

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کلیه امتیازهای این پایان‌نامه به دانشگاه بوعلی سینا تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب این پایان‌نامه در مجلات، کنفرانس‌ها و یا سخنرانی‌ها، باید نام دانشگاه بوعلی سینا یا استاد راهنمای پایان‌نامه و نام دانشجو با ذکر مأخذ و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود. در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت. درج آدرس‌های ذیل در کلیه مقالات خارجی و داخلی مستخرج از تمام یا بخشی از مطالب این پایان‌نامه در مجلات، کنفرانس‌ها و یا سخنرانی‌ها الزامی می‌باشد.

....., *Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.*

مقالات خارجی

..... دانشکده....., دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

مقالات داخلی



دانشگاه گیلان
دانشکده علوم

گروه آموزشی زیست‌شناسی

پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته زیست‌شناسی گرایش سیستماتیک - اکولوژی

عنوان:

بررسی حضور و پراکنندگی جنس‌های *Anchusa* و *Echium* و *Asperugo* از تیره
گاوزبان (Boraginaceae) در محدوده‌های رودرال و زگتال درون و حومه شهر
کرمانشاه (غرب ایران)

استاد راهنما:

دکتر عباس شاهسواری

استاد مشاور:

دکتر عبدالکریم چهرگانی

نگارش:

فاطمه اسدی

مهر 1391



عنوان: بررسی حضور و پراکندگی جنس‌های <i>Anchusa</i> و <i>Echium</i> و <i>Asperugo</i> از تیره گاوبان (<i>Boraginaceae</i>) در محدوده‌های رودرال و زگتال درون و حومه شهر کرمانشاه (غرب ایران).		
نام نویسنده: فاطمه اسدی		
نام استاد/اساتید راهنما: دکتر عباس شاهسواری		
نام استاد/اساتید مشاور: دکتر عبدالکریم چهرگانی		
دانشکده: علوم پایه	گروه آموزشی: زیست‌شناسی	
رشته تحصیلی: زیست‌شناسی	گرایش تحصیلی: سیستماتیک-اکولوژی	مقطع تحصیلی: ارشد
تاریخ تصویب پروپوزال: ۱۳۹۰/۱۰/۱۲	تاریخ دفاع: ۱۳۹۱/۷/۹	تعداد صفحات: ۱۱۲
چکیده: موقعیت کنونی و پراکندگی گونه‌های مشاهده شده از جنس‌های <i>Anchusa</i> ، <i>Echium</i> و <i>Asperugo</i> در بیوتوپ‌های مختلف درون و حومه شهر کرمانشاه و تنوع گونه‌ای در محیط‌های تحت پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند. گونه‌های این سه جنس در بیوتوپ‌های مختلفی از درون و حومه شهر کرمانشاه، طی بهار و تابستان سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ جمع‌آوری و نهایتاً شناسایی شدند. نتایج حاصل از این بررسی معرف حضور و پراکندگی گونه <i>Anchusa italica</i> L. به همراه زیرگونه <i>Anchusa arvensis</i> (L.) Bieb subsp. <i>orientalis</i> (L.) Nordh. و نیز گونه <i>Echium italicum</i> L. و <i>Asperugo procombens</i> L. در محیط‌های رودرال و زگتال، با پراکندگی قابل توجهی در درون و برون شهر کرمانشاه، می‌باشد. گونه <i>A. italica</i> L. در مناطقی با درجات همروبی H _{3,4,5} مشاهده شد. میزان حضور این گونه در محیط‌هایی با درجه همروبی H ₃ در مقایسه با درجات همروبی H _{4,5} بیشتر است. زیر گونه <i>A. arvensis</i> (L.) Bieb subsp. <i>orientalis</i> (L.) Nordh. در مناطقی با درجات همروبی H ₃ و H ₄ مشاهده شدند. از جنس <i>Echium</i> تنها گونه <i>E. italicum</i> L. در محیط‌های با درجات همروبی H _{3,4} مشاهده شد. گونه <i>A. procombens</i> L. فقط در محیط‌هایی با درجه همروبی H ₄ و حضور بسیار فراوان مشاهده گردید. بررسی‌های مرفومتری گونه <i>A. italica</i> L. و <i>A. arvensis</i> (L.) و نیز گونه <i>Asperugo procombens</i> نشان دادند که تنوع درون و بین‌گونه‌ای آنها چندان قابل توجه نمی‌باشد تا بتوان از آنها به عنوان صفات تاکسونومیکی بارزی استفاده نمود و از نظر فتوتیپی تقریباً مشابه می‌باشند. مطالعات کروموزومی گونه <i>A. italica</i> L. که در بسیاری از محیط‌های درون و برون شهر کرمانشاه صورت گرفتند، معرف رقم کروموزومی ۳۲ می‌باشند که در مقایسه با اکثر آمار ارائه شده در کتب اختلافی مشاهده نگردید. بررسی صورت گرفته از ۴ منطقه مختلف در رابطه با آنالیز خاک گونه‌های تحت مطالعه که از عمق ۲۰ سانتی متری برداشت شدند، معرف میزان EC، OC و PH تقریباً مشابه ای هستند. مطالعات الکتروفورزی انجام شده گونه <i>A. italica</i> L. نشان دادند که نمونه‌های برون شهری در مقایسه با نمونه‌های مشاهده شده درون شهری دارای تنوع درون‌گونه‌ای زیادی بودند.		
واژه‌های کلیدی: <i>Anchusa</i> L.، <i>Echium</i> L.، <i>Asperugo</i> L.، همروبی، زگتال، رودرال		

