



علوم محیطی

علوم محیطی سال هفتم، شماره دوم، زمستان ۱۳۸۸  
ENVIRONMENTAL SCIENCES Vol.7, No.2, Winter 2010

۱۶۸-۱۵۵

## طراحی اکولوژیکی در سکونتگاه‌های دامنه رشته کوه‌های زاگرس نمونه موردی: شهر ایلام

علی اکبر تقوایی<sup>۱\*</sup>، آزاده پشوتنی زاده<sup>۲</sup>، بهزاد وثیق<sup>۳</sup>

۱- گروه برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس

۲- کارشناس ارشد پژوهش هنر، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس

۳- دانشجوی دکتری معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس

### Ecological Design for Habitation and Landscape on Zagros Hillsides – A Case Study of Ilam

Ali Akbar Taghvaei<sup>1\*</sup>, Azadeh Pashoutanizadeh<sup>2</sup>,  
Behzad Vasiq<sup>3</sup>

1- Department of Rural and Urban Development Planning,  
Faculty of Art and Architecture, University of Tarbiat  
Modares, Tehran

2- M.A in Art Studies, Department of Art Studies, Faculty  
of Art and Architecture, University of Tarbiat Modares,  
Tehran

3- Ph.D. Candidate in Architecture, Department of  
Architecture, Faculty of Art and Architecture, University  
of Tarbiat Modares, Tehran

#### Abstract

Beside the cities of the Zagros hillsides in which Ilam is located, ecological resources have brought about significant ecological and environmental enhancement as well as ecotourism opportunities. Among these beautiful sites, residential regions play an influential role in creating and developing landscape values and this is the question under investigation in this article. This study has been performed through field research and library research through such sources as electronic sites, census data and university theses, map study (of Ilam), with the aim of introducing an ecological design for the region under discussion.

Keywords: Landscape, Ilam, Zagros, Hillsides, Ecology.

#### چکیده

شهر ایلام با قرار گرفتن در منطقه زاگرس میانی، یکی از عمده‌ترین سکونتگاه‌های این سلسله جبال محسوب می‌شود. تلاش عمده این مقاله طراحی اکولوژیکی خطوط اصلی منظر محدوده‌های مورد نظر و شناسایی و آسیب‌شناسی آن در راستای ایجاد بستری برای برنامه‌ریزی و تکمیل زیستی این سکونتگاه‌های دامنه رشته کوه‌های زاگرس در ارتباط با پیرامون شهر ایلام است. شکل‌های سکونتی و زمینه گیاهی این اماکن، به عنوان نقطه شروع برای تشریح منظر شهری و پیرامون شهری ایلام در نظر گرفته شده و نوشتار براساس روش تحلیلی- توصیفی تدوین گردیده است. آن چه از این تحقیق حاصل می‌شود آن است که رابطه بین منظر و سکونتگاه‌های عمده پهنه‌های مورد بررسی مقاله، علی‌رغم ارتباط اکولوژیکی، تحت فرسایشی تدریجی قرار گرفته است، به گونه‌ای که با ادامه این روند ممکن است، منابع اکولوژیکی این پهنه جغرافیایی نتواند نقش گذشته خود را در منظر و زیست بوم این نقاط بخوبی ایفا کند و لذا احیاء منظر شهری و پیرامون شهری ایلام با توجه به منظر کلی منطقه، خواهد توانست در ادامه حیات اکولوژیکی این گونه‌های سکونت بسیار مفید واقع شود.

کلید واژه‌ها: منظر، ایلام، رشته کوه زاگرس، زیست بوم.

\* Corresponding author. E-mail Address: Taghvaea@modares.ac.ir

## مقدمه

کشفیات و پژوهش‌های باستان‌شناسی نشان می‌دهد، سرزمینی که امروزه در نقشه‌های جغرافیایی به نام استان ایلام نامیده می‌شود، یکی از سکونت‌گاه‌های شناخته‌شده انسان در دوران تاریخی بوده است. دلیل این ادعا وجود آثار و محوطه‌های باستانی است که از گذشته‌ها در مناطق و شهرهای استان باقی مانده است. وجود میراث فرهنگی و زیستی این استان، از نکات برجسته این جغرافیا است.

مهاجرت پناهندگان عراقی به استان و رشد اقتصادی شهر ایلام بواسطه نفت خیز بودن و دارا بودن پالایشگاه گاز، واحد پتروشیمی، سه شهرک صنعتی، کارخانه سیمان و عبور بزرگراه کربلا از آن، باعث افزایش مهاجرت به آن گردیده است و با این روند شهر وسیع‌تر<sup>۱</sup> خواهد شد (Statistical publications Plan and Budget Organization of Ilam, 2005). شهر ایلام از شهرهایی در کشور محسوب می‌شود که روند توسعه شهری در آن عمر کوتاهی دارد. طبیعت بکر شامل رودها، مراتع، جنگل‌های بلوط و سایر منابع زیستی دست‌نخورده پیرامون این شهر بهترین موقعیت را برای برنامه‌ریزی و طراحی‌های شهری مهیا می‌ساخت تا نمونه شهری موفق که بر حفاظت از محیط‌زیست تکیه داشته باشد به مرحله اجراء درآید. تخریب‌های پی‌درپی حاصل از عوارض انسانی و نیز عدم حفاظت مناسب از این پهنه‌های زیستی باعث گردیده تا این رشد علاوه بر از دست‌دادن فرصت‌های طراحی، تخریب گسترده طبیعت پیرامون شهر ایلام را در پی داشته باشد. موقعیت جغرافیای زیستی شهر ایلام و ضرورت رشد کمی شهر می‌تواند ضرورت اقدامات فوری و برنامه‌ریزی‌های هوشمند را در این زمینه نشان دهد. نگارندگان با احساس این ضرورت هدف این نوشتار را بر روشن شدن وضعیت اکولوژیکی امروزی شهر و پیرامون آن متمرکز نموده و در ادامه راهکارهای

مناسب پیشنهادی خود را ارائه نمایند.

