جوی آب شهری.....
۵۸	عکس ۳-۸: گونه <i>Carduus arabis</i> بیوتوپ جوی آب شهری.....
۵۹	عکس ۳-۹: بیوتوپ اطراف درختان کاشته شده شهر.....
۵۹	عکس ۳-۱۰: گونه <i>Hordeum leporinum</i> در اطراف درختان حاشیه خیابان.....
۶۲	عکس ۳-۱۱: مدرسه دارای فضای سبز
۶۲	عکس ۳-۱۲: مدرسه فاقد فضای سبز.....
۶۴	عکس ۳-۱۳: میدان بزرگ آزادی سنندج که شدیداً سنگفرش شده است.....
۴۵	عکس ۳-۱۴: بلوار جانبازان سنندج با مدیریت مداوم.....
۶۵	عکس ۳-۱۵: از بین بردن گیاهان خودروی و کاشت گیاهان زینتی به جای آنها
۶۵	عکس ۳-۱۶: چمن زنی مداوم و از بین رفتن گیاهان خودروی
۶۷	عکس ۳-۱۷: بیوتوپ فضای سبز مؤسسات (جلوی دانشکده فنی دانشگاه آزاد).....
۶۷	عکس ۳-۱۸: جنس های <i>Trifolium</i> و <i>Taraxacum</i> در بیوتوپ های با مدیریت مداوم.....
۶۸	عکس ۳-۱۹: محیط چمن کاری شده پارک دیدگاه
۶۸	عکس ۳-۲۰: مدیریت شدید و منظم در پارک های مرکز شهر.....
۶۹	عکس ۳-۲۱: بیوتوپ قبرستان بهشت محمدی سنندج.....
۷۰	عکس ۳-۲۲: بیوتوپ فضای سبز محلات.....
۷۰	عکس ۳-۲۳: گیاهان علفی خودروی در کوچه ها.....
۷۲	عکس ۳-۲۴: بیوتوپ قبرستان قدیمی تایله
۷۳	عکس ۳-۲۵: بیوتوپ پارک کشاورز
۷۳	عکس ۳-۲۶: مدیریت نامنظم و مقطعی در پارک کشاورز و افزایش تنوع گونه ای.....
۷۶	عکس ۳-۲۷: بیوتوپ رودخانه قشلاق سنندج.....

- عکس ۳-۲۸: قسمت های فضای سبز پارک جنگلی آبیدر با مدیریت مداوم ۷۷
- عکس ۳-۲۹: قسمت های مرتعی پارک جنگلی آبیدر با مدیریت دوره ای ۷۷
- عکس ۳-۳۰: زمین های زراعی و مرتعی خارج از محدوده شهری سنندج ۷۹
- عکس ۳-۳۱: تنوع گیاهی در بیوتوپ های نزدیک به طبیعی ۷۹
- عکس ۳-۳۲: گونه *Coprinus comatus* در زمین چمن کاری شده قبرستان بهشت محمدی ۸۳
- عکس ۴-۱: تصاویری از قبرستان های تایله و بهشت محمدی ۱۰۹
- عکس ۴-۲: تصاویری از پارک های مورد مطالعه با اثرات آنتروپوژنی متفاوت ۱۱۱
- عکس ۴-۳: ورود فاضلاب شهری، ساختمان سازی و چرای مداوم دام در بیوتوپ رودخانه قشلاق. ۱۱۵