فصل اول:	1
بررسی منابع	1
1-1- مقدمه	2
1-2- اکولوژی	3
1-3- اکولوژی شهری	4
1-1-3- تاریخچه اکولوژی شهری	۷
1-2-3- تاریخچه اکولوژی شهری در ایران	۹
1-4- بیوتوپ	10
1-5- همروکری	11
1-7- گیاهان رودرال	13
1-8- گیاهان خودرو	14
1-9- شهر	14
1-1-9- فلور شهری	۱۵
1-2-9- اقلیم شهری	۱۶
1-10- تنوع زیستی	16
1-1-10- تنوع زیستی در شهر	۱۸
1-11- گیاهان شهر گریز، شهر دوست و شهر خنثی	18
1-12- تاریخچه کرمانشاه	21
1-1-12- وجه تسمیه کرمانشاه	۲۲
1-13- جغرافیای استان کرمانشاه	۲۲

۲۴	14-1-1- آب و هوای کرمانشاه
۲۵	14-1-1- رژیم فصلی
۲۵	14-1-2- بارش
۲۵	14-1-3- فشار اتمسفری، وضعیت با دهای محلی و باد های غالب
۲۶	15-1- ارتفاعات کرمانشاه
27	16-1- مشخصات تیره گاوزبان و وضعیت سیستماتیکی آن در سیستم های طبقه بندی مختلف
۳۰	16-1-1- تاریخچه کوتاهی از تیره گاو زبان در ایران
31	17-1- موقعیت جغرافیایی جنس <i>Anchusa</i>
۳۲	17-1-1- ویژگی جنس <i>Anchusa</i>
۳۲	17-1-2- ویژگی گونه <i>A. italica</i>
34	19-1- ویژگی جنس <i>Echium</i>
۳۵	19-1-1- ویژگی واریته <i>Echium italicum</i>
36	20-1- جنس <i>Asperugo</i>
39	21-1- الکتروفورز
40	فصل دوم
41	مواد و روش ها
42	2-1- جمع آوری و شناسایی نمونه های گیاهی
44	2-2- تعیین میزان تخریب در محیط های مورد بررسی به کمک شاخص همروبی
49	2-3- بررسی های میتوزی
۴۹	3-2-1- تندش بذرها
۴۹	3-2-2- پیش تیمار
۵۰	3-2-3- تهیه محلول کلشی سین