## اهداف پژوهش

هدف اصلی مقاله تدوین معیارها و راهکارهایی جهت کاهش اثرات رشد شهرنشینی بی‌رویه و تبیین شاخص‌هایی جهت اصلاح الگوی موجود توسعه می‌باشد. بدین منظور نگارندگان تلاش می‌نمایند تا راه کارهای بازسازی منظر و جهت طراحی مناسب اکولوژیکی برای پیرامون و درون شهر ایلام را در چهارچوبی نظام‌مند ارائه نمایند.

## بیان مسئله

فشار تورم خدمات و جمعیت به توسعه فیزیکی شهر ایلام و الحاقات روستاهایی مانند هفت‌چشمه و امثال آن موجب گسترش بی‌رویه در داخل محدوده شهری شده است و در این میان زمین‌های زراعی و مراتع میان روستاها و محدوده شهری پیشین نیز در بین ساخت‌وسازها نابود شده است. توسعه فیزیکی سکونت‌گاه‌های شهری فرآیندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده فیزیکی شهر و فضای کالبدی آن در جهات عمودی و افقی و از حیث کمی و کیفی افزایش یافته و در صورتی که این روند به منابع حیاتی شهری آسیب برساند، سیستم‌های شهری را با مشکلات عدیده مواجه خواهد ساخت (Zangi Abadi, 2003). در طی فرآیند رشد یاد شده با وقوع تغییرات کاربری اراضی با کاربردی خاص مانند جنگل‌ها، اراضی کشاورزی مرغوب و مراتع متراکم گردیده که علاوه بر از بین رفتن منابع اقتصادی اراضی مذکور پیامدهای زیست‌محیطی و اکولوژیکی غیرقابل جبرانی را نیز ایجاد می‌کند. طرح‌های توسعه در گذشته رشد شهری را به سمت اراضی با ارزش مانند کوه‌پایه‌ها، دشت‌های غنی

دارای ویژگی‌هایی مانند وجود ارتفاعات در شرق، غرب و شمال، اختلاف درجه حرارت و بارندگی در بخش‌های شمالی، آب و هوای نسبتاً سرد و زمستان طولانی می‌باشد (Sahab, 2004). این شرایط آب و هوا معتدل کوهستانی را برای این شهر رقم زده است. کوه‌های مهمی چون نخجیر و سیاه کوه، سیوان، گچان، قلاقران در غرب و جنوب غربی شهر ایلام واقع شده‌اند (Mahmoudian, 2000). بر اساس اطلاعات و آمار ثبت شده در ایستگاه سینوپتیک ایلام حداکثر مطلق درجه حرارت ۴۰/۶ درجه سانتی‌گراد و حداقل مطلق درجه حرارت ۱۲/۶- درجه سانتی‌گراد بوده و متوسط بارندگی سالانه این ایستگاه ۵۹۵ میلی‌متر می‌باشد. (جدول ۱-۳) سیستم‌های جوی مختلفی مانند توده هوای غربی از دریای مدیترانه و دریای سیاه، جریان‌ات سودانی و دریای سرخ و صحرای عربستان، توده‌های شمالی را که از مناطق سبیری که به ترتیب باعث بارندگی در پائیز و زمستان، کاهش رطوبت در تابستان و یخبندان در شمال استان می‌گردند ( Bulletin of Ilam province Meteorological Department, 2006).

گسترش داده (Hesamy, 2000) و توانایی اکوسیستم‌های پیرامونی را کاهش می‌دهد. در این میان؛ رشد شهری ایلام به دو گونه شکل گرفته است، یکی رشد جمعیتی و دیگری رشد کالبدی شهر و از آنجائی که بافت فرهنگی و سبک زندگی مردم شهر ایلام هنوز در مقابل توسعه عمودی رغبتی نشان نداده‌اند، لذا شهر در جهت افقی توسعه یافته است. این امر با توجه به جهت رشد شهری به سمت جنوب غربی و غرب که دارای منابع سبز گسترده است، خطرات زیست‌محیطی بسیاری به دنبال خواهد داشت. (شکل ۱)

## مواد و روش‌ها

### معرفی وضعیت جغرافیایی، اقلیمی و اکولوژیکی شهر ایلام

شهر ایلام در منطقه شمال شرق استان در عرض جغرافیایی ۴۶ درجه و ۲۵ دقیقه و پهنای جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۸ دقیقه و بلندی ۱۴۰۱ متری از سطح دریا قرار دارد که



شکل ۱- جهت‌های گسترش شهر در گذشته، امروز شهر به سمت غرب توسعه می‌یابد - ماخذ: (نگارندگان)

بارندگی سالانه فراوان از یک سو و نقش استان به عنوان زهکش آب‌های سطحی سلسله جبال زاگرس از سوی دیگر، موجب پیدایش رودخانه‌های<sup>۲</sup> زیادی در استان شده است (Ilam province Statistics, 2005). رودخانه‌های ویار خَوش و کنجانچم از رودخانه‌های عمده استان ایلام هستند که از ارتفاعات حاشیه‌ی شمال شهر ایلام سرچشمه گرفته و با پیوستن به چشمه‌های متعدد در جنوب غربی شهر ایلام پرآب گردیده و سپس از نواحی صالح آباد و میمک گذشته، وارد خاک عراق می‌شود (Zendehdel, 2005). منابع آب دیگر شهر، قنات‌های آن بوده و قنات‌های فلاحتی، نامدنانان و آزلوار نمونه‌ای از این قنات‌های تاریخی در شهر ایلام می‌باشند (Mahmoudian, 2000).