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۱۱	نمودار ۱-۱ تقسیم بندی گیاهان یک منطقه.....
۱۷	نمودار ۱-۱ میانگین بارندگی و دما در شهر سنندج.....
۳۸	نمودار ۳-۱ درصد فراوانی گونه های متعلق به هر یک از تیره های منطقه مورد مطالعه.....
۴۲	نمودار ۳-۲ درصد شکل زیستی گونه های یافت شده در بیوتوپ های مورد مطالعه شهر سنندج.....
۴۶	نمودار ۳-۳ فراوانی پراکنش جغرافیایی گونه های گیاهی منطقه مورد مطالعه.....
۵۱	نمودار ۳-۴ فراوانی گونه های شهر دوست، شهر گریز و شهر خنثی در بیوتوپ های مورد مطالعه.....
۵۱	نمودار ۳-۵ فراوانی درجه همروبی در گیاهان شهر دوست، شهر گریز و شهر خنثی.....
۵۲	نمودار ۳-۶ تعداد گونه های گیاهی در بیوتوپ های مناطق مسکونی.....
۵۲	نمودار ۳-۷ توزیع همروبی در انواع بیوتوپ های مناطق مسکونی.....
۵۵	نمودار ۳-۸ تعداد گونه های گیاهی در بیوتوپ های واقع در مناطق پر رفت و آمد شهری.....
۵۶	نمودار ۳-۹ توزیع همروبی در بیوتوپ های پررفت و آمد.....
۶۰	نمودار ۳-۱۰ توزیع همروبی در بیوتوپ مناطق صنعتی.....
۶۱	نمودار ۳-۱۱ مقایسه برخی از مدارس شهر سنندج از نظر وجود فضای سبز.....
۶۲	نمودار ۳-۱۲ توزیع همروبی در بیوتوپ مدارس.....
۶۲	نمودار ۳-۱۳ تعداد گونه در بیوتوپ مدارس.....
۶۳	نمودار ۳-۱۴ تعداد گونه ها در بیوتوپ های فضای سبز با مدیریت مداوم (Intensive).....
۶۳	نمودار ۳-۱۵ فراوانی درجه همروبی در انواع بیوتوپ های فضای سبز با مدیریت مداوم.....
۶۹	نمودار ۳-۱۶ تعداد گونه های متعلق به هر یک از بیوتوپ های فضای سبز با مدیریت دوره ای.....
۶۹	نمودار ۳-۱۷ توزیع همروبی در انواع بیوتوپ های فضای سبز با مدیریت دوره ای (Extensive).....
۷۳	نمودار ۳-۱۸ تعداد گونه های متعلق به هر یک از بیوتوپ های مناطق نزدیک به طبیعی.....
۷۴	نمودار ۳-۱۹ توزیع همروبی در انواع بیوتوپ های نزدیک به طبیعی.....
۸۱	نمودار ۳-۲۰ مقایسه میانگین تعداد گونه های هر یک از بیوتوپ های مورد مطالعه.....
۸۷	نمودار ۳-۲۱ فراوانی قطعات نمونه بر اساس درجه همروبی.....
۹۸	نمودار ۳-۲۲ فراوانی گونه ها در بیوتوپ ها بر اساس درجه همروبی.....
۱۰۰	نمودار ۳-۲۳ درصد انواع مختلف شکل زیستی بر اساس معیار همروبی.....
۱۰۴	نمودار ۳-۲۴ درصد شکل رویشی عناصر رودرال شهر سنندج.....
۱۰۹	نمودار ۴-۱ مقایسه تعداد گونه های گیاهی موجود در دو قبرستان تایله و بهشت محمدی.....
۱۰۹	نمودار ۴-۲ مقایسه فراوانی درجه همروبی در دو قبرستان تایله و بهشت محمدی.....
۱۱۲	نمودار ۴-۳ مقایسه تعداد گونه های گیاهی موجود در سه پارک: آبیدر، کشاورز و دیدگاه.....
۱۱۲	نمودار ۴-۴ مقایسه فراوانی درجه همروبی در سه پارک: آبیدر، کشاورز و دیدگاه.....

فصل اول:

مقدمه و مفاهیم تئوری

۱-۱ مقدمه

طبق آمار ارائه شده در ۱۵ مارس ۲۰۰۴ حدوداً نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می کنند، بنابراین شهرها برای نیمی از انسان ها محیط زندگی بسیار مناسب و مهمی به شمار می آیند. بیش از دو سوم جمعیت ایران نیز امروزه در شهرها ساکن هستند. بنابراین، شهر به عنوان محیط زندگی، یک اکوسیستم بسیار حائز اهمیت است که امروزه تحقیق اکولوژیکی در محیط های شهری به عنوان یک اقدام علمی بسیار حیاتی مطرح می شود و اکولوژیست ها اثرات انسان بر روی اکوسیستم شهری که موجبات نگرانی آنها را فراهم آورده است را بررسی می کنند، اطلاعات به دست آمده از آن در طراحی ها و برنامه ریزی های شهری از اهمیت زیادی برخوردار می باشد (شاهسواری، ۱۳۸۷).