- 3-4-2- تثبیت ۵۰
- 3-5-2- هیدرولیز ۵۱
- 3-6-2- رنگ آمیزی ۵۱
- 3-7-2- تهیه رنگ استو اورسئین ۵۱
- 3-8-2- له کردن (Squaring) ۵۲
- 4-2- مطالعه پروتئین‌ها به روش الکتروفورز ۵۲
- 4-1-2- روش تهیه بافر استخراج (PH=7) ۵۳
- 4-2-2- روش تهیه محلول‌ها و بافر های لازم در الکتروفورز ۵۴
- 4-1-2-2- محلول پایه بافر ژل رویی (توده کننده) 3M Tris-HCL (PH 8/6) (Hames & Rickwood, 1990) ۵۵
- 4-2-2-2- محلول پایه بافر نمونه (Hames & Rickwood, 1990) ۵۶
- 4-2-3-2- محلول SDS (%10 W/V) (Hames & Rickwood, 1990) ۵۷
- 4-2-4-2- محلول آمونیوم پرسولفات (%10 W/V) (Gallagher et al., 1998) ۵۷
- 5-2- روش تهیه ژل SDS- PAGE (Hames & Rickwood, 1990) ۵۷
- 5-1-2- روش تهیه محلول ژل زیرین (% 12) (Hames & Rickwood, 1990) ۵۷
- 5-2-2- روش تهیه ژل رویی یا توده کننده (%5) (Hames & Rickwood, 1990) ۵۸
- 59..... فصل سوم
- 59..... نتایج
- 3-1- تعیین درجه همروبی قطعات نمونه مورد مطالعه در محدوده شهر کرمانشاه 60
- 3-2- تعیین درجه همروبی قطعات نمونه مورد مطالعه در مناطق بیرون شهر کرمانشاه 60
- 3-3- نتایج حاصل از بررسی های صورت گرفته در رابطه با حضور و پراکندگی گونه های مشاهده شده از جنس های *Asperugo L.* , *Echium L.* , *Anchusa L.* در مناطق تحت مطالعه درون و بیرون شهر کرمانشاه 61

- 3-4- بررسی گونه های مشاهده شده از جنس *Echium* L. در بیوتوپ های تحت مطالعه درون و بیرون شهر کرمانشاه ۶۲
- 3-1-4- بررسی حضور و پراکندگی واریته *E. italicum var. italicum* در محدوده های تحت مطالعه شهر کرمانشاه ۶۳
- 3-2-4- چگونگی حضور و پراکندگی واریته *E. italicum var. italicum* در بیوتوپ های مورد مطالعه درون و بیرون شهری کرمانشاه بر اساس شاخص همروبی ۶۳
- 3-5- نتایج حاصل از بررسی جنس *Anchusa* L. در محیط های درون و بیرون شهر کرمانشاه 66
- 1-4-3- بررسی حضور و پراکندگی گونه *Anchusa italica* Retz. در محدوده های تحت مطالعه شهر کرمانشاه ۶۷
- 3-2-5- چگونگی حضور و پراکندگی گونه *Anchusa italica* Retz. در بیوتوپ های تحت مطالعه درون و بیرون شهر کرمانشاه بر اساس شاخص همروبی ۶۸
- 5-3- نتایج حاصل از بررسی پروتئین های ذخیره ای بذر در گونه *Anchusa italica* L. 70
- 6-3- نتایج کروموزومی 74
- 3-6- آنالیز مرفومتری گونه مشاهده شده از جنس *Anchusa* 77
- 3-1-6- نتایج حاصل از آنالیز داده های مرفومتری در گونه *Anchusa italica* L. ۷۷
- 3-7- نتایج حاصل از بررسی زیرگونه *Anchusa arvensis* (L.) Bieb. subsp. *orientalis* (L.) در مناطق تحت مطالعه درون و بیرون شهر کرمانشاه 79
- 1-8-3- بررسی حضور و پراکندگی زیرگونه *A. arvensis* (L.) Bieb subsp. *orientalis* (L.) در Nordh در محدوده تحت مطالعه شهر کرمانشاه ۸۰
- 3-2-7- چگونگی حضور و پراکندگی زیرگونه *A. arvensis* (L.) Bieb. subsp. *orientalis* (L.) در مناطق مورد مطالعه درون و بیرون شهر کرمانشاه بر اساس شاخص همروبی ۸۱
- 3-8- نتایج حاصل از آنالیز داده های مرفومتری در گونه *A. arvensis* (L.) Bieb. Subsp. *orientalis* (L.) ۸۳