جنگل‌های پیرامون شهر از شاخص‌ترین عوامل

اکولوژیکی منطقه هستند. براساس برآورد جنگل‌داری استان مساحت جنگل‌های استان حدود ۵۰۰۰۰۰ هکتار است که بیشتر درختان این جنگل‌ها را نوع بلوط تشکیل می‌دهد و از این میان سهم شهر ایلام و پیرامون آن ۸۹۶۴۲ هکتار می‌باشد. علاوه بر این نوع درخت که در تمام کوه‌های زاگرس به چشم می‌خورد، درخت بنه نیز در ارتفاعات و دامنه‌های تند نواحی کوهستانی دیده می‌شود. درختان کیکم، زالزالک، ارژن (آرجن)، شن، ارغوان و بادام کوهی برخی دیگر از گونه‌های جنگلی نواحی کوهستانی استان را تشکیل می‌دهند. بوستان‌های شهر نیز عبارتند از پارک چغاسبیز، پارک جنگلی شاهد در مرکز شهر، پارک کوثر، پارک‌های سراب و کودک در مرکز شهر و باغات فنی حرفه‌ای در غرب شهر که نقش قابل توجهی را در اکولوژی شهری بر عهده دارند.

جدول ۱- بارندگی و درجه حرارت شهر ایلام- مأخذ: (Meteorological Organization of Iran, 2007)

بارندگی سالانه (میلی‌متر)	درجه حرارت (سانتی‌گراد)					مرکز استان
	معدل حداکثر	معدل حداقل	حداکثر مطلق	حداقل مطلق	متوسط	
۶۰۱/۳	۲۳/۳	۱۰/۰	۳۹/۶	-۶/۸	۱۶/۷	ایلام

جدول ۲- بارندگی، ساعات آفتابی و وزش باد - مأخذ: (Meteorological Organization of Iran, 2007)

حد اکثر سرعت وزش باد (متر بر ثانیه)	ساعات آفتابی	تعداد روزهای یخبندان	متوسط رطوبت نسبی (درصد)	حداکثر بارندگی در یک روز (میلی‌متر)	مرکز استان	
			ساعت ۶:۳۰	ساعت ۱۲:۳۰		
۱۵	۳۲۱۶	۳۷	۵۰	۲۸	۳۳	ایلام

جدول ۳- مقدار بارندگی سالانه شهر ایلام - مأخذ: (Meteorological Organization of Iran, 2007)

۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۵	۱۳۷۰	۱۳۶۵	مرکز استان
۶۰۱	۶۵۷	۶۲۲	۲۰۶	۵۹۸	۵۷۸	۶۷۶	۰۰۰	ایلام میلی‌متر

وجود منابع آبی مانند رودها، چشمه‌ها و نیز قنات‌ها در کنار نزولات جوی فرصت جهت توسعه سطوح سبز و سایر بهره‌برداریه‌های اکولوژیکی از این امکان است. وجود منابع آب سطحی وسیع در این منطقه، امکان گسترش کشاورزی به روش آبی، جهت ارتقاء منطقه‌های اکولوژیکی خرد، و در دورنمایی وسیع‌تر فراهم آوردن امکان بهره‌برداری اکوتوریستی در این منطقه را موجب می‌گردد. باتوجه به میزان بارندگی در شهر ایلام که از متوسط بارندگی در سطح کشور، ۲۵۰ میلیمتر، فراتر است، می‌توان شرایط ویژه‌ای را برای این شهر در نظر داشت. این میزان بارندگی با اعتنا به روزهای یخبندان، امکان کاشت انواع گیاهان، درختان، اعم از درختان مثمر، و نیز درختچه‌های تزئینی متناسب با اقلیم منطقه را فراهم می‌آورد. نگارندگان با تاکید بر تناسب کاشت درختانی مانند ارژن، بلوط و بادام کوهی، استفاده از پسته کوهی را با توجه به همسازي با این منطقه پیشنهاد می‌نمایند. این امر می‌باید در هماهنگی با طرح توسعه مراتع و طرح‌های آبخیزداری جهت استفاده در پهنه‌های سبز در نظر گرفته شود.

### تحلیل وضعیت اکولوژیکی و منظر شهر ایلام

#### روش تحلیل اکولوژی و منظر شهر ایلام

درک منظر به عنوان یک نظام اکولوژیکی، درک روابط فضایی عناصر، جریان گونه‌ها، مواد و انرژی و پویایی موزایک آن در طول زمان، در چارچوب علم اکولوژی منظر میسر است (Gordon, 1986). بنابراین منظر، نظامی است که مطابق با مقیاس و اجزای خود، الگوهای متفاوتی را نشان می‌دهد (Farina, 2000). ساختارهای این نظام به عنوان چیدمانی از عناصر و روابط ترکیب شده با یکدیگر تعریف شده که این روابط می‌توانند به صورت عمودی (درون یک واحد فضایی) و افقی (بین واحدهای فضایی)

باشند. در علم اکولوژی منظر تمرکز بر روابط افقی یعنی روابط بین واحدهای فضایی است که در الگوسازی، ساختارها و روابط درونی میان اجزا از اهمیت بیشتری نسبت به تک تک اجزا برخوردار بوده و کلیت فراتر از جمع اجزاست (Longley, 1994). از این رو به منظور نیل به طراحی پایدار اکولوژیکی، قبل از طراحی، تشریح و ارزیابی وضعیت محیط و منابع ضروری است. ابتدا باید ارزیابی توان اکولوژیکی محدوده به منظور تکمیل ارزیابی اکوسیستمی و ارتباطات عرضی بین اکوسیستم‌ها، عناصر ساختاری منظر مورد بررسی و شناسایی قرار گیرند و الگوهای ناشی از آرایش فضایی گیاهان و الگوهای مصنوع مشخص شوند. سپس با استفاده از اصول اکولوژی منظر و یافته‌های ناشی از الگوهای ساختاری منظر در محدوده طراحی راهکارهایی به صورت توصیه‌های طراحی مبتنی بر اکولوژی منظر ارائه شوند.