گسترش زندگی مکانیزه موجب گسستن تدریجی پیوند میان انسان شهر نشین و طبیعت پیرامون آن شده است. طبیعت زنده و سرسبز در شهرها علاوه بر نقش و کارکردهای زیست محیطی، تعدیل دما و جذاب تر کردن شهرها، می تواند به عنوان پناهگاهی برای گونه های گیاهی و جانوری عمل کنند و تنوع زیستی را در شهرها افزایش دهد. علاوه بر آن این امر موجب تلفیق پیوند انسان شهروند خواهد شد (Celesti Grapow, Blasi & Marizo 1998).

تنوع گونه های گیاهی در شهرها از نظر زیبایی در روحیه انسان های شهرنشین اثرات بسیار مهمی باقی می گذارد و نهایتاً باعث افزایش طول عمر انسان ها و بهبود موقعیت های شهری می گردد. نظریه هایی درباره عملکرد حفاظتی محیط های طبیعی در مطالعات تجربی، بسیار مورد آزمایش قرار گرفته اند، تحقیقات انجام شده نشان داده اند بیمارانی که منظره فضای سبز در مقابل دیدشان دارند، زودتر بهبود می یابند. درختان شاداب با طراحی مناسب در سلامت اخلاقی و روانی انسان ها اثر می گذارند و به آنها احساس آرامش می دهند (West, D.H. & Tilt, et al. 1995).

حضور گیاهان و جانوران در شهرها تنها برای آرامش انسان ها نیست، بلکه از همه مهم تر سازنده و فعال کننده سیستم های اکولوژیکی شهری به شمار می آیند.

از آنجایی که انسان ها می توانند فقط چیزی را حفظ کنند که شناخته باشند، در این صورت بهتر است پژوهش های فراوانی از انواع مختلف زیست محیط های درون شهری انجام گیرند و دانش کسب شده به اشکال گوناگون در اختیار شهروندان قرار داده شوند. چون زندگی اکثر انسان ها در درون شهرها اتفاق می افتد، در این صورت، قبل از اینکه بیش از همه به محیط های برون شهری

توجه گردد، باید بیشتر به شناخت محیط های درون شهری پرداخت و افزایش دانش و حفاظت از منابع طبیعی و تنوع گونه ای را ابتدا از درون شهرها آغاز نمود (شاهسواری، ۱۳۸۷).
 رشته نوپای اکولوژی شهری^۱ به شناخت موقعیت های گذشته و حال شهرها، از ابعاد گوناگون، نظیر تاریخ، فضای سبز و محیط های طبیعی درون و برون شهری می پردازد که یکی از اهداف این پایان نامه نیز معرفی و شناخت هر چه بهتر علم اکولوژی شهری می باشد.

۱-۲ مفاهیم تئوریک

۱-۲-۱ تعریف شهر

شهر (urban) مکان جغرافیایی مرزبندی شده و پرجمعیتی است که با نواحی صنعتی، تجاری و مسکونی مشخص می گردد (ممتاز، ۱۳۸۱).
 اکثر شهرهای جهان دارای گذشته ای دور و در بیشتر موارد حتی دارای گذشته ای نامعلوم هستند. طی گذشت زمان و پیشرفت وسیع شهرها تغییرات زیادی در سطح شهرها، چه از دید مثبت (ایجاد مراکز فراوان صنعتی، تجاری و ...) و چه منفی (تأثیرات نامطلوب انسان روی اجتماعات زیستی) پدید می آیند (شاهسواری، ۱۳۸۷).