86.....	3-1-8- نتایج حاصل از بررسی تنوع بین گونه <i>A. italica</i> و زیر گونه <i>A. arvensis</i>
87.....	3-9- نتایج حاصل از بررسی جنس <i>Asperugo</i> L. در محیط های درون و برون شهر کرمانشاه.....
1-9-3	بررسی حضور و پراکندگی گونه <i>A. Procombens</i> L. در محدوده های تحت مطالعه شهر کرمانشاه.....
۸۸.....
3-2-9	چگونگی حضور و پراکندگی گونه <i>Asperugo procombens</i> L. در بیوتوپ های تحت مطالعه درون و برون شهر کرمانشاه براساس شاخص همروبی.....
۸۹.....
91.....	3-10- نتایج حاصل از آنالیز داده های مرفومتري گونه <i>Asperugo Procombens</i> L.....
96.....	فصل چهارم.....
96.....	بحث و نتیجه گیری.....
104.....	منابع.....

جدول 1-2- شاخص همروبی و درجه همروبی به 7 واحد تقسیم شده (Blume & Sukopp 1976) 45..

جدول 2-2- خصوصیات کمی و کیفی مورد استفاده در مرفومتري و آنالیز آماری 47

جدول 3-2- موقعیت سیستماتیکی تیره Boraginaceae در سیستم های طبقه بندی مختلف. *bookmark not defined*.

جدول 3-1: داده‌های مربوط به باندهای پروتئینی نمونه‌های جمع‌آوری شده از گونه *Anchusa italica* 73.

- شکل 1-2- تعیین پنج محدوده مورد مطالعه شمال، جنوب، شرق، غرب، و مرکز کرمانشاه 42
- شکل 1-3- نقشه پراکندگی *E.italicum* var. *italicum* در بیوتوپ‌های تحت مطالعه شهر کرمانشاه. 63
- شکل 2-3- نقشه پراکندگی گونه *A.italica* در بیوتوپ‌های تحت مطالعه شهر کرمانشاه 67
- شکل 3-3: الگوی باندهای پروئینی عصاره بذر نمونه‌های انتخاب شده از گونه *Achusa italica* در بیوتوپ‌هایی از داخل و حومه شهر کرمانشاه 71
- شکل 3-4: دندروگرام حاصل از آنالیز داده‌های الکتروفورزی نمونه‌های جمع‌آوری شده از گونه *Anchusa italica* با ضریب J 72
- شکل 5-3- کروموزوم‌های مشاهده شده از 5 لوکالیته داخل شهر 75
- شکل 6-3- کروموزوم‌های مشاهده شده از 5 لوکالیته خارج شهر 76
- شکل 7-3- دندروگرام حاصل از آنالیز داده‌های مرفوتری برای گونه *Anchusa italica* در درون و حومه شهر کرمانشاه 78
- شکل 8-3- گروه‌های فنیتیکی حاصل PCO برای نمونه‌های انتخاب شده از گونه *Anchusa italica* در درون و حومه شهر کرمانشاه 79
- شکل 9-3- نقشه پراکندگی زیر گونه *Anchusa arvensis* (L.) Bieb. susp. *orientalis* (L.) Nordh. 80
- شکل 10-3: دندروگرام حاصل از آنالیز داده‌های مرفومتری برای گونه *Anchusa arvensis* در درون و حومه شهر کرمانشاه 84
- شکل 11-3: گروه‌های فنیتیکی حاصل از PCO برای نمونه‌های انتخاب شده از گونه *Anchusa arvensis* در درون و حومه شهر کرمانشاه 85
- شکل 12-3: دندروگرام حاصل از آنالیز داده‌های مرفومتری برای گونه‌های *A.italica* و *A.arvensis* در درون و حومه شهر کرمانشاه 86