### ارزیابی توان اکولوژیکی

در ارزیابی توان اکولوژیکی محدوده، از روش پارامتریک (پارامترهای شیب، خاک، پوشش گیاهی و آبراهه‌ها) و به منظور دستیابی به یگان‌های همگن اکولوژیکی، از روش روی هم گذاری لایه‌ها (MCHarg, 1995) و روش دو ترکیبی (Miller, 2005) و با هدف تعیین توان و ظرفیت برد محیطی برای تفرج متمرکز، تفرج گسترده استفاده می‌شود. به منظور تعیین بهترین مکان برای توسعه، نقشه آبراهه‌ها با نقشه تلفیقی روی هم اندازی شدند. به منظور تعیین اولویت برای مسیر توسعه، شاخص‌هایی نظیر وسعت قطعه، تراکم و کیفیت پوشش گیاهی مورد استفاده قرار گرفتند. بدین ترتیب قطعه‌ای در فاصله بین دو جریان آبراهه، وسعت بیشتر، تراکم کم و کیفیت متوسط و ضعف پوشش گیاهی از اولویت نخست برخوردار است. در زاگرس متوسط رویش سالیانه به علت تخریب ۰/۷ متر مکعب در هکتار

است در حالی که رقم رویش در وضعیت ایتیمم می‌بایست ۱-۱/۲ متر مکعب در هکتار باشد (Rstaqy Ebrahimi, 2002). با توجه به جدول‌های شماره ۴ و ۵ می‌توان دریافت که درصد زیادی از جنگل‌های ایلام دارای بافتی آسیب پذیر می‌باشد.

این بافت آسیب‌پذیر در مرکز استان مورد بیشترین تخریب واقع شده است، نمونه‌های این معضل را می‌توان در باغات موسوم به فنی - حرفه‌ای در جنوب غربی شهر ایلام (شکل ۲) و نیز پاکسازی زمین از درختان در منتهی‌الیه غربی شهر تا ارتفاعات غربی دید. (شکل ۳)

#### جدول ۴ - مساحت جنگل‌ها، مراتع و پدیده‌های بیابانی بر حسب هکتار

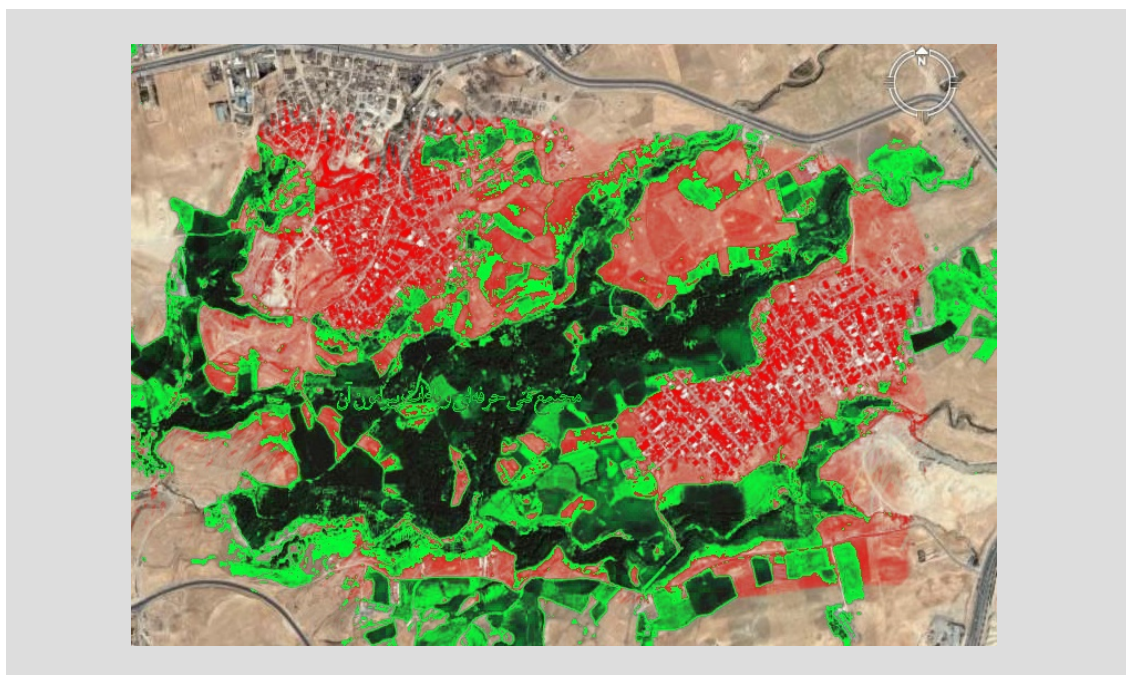
مأخذ: (Rangeland and Watershed Management of the country, 2007)

پدیده‌های بیابانی <sup>۳</sup>	مرتع			جمع	جنگل	استان
	فقیر (کم تراکم)	متوسط (نیمه تراکم)	خوب (تراکم)			
۳۲۵۷۹۶۳۱	۵۶۵۷۹۶۷۰	۲۲۵۸۷۴۷۶	۶۹۳۶۷۹۳	۸۶۱۰۳۹۴۰	۱۴۲۰۲۵۵۹	کل کشور
۳۳۹۲۳	۶۰۴۷۳۵	۴۷۹۷۸۸	۲۷۸۳۵	۱۱۱۲۳۵۷	۶۳۴۴۶۱	ایلام