۱-۲-۲ تعریف اکولوژی شهری

واژه اکولوژی از دو اصطلاح یونانی Oikos به معنای خانه، آشیانه و Logos به معنای دانش تشکیل شده است. این واژه اولین بار توسط ارنست هِکل^۲ در سال ۱۸۶۹ به کار برده شد. هِکل اکولوژی را علمی معرفی کرد که در مورد تأثیر محیط و موجودات زنده بر یکدیگر بحث می کند. اکولوژی به صورت اختصاصی به اکولوژی گیاهی، اکولوژی جانوری و اکولوژی انسانی تقسیم می شود. اکولوژی شهری یکی از شاخه های نسبتاً جدید علم اکولوژی است که دانش و تحقیقات خود را بیش از همه متوجه بیوتوپ هایی (مناطق شهری) می کند که به طور مستقیم و یا غیر مستقیم تحت نفوذ و تسلط انسان ها هستند (Sukopp 2002). شناخت و معرفی عناصر گیاهی و جانوری و نیز حفاظت از بیوتوپ های طبیعی و نزدیک به طبیعی شهرها، از مهمترین اهداف دانش اکولوژی شهری معرفی

1- Urban ecology (Urban = شهری , Ecology = علم مطالعه محیط)

2- Ernest Heckel

می‌گردد و جغرافیای گیاهی شهری نیز، طی چند دهه‌ای که از عمر کوتاه و بسیار فعال آن می‌گذرد، توانسته است نگرش نوین و اطلاعاتی وسیع و ارزشمند، در راستای اهمیت و حفاظت آشیانه‌های بیولوژیکی شهرها به دنیای علم ارائه دهد (شاهسواری، ۱۳۸۷).

۱-۲-۳ بیوتوپ

بیوتوپ^۱ واژه‌ای یونانی (bios یعنی زندگی، حیات و Topos یعنی محیط، مکان) و معرف واحد کوچک و مرزبندی شده‌ای از یک اکوسیستم است که در آن گیاهان و جانوران تحت شرایط اکولوژیکی ثابت می‌توانند زندگی کنند (Sukopp 2002).

هر مکانی که در آن حیات برخی از موجودات امکان پذیر گردد، به عنوان یک بیوتوپ معرفی می‌شود. واژه بیوتوپ، هم شامل محیط‌های کاملاً طبیعی، مانند: رودخانه‌ها و جنگل‌ها می‌گردد و هم شامل محیط‌هایی می‌گردد که توسط انسان‌ها بوجود آمده‌اند، مانند: جنگل‌های مصنوعی، پارک‌های نزدیک به طبیعی، فضاهای سبز درون شهری (بلوارها، حاشیه خیابان‌ها و...)، زمین‌های زراعی و غیره (شاهسواری، ۱۳۸۷).

از آنجایی که بیوتوپ‌ها در محیط‌های شهری مرتباً تحت تأثیر عوامل انسانی، اقلیمی و... قرار می‌گیرند، بنابراین شناخت، حفظ و مراقبت از بیوتوپ‌های شهری و بررسی عناصر گیاهی و جانوری آن‌ها از اهداف مهم اکولوژی شهری به شمار می‌آید. حفاظت از بیوتوپ‌های شهری اقدامی است در رابطه با حفاظت گونه‌های حیاتی و اکوسیستم‌های طبیعی و نزدیک به طبیعی شهری.

۱-۲-۴ همروبی

واژه همروبی^۲ از واژه یونانی "hemeros" به معنی کاشته شده، اهلی شده گرفته شده است. مفهوم همروبی اولین بار توسط جالاس^۳ در سال ۱۹۵۵ به کار برده شد و پس از آن توسط سوکوپ^۴ در سال ۱۹۷۲ و کواریک^۵ در سال ۱۹۸۸ بسط و توسعه یافت (Kim et al. 2002).

1- Biotope
2- Hemeroby
3- Jalas
4- Sukopp
5- Kowarik

از هم‌روبی برای بیان واکنش گونه‌های گیاهی شهری به درجات مختلف تأثیر انسان بر محیط استفاده می‌شود (Sundik & Wojcikowska 1998).