شکل 3-13: نمودار فینتیکی حاصل از PCO برای نمونه‌های انتخاب شده از گونه‌های *A. italica* و *A.*

87.....*arvensis* در درون و حومه شهر کرمانشاه

شکل 3-14- نقشه پراکندگی گونه *Asperugo procombens* در بیوتوپ های تحت مطالعه شهر

88..... کرمانشاه

شکل 3-15: دندروگرام حاصل از آنالیز داده‌های مرفومتری برای گونه *Asperugo procombens* در

92..... درون و حومه شهر کرمانشاه

شکل 3-16: گروه‌های فینتیکی حاصل از آنالیز PCO نمونه‌های انتخاب شده از گونه جنس *Asperugo*

93.....*procombens* در درون و حومه شهر کرمانشاه

شکل 3-17: آنالیز حاصل داده‌های خاک‌شناسی

94.....

- نمودار شماره 3-1- درصد تعداد قطعات نمونه بررسی شده ($n = 138$) بر اساس شاخص همروبی در درجات همروبی H_3 (β -euhemerob)، H_4 (α -euhemerob) و H_5 (Polyhemerob) در محدوده درون شهر کرمانشاه. 60
- نمودار شماره 3-2- درصد تعداد قطعات نمونه بررسی شده ($n=200$) بر اساس شاخص همروبی در درجات همروبی H_3 (β -euhemerob)، H_4 (α -euhemerob) و H_5 (Polyhemerob) در محدوده برون شهر کرمانشاه. 61
- نمودار شماره 3-3- توزیع واریته *E. italicum var. italicum* و بر اساس شاخص همروبی، با درجات همروبی H_3 (β - euhemerob) و H_4 (α -euhemerob) در مناطق تحت مطالعه درون شهر کرمانشاه. 64
- نمودار شماره 3-4- توزیع واریته *E. italicum var. italicum* و بر اساس شاخص همروبی، با درجات همروبی H_3 (β - euhemerob) و H_4 (α -euhemerob) در مناطق تحت مطالعه بیرون شهر کرمانشاه. 65
- نمودار شماره 3-5- توزیع گونه *Anchusa italica* Retz. بر اساس شاخص همروبی، با درجات همروبی H_3 (β - euhemerob)، H_4 (α -euhemerob) و H_5 (Polyhemerob) در مناطق تحت مطالعه درون شهر کرمانشاه. 68
- نمودار شماره 3-6- توزیع گونه *Anchusa italica* Retz. بر اساس شاخص همروبی، با درجات همروبی H_3 (β -euhemerob) و H_4 (α -euhemerob) در مناطق تحت مطالعه بیرون شهر کرمانشاه. 70
- نمودار شماره 3-7- توزیع زیرگونه *A. arvensis* subsp. *orientalis* بر اساس شاخص همروبی، با درجه‌های همروبی H_3 (β - euhemerob) و H_4 (α -euhemerob) در بیوتوپ‌های تحت مطالعه درون شهر کرمانشاه. 81
- نمودار شماره 3-8- توزیع زیر گونه *Anchusa arvensis* subsp. *orientalis* بر اساس شاخص همروبی، با درجه‌های همروبی H_3 (β - euhemerob)، H_4 (α -euhemerob) و H_5 (Polyhemerob) در بیوتوپ‌های تحت مطالعه برون شهر کرمانشاه. 82

نمودار 3-9- توزیع گونه *Asperugo procombens* L. در درجه همربی H₄ (α-euhermerob) در