#### جدول ۵ - مساحت جنگل کاری و تولید نهال<sup>۴</sup> (هکتار - هزار اصله)

مأخذ: (Rangeland and Watershed Management of the country, 2007)

تولید نهال	جنگل کاری			سال و استان
	خصوصی	دولتی	جمع	
۸۵۰	۵۰	۲۲۰۰	۲۲۵۰	ایلام



شکل ۲- رشد شهر، پوشش سبز موجود و تخریب شده در محدوده جنوب غرب شهر ایلام - باغات فنی حرفه‌ای در

سال ۲۰۰۷ - مأخذ: (نگارندگان)

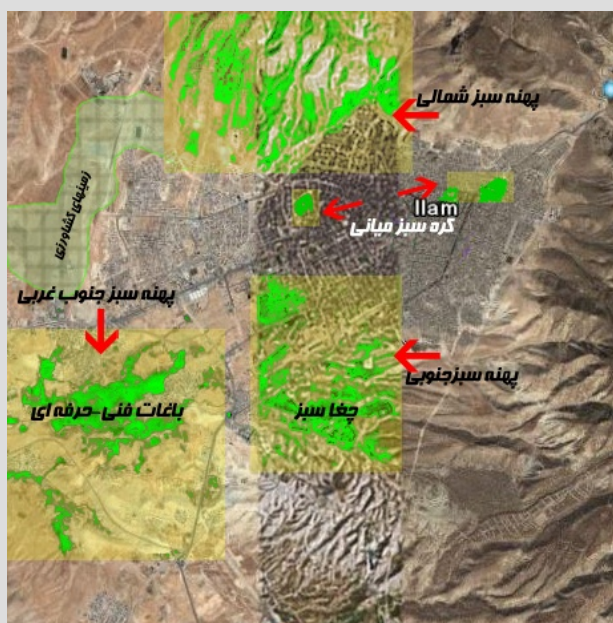


شکل ۳- پاکسازی زمین از درختان بلوط غرب شهر ایلام در سال ۲۰۰۷- ماخذ: (نگارندگان)

### ارزیابی منظر و تحلیل ساختار آن

تفاوت‌های بسیار در مناظر گوناگون، همه آن‌ها در ساختاری بنیادین که متشکل از پهنه‌ها، کریدورها و ماتریس است، مشترک‌اند (شکل ۴).

به منظور تکمیل ارزیابی توان اکولوژیک، ماهیت و چگونگی آرایش فضایی الگوهای ساختاری منظر در دو مقیاس کلان و خرد مقایسه می‌شوند. علی‌رغم



شکل ۴- موقعیت لکه‌ها، پهنه‌های سبز در شهر ایلام و پیرامون آن در سال ۲۰۰۷- ماخذ: (نگارندگان)

با استفاده از تحلیل ساختار منظر، محدوده طراحی متشکل از دو گروه پهنه‌های طبیعی و پهنه‌های انسانی است و پهنه‌های طبیعی بخشی از منظر کوه پایه‌ها بوده و پهنه‌های انسانی معرف حضور انسان و بر اثر مداخلات انسانی پدید آمده‌اند مانند پهنه‌های درختان میوه، زمین‌های کشاورزی، جنگل دست کاشت از نوع بوته‌ای که در شکل شماره ۵ مشاهده می‌شود.

اندازه پهنه‌ها طبیعی وسیع تا متوسط بوده و فرم گسترده و توده ای دارند. فرم لبه در این پهنه‌ها به صورت منحنی است و تنها میزان و تعداد فرورفتگی‌ها در لبه آنها با یکدیگر متفاوت‌اند. پیوستگی برخی از پهنه‌های

پوشش گیاهی به اندازه‌ای است که نواری پیوسته به وجود آورده و در مجموع این پهنه‌های طبیعی با ریتم‌های منظم تکرار می‌شوند و دارای سلسله مراتب بوده، اغلب حالت انشعابی و تخصصی دارند (جدول ۶). ریتم خاصی در تکرار پهنه‌های انسانی وجود ندارد و چون منافع اقتصادی و بهره‌برداری از زمین مورد نظر می‌باشد، بنابراین دسترسی به منابع آبی و مالکیت، محل پهنه‌های انسانی را مشخص کرده است. در برخی قسمت‌ها که حضور انسان چشمگیرتر است، تغییر از الگوی طبیعی به الگوهای - انسانی یا مصنوع، ناگهانی بوده و تضاد با محیط اطراف زیاد است. این نمونه را می‌توان در پهنه جنوب غربی شهر بوضوح دید. (شکل شماره ۵)

جدول ۶ - فرم پهنه‌های طبیعی و انسانی در محدوده و الگوهای ناشی از آن - ماخذ: (نگارندگان)

پهنه ها	الگو	ساختار فیزیکی شبکه پهنه‌ها
طبیعی	بلوط	نامنظم
	زالزالک	نامنظم
انسانی	کاشت درختان در جنوب غرب شهر	خطی
	کاشت درختان متمرکز در غرب شهر	توده‌های منظم
	زمین‌های کشاورزی در غرب و جنوب غرب شهر	مستطیل شکل
	محدثات نظامی در شمال غربی و غرب شهر	توده‌های منظم



شکل ۵ - پهنه‌های طبیعی جنگل و پهنه‌های انسانی مانند زمین‌های کشاورزی در جنوب غرب شهر ایلام - ماخذ: (نگارندگان)