کواریک هم‌روبی را چنین تعریف می‌کند: مجموعه‌ای از اثرات فعالیت‌های گذشته و کنونی انسان بر روی شرایط مکانی (زیستگاهها و بیوتوپ‌ها) یا پوشش گیاهی کنونی که از توسعه سیستم طبیعی به یک مرحله نهایی جلوگیری می‌کند (Kowarik 1990).

طبق نظر سوکوپ (۱۹۷۶)، درجه هم‌روبی مقیاس ترکیبی برای اندازه‌گیری کلیه اثرات (عمدی و غیرعمدی) ناشی از مداخله‌های انسان بر روی اکوسیستم‌های حیاتی می‌باشد. درجه هم‌روبی نتیجه تأثیر انسان بر یک منطقه ویژه و موجوداتی است که در آن ساکن هستند (شاهسواری، ۱۳۸۷). بنابراین هم‌روبی اطلاعات ارزشمندی را در مورد نقش انسان‌ها در دگرگون کردن شرایط زیست محیطی یک منطقه ارائه می‌دهد.

۵-۲-۱ حفظ تنوع زیستی در بیوتوپ‌های شهری

تنوع زیستی^۱ اصطلاح جدیدی است که از اوایل دهه ۱۹۸۰ بتدریج برای بیان غنا و تنوع مجموعه حیات در کره زمین به کار گرفته می‌شود. امروزه شهرها به عنوان نقاط متمرکز جمعیت و فعالیت‌های انسانی و بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان منابع طبیعی، بیشترین تحول را در نظام طبیعت بوجود می‌آورند و به شدت بر محیط زیست طبیعی و تنوع زیستی اطرافشان تأثیر می‌گذارند تا جایی که رشد بی‌رویه شهر موجب تغییرات غیر قابل برگشت بسیاری از عناصر طبیعی در شهر شده است (Riffo & Villarroel 2000).

تعریف تنوع زیستی طبق توافق نامه کنفرانس محیط زیست و توسعه سازمان ملل در ژوئن ۱۹۹۲ چنین است: "تنوع موجودات زنده با منشأ گوناگون، چه در خشکی‌ها، چه در دریاها" (Bryant 2006).

امروزه، برخی از کشورهای جهان سعی بر حفظ تنوع گونه‌های درون محیط‌های درون شهری دارند. برای مثال در استرالیا یک باغ درون شهری به مساحت ۷۰۰ مترمربع طوری طراحی شده است که زیستگاه ۱۴۰ گونه حیوان وحشی را تأمین کرده است. در انگلستان باغ‌های شخصی بیش از ۶۰ درصد مناطق مسکونی شهری را به خود اختصاص می‌دهند. بدین طریق نه تنها محیط‌های شهری جذاب تر شده،

بلکه تنوع زیستی در شهر تا حدودی تأمین گردیده است، علاوه بر آن این امر موجب تلفیق پیوند انسان شهرنشین با طبیعت خواهد شد و این همان هدف نهایی اکولوژی شهری در شهرهاست (سلطانی، ۱۳۷۱).

بنابراین امید است که با ایجاد فضای سبز شهری و کاشت گیاهان بومی در مکان های شهری نظیر مدارس، پارک ها، خیابان ها و ... موقعیت های مناسب حیاتی، برای بسیاری از موجودات شهری اعم از گیاه و جانور و نهایتاً حفظ تنوع زیستی درون شهری فراهم آید.

۶-۲-۱ انقراض^۱

افزایش جمعیت در شهرها، افزایش اثرات آنتروپوژنی، افزایش کاربرد زمین برای مقاصد شهری و افزایش مصرف منابع طبیعی، بسیاری از گونه های بیولوژیکی را در معرض خطر قرار داده است. در تحقیقی که در برلین انجام گردید، مشخص شده است که ۵۴ درصد از گونه های بومی تاکنون منقرض شده اند و یا در معرض نابودی قرار دارند (کرام الدینی و همکاران، ۱۳۸۲). امروزه بعد از گذشت ۶۵ میلیون سال از پنجمین انقراض گروهی، انقراض دیگری در حال وقوع است که دلیل اصلی آن انسان و اثرات آنتروپوژنی است، آثار فسیلی ۵ دوره انقراض سریع روی زمین طی ۵۰۰ میلیون سال گذشته نشان می دهند که همه آنها بیش از تکامل انسان رخ داده است. علت این انقراض ها تغییرات ناگهانی و شدید آب و هوایی بوده است (کرام الدینی و همکاران، ۱۳۸۲).