بیوتوپ‌های درون شهر کرمانشاه 89

نمودار 3-10- توزیع گونه *Asperugo procombens* L. در درجه همربی H₄ (α-euhermerob) در

بیوتوپ‌های بیرون شهر کرمانشاه 90

فصل اول:

بررسی منابع

1-1- مقدمه

طبق آمار ارائه شده در ۱۵ مارس ۲۰۰۴ شهرها حدود ۰/۲٪ از سطح کره زمین را به خود اختصاص داده‌اند. بنابراین، شهرها برای نیمی از انسان‌ها محیط زندگی مناسب و مهمی به شمار می‌آیند (Witting, 2002). گفته می‌شود تا سال ۲۰۲۵ حدود ۷۰٪ مردم در شهرها زندگی می‌کنند (Pickett et al., 2006).

در نظر گرفتن شهر به عنوان یک اکوسیستم، عقیده بنیادی است که دانشمندان سنت گرا را برای تفکر و رفتار در روش‌های نو و بدیع به مبارزه می‌طلبید. نشانه‌هایی وجود دارند که بیانگر خرد کردن این نوع طرز فکر و جایگزین نمودن آن به جای بسیاری از عقاید متعصبانه اکولوژیکی رایج می‌باشد (Lord et al., 2003). به علاوه تحقیق اکولوژی در محیط‌های شهری به عنوان یک اقدام علمی خیلی جذاب مطرح می‌شود و اطلاعات به دست آمده از آن در طراحی‌ها و برنامه‌ریزی‌های شهری از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد (Ahern, 1991).

شهرهای ایران یکی پس از دیگری در حال گسترش و صنعتی شدن هستند. متأسفانه و با گسترش شهرها به بسیاری از نکات مهم حیاتی برای حفظ کثیری از گونه‌های گیاهی و جانوری توجه خاصی نمی‌گردد. طی گسترش و پیشرفت شهرها، بسیاری از گیاهان بومی دیگر قادر به ادامه حیات در محیط‌های زیست شهری نیستند و به تدریج عقب نشینی کرده و منقرض می‌شوند. خروج هر عنصر گیاهی از درون شهرها حاصل دگرگونی‌های تدریجی محیطی است که عامل اصلی آن دخالت‌های مستقیم انسان (Anthropogen) در نقاط مختلف شهر می‌باشد و نهایتاً باعث می‌گردد بسیاری بیوتوپ‌های طبیعی درون شهری حذف و عناصر گیاهی آنها نیز کاهش پیدا کرده و یا به شکل دیگری نمایان گردند (شاهسواری، ۱۳۸۷).

تخریب وسیع و همه جانبه اکوسیستم‌های طبیعی توسط انسان در شهرها و قطعه قطعه شدن زیستگاه‌های طبیعی درون شهری به طور قابل توجهی کیفیت زندگی را تحت تأثیر قرار می دهد و موجب نابودی گونه‌های گیاهی و جانوری ساکن در آنها می شود و بدین ترتیب تنوع زیستی در شهرها در معرض خطر و نابودی قرار می‌گیرد. در این رابطه حفظ گونه‌ها و ایجاد تنوع زیستی در شهرها، آگاهی از بیوتوپ‌های شهری و ویژگی‌های اکولوژیکی و موقعیت و توزیع آنها در شهرها و شناخت ترکیب اجتماعات گیاهی و جانوری آنها الزامی می باشد (Sukopp and Weiler, 1988).