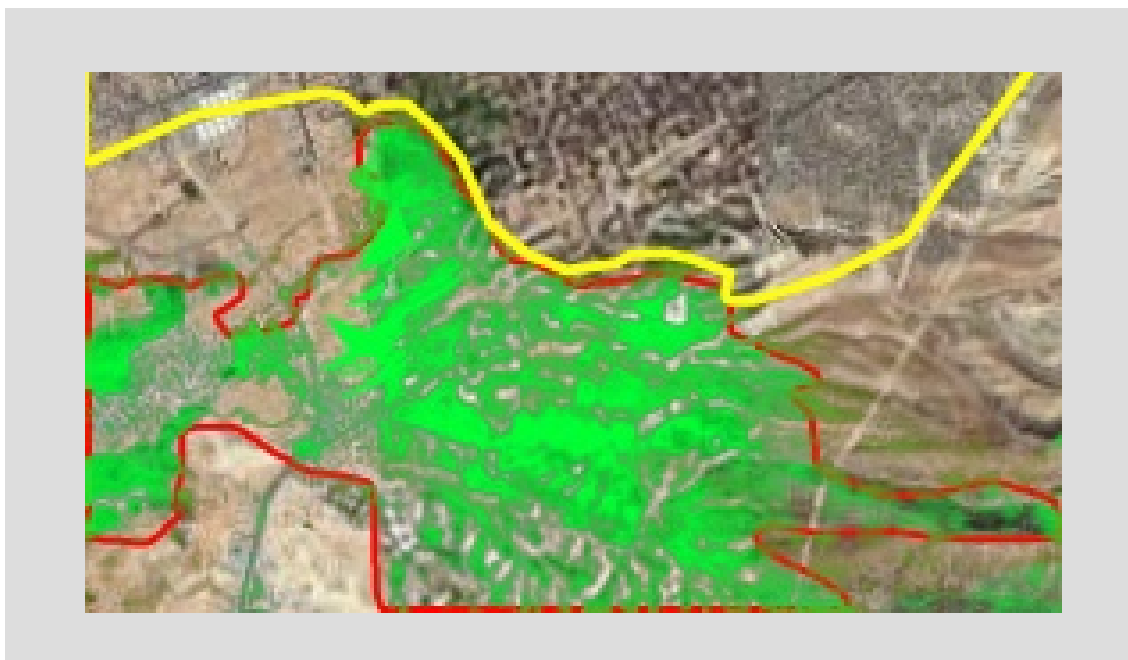
و هوایی، افزایش کیفیت و جلوگیری فرسایش خاک منطقه در قالب ایجاد یک اکوسیستم مناسب موثر است.

### تأثیر اکولوژی بر سکونت گاه‌های محلی

تغییرات عمده در ابعاد شهری و نحوه استفاده از زمین و منابع آن اثرات نامطلوب محیطی بر جا گذاشته و آن نیز با اختلال در متابولیسم شهری به تدریج در شکل سکونت گاه‌ها و اثرات محلی و منطقه‌ای بهره‌وری از منابع شهری موثر است (BrandFry, 2004). مشکلات زیست محیطی امروز شهر ایلام، به عللی چون توسعه صنعتی منجر به افزایش نامتناسب با زیرساخت‌های زیست محیطی، بدون توجه به حل آن شالوده حیاتی شهر را تضعیف کرده و در طولانی مدت باعث به هدر رفتن منابع مالی فراوانی خواهد شد. جلوگیری از تخریب اکولوژی در سکونت گاه‌هایی مانند ایلام، نیازمند تدوین برنامه جامع مبتنی بر شناخت زیست بوم، گونه‌های توسعه پایدار و دورنمای شهری است.

### تأثیر سکونت گاه شهری بر اکولوژی شهر ایلام

عمده تاثیر شهر بر اکولوژی به واسطه رشد آن و تخریب‌هایی است که بر اکوسیستم‌ها داشته است. شهر با از بین بردن کمربند زیستی اطراف خود زمین بیشتری برای سکونت فراهم آورده و میزان ریه‌های شهری را کاهش داده است. پارک جنگلی چغاسبز با مساحت ۴۱۷۰ هکتار نمونه این تجاوزات توسعه شهری است. این پارک از نادر پارک‌های جنگلی کشور است که هم فضای سبز طبیعی کم نظیری برای شهر بوده و هم تخریب و تجاوزات پیرامون شهر کاملاً محسوس و به حداقل رسید و کنترل کننده طبیعی تخریب و تجاوز پیرامون شهر است که امروز معضل اکثر شهرهای کشور است. (شکل ۶) اما پس از شروع به کار پروژه جاده کمربندی شهر ایلام، حدود ۷۰ هکتار اراضی جنگلی را از بین رفته و حدود ۱۸ هزار اصله درخت و نهال بلوط قطع خواهد شود (Miladi, 2007). در حالی که، کاشت بدنه‌های سبز مانند درختان و درختچه‌ها بر کاهش آلودگی‌های صوتی