بسیاری از دانشمندان عقیده دارند که ششمین انقراض گروهی دیگری نیز در عصر حاضر در حال وقوع است. دانشمندان برای رخداد این انقراض جدید، عواملی مانند تخریب اکوسیستم های زمین، به ویژه جنگل های پرباران استوایی را به دلیل فعالیت های انسانی، دخیل می دانند. جنگل های پرباران استوایی ۷ درصد سطح خشکی های زمین را می پوشانند و بیش از ۵۰ درصد گونه های گیاهی و جانوری در جنگل های پرباران استوایی زندگی می کنند که در اثر انقراض گروهی که انسان مسبب آن است، حدود ۵۰۰۰۰ گونه ی گیاهی، یعنی یک چهارم کل گونه های موجود، همراه با ۲۰۰۰ تا ۹۰۰۰ گونه پرندهگان و تعداد بی شماری از گونه های حشرات منقرض خواهند شد (کرام الدینی و همکاران، ۱۳۸۲).

مناطق شهری تنها حدود ۱ الی ۶ درصد از سطح کره زمین را به خود اختصاص می دهند، ولی با این وجود اثرات اکولوژیکی خیلی شدیدی بر روی اکوسیستم ها گذاشته و زمینه انقراض بسیاری از گونه های بومی در شهرها را فراهم کرده اند (Sadik 1999). بنابراین لازم است دخالت های انسانی در تخریب بیوتوپ های شهری که پناهگاه بسیاری از گونه های گیاهی و جانوری است تا حد امکان به حداقل برسد تا از انقراض گونه ای در محیط های شهری جلوگیری شود .

۷-۲-۱ فلور شهری و فلور یک شهر

گیاه یا فلور^۱ آن گروه از گونه های گیاهی هستند که به یک منطقه و یا یک بیوتوپ متعلق باشند، بنابراین واژه فلور هنگام استفاده به یک پسوند مکانی نیاز دارد، مثل : فلور ایران، فلور شهر سنندج (شاهسواری، ۱۳۸۷).

فلور شهری و فلور یک شهر دو واژه کاملاً متفاوت از یکدیگر می باشند، فلور شهری (یا گیاهان شهری) به معنای گونه های کاملاً متعلق به بیوتوپ شهر است، گیاهانی که فقط در شهرها ظاهر می شوند و یا پراکندگی اصلی آنها در شهرها است. فلور یک شهر معرف گیاهان موجود در یک شهر است (Sukopp 2002)، مثل گیاهان شهر تهران یا شهر سنندج.

آمار برداری فلور شهری به مراتب مشکل تر از آماربرداری فلور یک شهر است، چون هر شهری علاوه بر گونه های گیاهی درون شهری، معرف تعدادی گونه های گیاهی نیز می باشد که از اطراف وارد شهر می شوند و جزو گونه های شاخص آن شهر به شمار نمی آیند (Sukopp 2002).

۸-۲-۱ گیاهان شهرگریز^۲، شهر دوست^۳ و شهر خنثی^۴

ویتینگ و همکاران گیاهان یک شهر را به سه گروه شهر دوست، شهرگریز و شهر خنثی (بی تفاوت) تقسیم بندی می کنند (Wittig et al. 1985). طبق این تقسیم بندی گونه های گیاهی که قادرند در یک محیط شهری به طور کاملاً طبیعی به حیات خود ادامه دهند، یعنی بدون دخالت انسان قدرت رشد و نمو دارند، را عناصر گیاهی "شهر دوست" می نامند. گونه های شهر دوست خود به

1- Flora

2- Urbanophile

3- Urbanophobe

4- Urbanoneutral