۱-۲- اکولوژی^۱

واژه اکولوژی از دو کلمه اویکوس (oikos) به معنی مسکن، خانه، بستر زیست یا محل زندگی و لوگوس (logos) به معنای شناخت، علم یا دانش تشکیل شده و معنای تحت الفظی آن بررسی یا مطالعه موجودات زنده در بستر زیست شان است (اردکانی ۱۳۸۵). این واژه برای اولین بار توسط یک زیست شناس آلمانی به نام ارنست هکل^۲ در سال ۱۸۶۹ میلادی متداول شد و معادل‌های آن در فارسی عبارت است از، بوم شناسی و محیط شناسی (اردکانی ۱۳۸۵). برای معرفی بهتر این دو واژه باید روابط فی مابین و وابستگی‌های متقابل موجودات با یکدیگر و روابط آنها در طبیعت بی‌جان را بهتر بشناسیم. در کنار مطالعه موجودات، پژوهش موجود بی جان نیز از اهداف علم اکولوژی است. به عبارت دیگر، مطالعه تمام مشترکات حیاتی موجودات که به آن بیوسینوز^۳ و محیط‌های حیاتی که به آن بیوتوپ^۴ گفته می شود، از فعالیت های علم اکولوژی است. در تحقیقات اکولوژی، مطالبی چون

¹Ecology

²Haeckel

³Biozoenose

⁴Biotope

افراد یک گونه، پوپلاسیون‌ها و یا زندگی مشترک می‌توانند در مرکزیت این علم قرار گیرند (شاهسواری، ۱۳۸۷).

3-1- اکولوژی شهری

واژه اوربان اکولوژی (urban ecology) بخشی از علم اکولوژی است که دانش و تحقیقات خود را بیش از همه متوجه بیوسینوزها، بیوتوپ‌ها، اکوسیستم‌ها و موجودات درون شهری و نیز متوجه شناخت موقعیت‌های اجتماعات درون شهری و همچنین شناخت ساختارها، فعالیت‌های اجتماعی، تاریخی و سنت‌ها و غیره در یک شهر و یا شهرها می‌کند (شاهسواری، ۱۳۸۷). واژه اکولوژی شهری از قرن‌ها پیش وجود داشته است، اما اولین بار توسط مدرسه علوم اجتماعی شیکاگو، درون علم جامعه‌شناسی مطرح شد (Park et al., 1925). تقریباً بسیاری از زیست‌شناسان به این نتیجه رسیده‌اند که اکولوژی شهری بخشی از علم اکولوژی و طبیعتاً یک رشته علمی زیست‌شناسی و یا حداقل یک رشته علمی مستقل است (Rebele, 1994). حتی هارد^۱ (۱۹۹۷) به عنوان یک جغرافیدان، اکولوژی شهری را تنها رشته مفیدی معرفی می‌کند که تحت شرایط خاصی می‌تواند در عمل تأثیرات و نتایج مطلوبی ارائه دهد.

در کشورهای اروپایی نیز در گذشته بیشتر از واژه اکولوژی شهری برای علوم طبیعی آن هم بدون دخالت دادن علوم غیر از علوم طبیعی، استفاده می‌شد. اما این حالت پس از مدتی از میان رفت و جای خود را در میان علوم مختلف به خوبی باز نمود. در آمریکای شمالی بنیاد اکولوژی شهری ابتدا در راستای جامعه‌شناسی انسانی فعال بود (شاهسواری، ۱۳۸۷). امروزه در آمریکا نیز نفوذ علوم طبیعی به درون این علم بسیار جدی گرفته شده است (مثل هواشناسی). حضور و تأثیر محیط و فضای سبز بر

^۱ Hard

روح و روان انسان‌ها، اهمیت درختان شهری در مبارزه با آلودگی هوا و غیره را به خوبی مشخص می‌کند (Rowntree, 1986). اکولوژی شهری به عنوان علم طبیعی تفسیر دومی نیز دارد و علم نوپایی محسوب می‌گردد.

اکولوژی شهری یعنی مطالعه موجودات زنده در ارتباط با محیط زیست‌شان در شهرها که همانند مطالعات اکولوژیکی جنگل یا دریا، اکولوژی شهری، شهر را به عنوان یک اکوسیستم در نظر می‌گیرد که با تاریخ، ساختار و عمل‌کردش مشخص می‌شود (Sukopp, 2002).