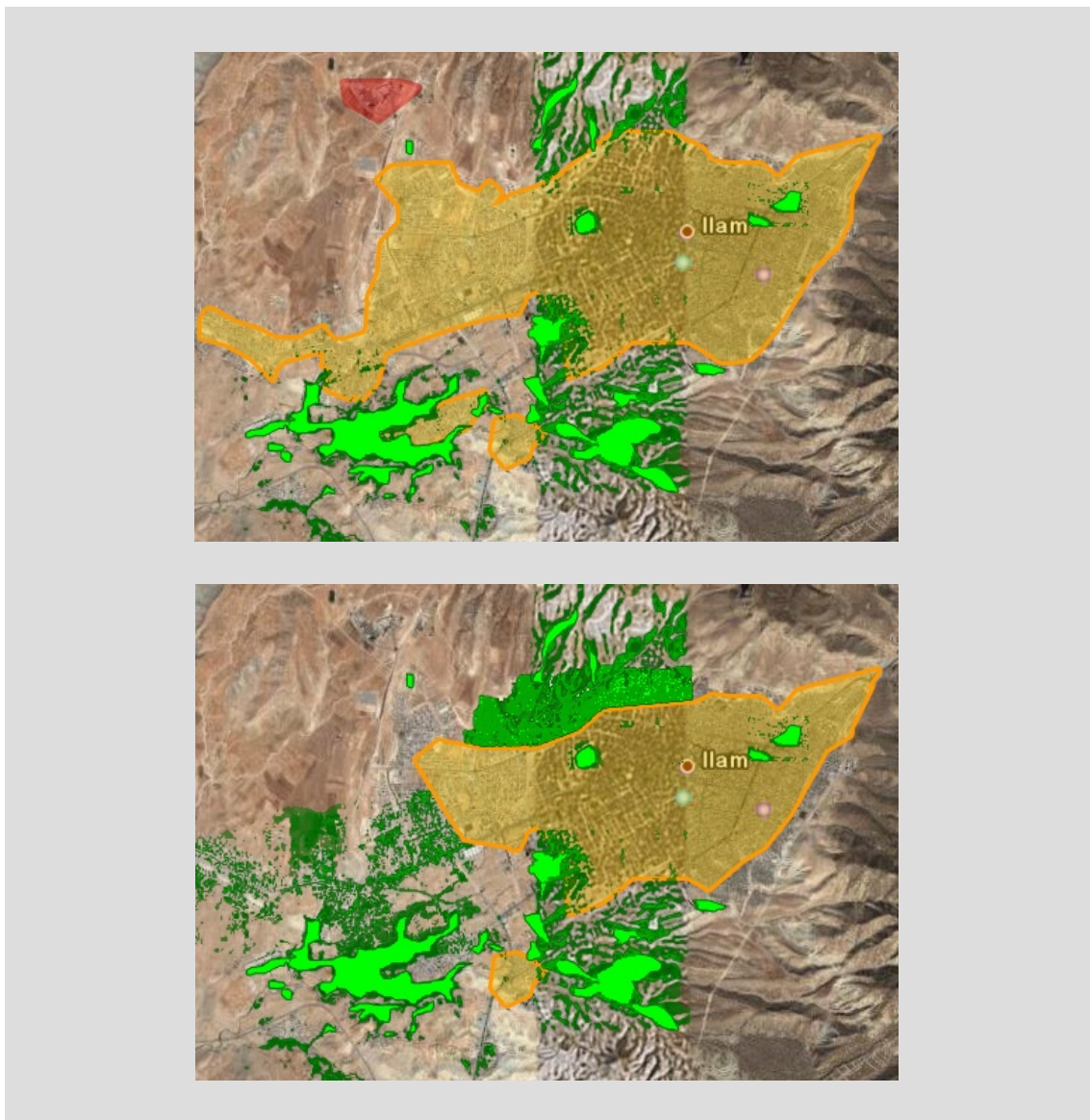


شکل ۶- موقعیت جنوبی و جنوب غربی چغاسبز نسبت به شهر ایلام- ماخذ: (نگارندگان)

## موقعیت اکولوژیکی شاخص‌های منظری در گذشته و حال

به مجموعه فضای سبز در داخل محیط شهری که با اهداف مشخص برنامه‌ریزی شده و عملکرد معینی برعهده دارند فضای سبز شهری گویند. این بخش به همراه فضاهای سبز بیرون شهر بخش جاندار ساخت کالبدی شهری بوده که به لحاظ زیست‌محیطی در بهبود شرایط اکولوژیکی منطقه موثر است (Bahram Soltani, 2000)

وجود لکه‌های سبز درون شهری مانند پارک‌های مادر و شاهد و توده‌هایی مانند چغاسبز و باغات فنی - حرفه‌ای از شاخص‌ترین سطوح و بدنه‌های سبز قلمداد می‌شود. در گذشته بدنه شمالی شهر و زمین‌های میان روستای هفت چشمه و ایلام قدیم (حسین آباد) دارای پوشش سبز بوده که با رشد شهر به سمت شمال و غرب به منطقه مسکونی تبدیل می‌شود. (شکل ۷) مناطق مسکونی جدید نیز به ناچار در مناطقی رشد یافت که از



شکل ۷- نقشه شهر ایلام و موقعیت‌های پهنه‌های سبز در سال ۲۰۰۷ و اکنون؛ راست- پیش از سال ۲۰۰۷، راست- پس از سال ۲۰۰۷- ماخذ: (نگارندگان)

دیرباز نقاط تفریحی و دست‌نخورده حومه محسوب می‌شد. سکونت‌گاه‌های تازه تخریب‌های ناگزیری در این مناطق بوجود آورد که با رشد بیشتر شهر، تخریب منابع آبی، مناظر طبیعی، گسست میان پهنه‌ها و کوریدورها و از بین رفتن تدریجی پهنه‌های کوچک‌تر نیز سرعت بیشتری می‌یابد. شهر با ایجاد فاصله میان پهنه‌ها، تخریب کوریدورهای زیستی گذشته و در مجموع از بین بردن شالوده‌های سبزی مانند باغات غرب و حومه هفت چشمه باعث تسریع فرسایش این نقاط گردیده است. همجواری بدون مرزبندی مشخص میان شهر و پیرامون در بدنه شمالی و غربی نیز باعث شده تا شهر به تدریج در ارتفاعات رشد کرده و گونه‌های جانوری و نباتی را در

معرض انقراض قرار دهد.