اکولوژی شهری، علمی جوان می‌باشد که در ربع آخر قرن بیستم به عنوان شاخه علمی جدیدی معرفی شد. واژه اوربان اکولوژی در علم طبیعی، بخشی از علم بیولوژی است که با بیوتوپ‌های شهری ارتباط پیدا می‌کند. اکولوژی شهری با نگرش خود به شهرها به عنوان یک اکوسیستم به تحقیق اکولوژیکی در شهر می‌پردازد و تا آن جا که ممکن باشد، نتایج حاصل از آن را در مدیریت و برنامه ریزی شهری به کار می‌گیرد (Storfinger and Sukopp, 1994). اکوسیستم‌های شهری شامل اجزای زنده (مانند عناصر گیاهی، جانوری و پوشش گیاهی) و اجزای غیر زنده (از قبیل: خاک، اقلیم، آب و چرخه تبدیل ماده به انرژی) می‌باشند.

امروزه اصطلاح اکولوژی شهری در دو روش متفاوت مورد استفاده قرار می‌گیرد، توسعه برنامه‌ای برای رسیدن به شهرهای پایدار و تحقیق موجودات زنده در ارتباط با محیط زیست آنها در شهرها (Sukopp, 2002).

فضاهای بزرگ شهری مثل مناطق صنعتی، بنادر، فرودگاه‌ها، خط راه آهن، اتوبان‌ها، مناطق تخلیه بار، انبارها، پارک‌های تفریحی، استادیوم‌های ورزشی، مراکز خرید و غیره جزء پناهگاه‌های حیاتی منظور می‌گردند (Wittig 1998).

امروزه مشکلات ناشی از ایجاد شهرهای بزرگ و تخریب محیط زیست باعث ایجاد دیدگاه‌های متعددی شده است: مانند اکولوژی شهری، توسعه پایدار شهری، ایجاد شهر سالم، شهرهای اکولوژی (اکوسیستی) و نظریه اجتماعی سبز و غیره. شهرها با شرایط زندگی به شدت تغییر یافته خود فرصتی برای زندگی گونه‌های مختلف گیاهان و جانوران فراهم می‌کنند. مطالعات عناصر گیاهی و پوشش گیاهی زمینه‌های اصلی تحقیقات اکولوژی می‌باشند (Starfinger and Sukopp 1994). پارک^۱ و بورگس^۲ معتقدند مبارزه برای به دست آوردن منابع نادر شهری به ویژه زمین، منجر به رقابت بین انسان‌ها و در نهایت تغییرات و دگرگونی‌های شدید در منابع طبیعی و نزدیک به طبیعی درون و حتی تا حدودی برون شهری می‌گردد.

بولمر^۳ در تحقیقات خود اکولوژی شهری را از دیدگاه پارک بدین صورت تعریف می‌کند که: "اکولوژی شهری روابط متقابل گروه‌های انسانی را در محیط‌های مختلف شهری و چگونگی جدایی گزینه‌های جمعیت شهر و ساخت فضاهای مورد استفاده آنها را بررسی و تحلیل می‌کند."

پدیده شهر نشینی پدیده ای اکولوژیکی از یک سو و پدیده‌ای اجتماعی از سوی دیگر است. بنابراین، ضرورت استفاده از هر دو علم طبیعی و جامعه شناسی انسانی در مطالعات اکوسیستم‌های شهری اجتناب ناپذیر گردیده است.

علمی که امروزه تحت عنوان اکولوژی شهری مطرح می‌شود علمی است که از علوم مختلف برای شناخت و معرفی اکوسیستم‌ها و بیوتوپ‌های شهری کمک می‌گیرد. در واقع می‌توان گفت: اکولوژی شهری رشته‌ای وابسته به علوم مختلف می‌باشد. برای مطالعات اکولوژی شهری تحقیقات علوم طبیعی به تنهایی کافی نمی‌باشند زیرا یک شهر ساخته و پرداخته دست بشر و جوامع انسانی درون آن است.

¹ Park

² Borgs

³ Bolmer