### بحث و نتیجه گیری

رشد شهر ایلام امری اجتناب ناپذیر است اما آنچه امروز دیده می‌شود تخریب گسترده‌ای است که اکولوژی و به تبع آن سایر سکونت‌گاه‌ها را به مخاطره افکنده است. از این رو جهت کاربردی بودن نتایج، می‌توان آنها را در قالب توصیه‌های اکولوژیکی و تحلیل‌های منظری ارائه نمود. توصیه‌های طراحی برای محدوده موردنظر شامل برقراری ارتباط و اتصالات اکولوژیکی بین پهنه‌ها و کریدورهای منقطع، تلفیق پهنه‌های کوچک‌تر رعایت آرایش فضایی گیاهان، چیدمان کاشت آنها برای طراحی مناطق طبیعی می‌باشد. (جدول ۷)

**جدول ۷-** راهبردهای طراحی برای وضعیت کنونی زیست محیط پیرامون و درون شهری ایلام- ماخذ: (نگارندگان)

راه کارهای بازسازی منظر و سیستم‌های اکولوژیکی پیرامون و درون شهری	برقراری پیوند بین پهنه‌ها که می‌تواند توسط کریدور انجام پذیرد یا در قسمت‌های حاشیه رودخانه توسط کریدورهایی که در حاشیه‌های پهنه‌ها قرار دارند باشد. نتیجه افزایش سطح تماس است که پایداری بیشتر را سبب می‌گردد.
	تلفیق پهنه‌های کوچک‌تر مثل یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی بدنه غربی شهر، به منظور ایجاد یک پهنه بزرگتر. زیرا پایداری یک پهنه بزرگتر بیشتر از چند پهنه کوچک است.
	ارتباط کریدورهای منقطع با یکدیگر
	ارتباط کریدورهای افقی و عمودی برای افزایش گره‌ها که میکروکلیمای مناسبی را بوجود می‌آورد
	احیاء مناطق تخریب‌شده با احیا و تکرار الگوهای مشابه به عنوان یک سرآغاز برای احیای این قبیل مناطق
	به منظور عدم انقطاع کریدورها و پهنه‌های پوشش بهتر است توسعه روی شیب‌های ملایم ولی دورتر از پوشش گیاهی لب رودخانه انجام پذیرد. ارتفاعات شمالی این قابلیت را در خود دارد.
	کاشت به صورت توده‌ای، اختلاطی از گونه‌های درختی، درختچه‌ای و بوته‌ای در ارتفاع‌های گوناگون صورت گیرد. به‌عنوان مثال کاشت درختان مقاوم در برابر شرایط اقلیمی سخت در بالاتر و در دامنه‌های مانند دامنه‌های شرقی کاشت توده‌ای درختان و در بدنه‌های آسیب دیده غرب و جنوب غربی کاشت مختلط انجام گیرد.
	پهنه‌های نزدیکتر به منظور برقراری اتصال و ارتباط، از اولویت بیشتری برخوردارند. امکان برقراری هر کدام از پهنه‌ها با یکدیگر که میسر بود انجام پذیرد.

هدف از مطالعه پهنه‌های زیست محیطی شهر ایلام، بازبینی و بررسی راهکارهایی در زمینه محافظت از پوشش‌ها و کوریدورهای در معرض خطر این سرزمین است. از آنجا که در طراحی، پایداری طرح و هماهنگی با زمینه مدنظر می‌باشد. بنابراین تعیین توان طبیعی محدوده طراحی و شناسایی و تفسیر الگوهای ساختاری این محدوده ضرورت دارد تا هدف نهایی که ارائه توصیه‌های طراحی مبتنی بر الگوهای اکولوژیک منظر است حاصل گردد. برنامه‌ریزی صحیح و طراحی مناسب، به معنی عینیت بخشیدن به استفاده‌های ممکن از سرزمین است. ضرورت برنامه‌ریزی به شیوه‌های مبتنی بر پایه‌های نظری علمی از آنجا احساس می‌شود که منطقه، در روند استفاده و بهره‌وری بهتر، کمتر دچار دگرگونی‌های برگشت‌ناپذیر شده و موجودیت مناطقی مانند پارک چغاسبز به مخاطره نیفتد. لازم به ذکر است این مطالعه تنها شهر ایلام را در محدوده شهر و چند منطقه مسکونی الحاقی مورد بررسی قرار داده است و بررسی روشمند نقاط دیگری از این محدوده ضمن تکمیل مطالب نهادین این نوشتار می‌تواند به قوام و ارائه راهکارهای نهایی این رویکرد جهت دهد.

### پی‌نوشت‌ها

۱. براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵ جمعیت شهرستان ایلام در نقاط شهری، روستایی و غیرساکن، ۱۶۵۶۵۵ نفر برآورد شده است. جمعیت شهرستان ایلام طبق سرشماری سال ۱۳۸۵، ۲۰۳ هزار نفر بوده است
۲. مهم‌ترین این رودها رودهای سیمره، میمه، دویرج، کنجانچم، گدارخوش، چنگوله، گاوی، کنگیر و تلخاب می‌باشند.
۳. پدیده‌های بیابانی عبارتند از: کویر، تپه‌های ماسه‌ای،

- پهنه‌های ماسه‌ای، دق‌های رسی، اراضی شور و نمک‌زار و اراضی بدون پوشش و بیرون‌زدگی سنگی.
۴. در شاخص‌های برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، این طرح تحت عنوان "جنگل کاری و توسعه فضای سبز کشور" نامگذاری شده که شامل جنگل کاری ملی شمال - خارج از شمال و احیا و غنی‌سازی می‌باشد.
  ۵. پهنه‌ها از عناصر ساختاری منظرند و اندازه، شکل، تعداد و آرایش فضایی پهنه‌ها در ماتریس، الگوهای ساختاری متفاوتی را در هر منظر به وجود می‌آورند.

### منابع

- Bahram Soltani, K. (2000). *Environmental Protection, set of topics and methods of Urban Center, Urban Planning and Architectural Studies and Research*. Tehran: Borna Publication.
- BrandFry, H. (2004). *Designed by the form, city sustainable city*. Hossein Bahrain. Tehran: processing company & Urban Planning Program Publication.
- Bulletin of Ilam province Meteorological Department (2006). *Meteorological Report*, Ilam province Meteorological Department. Tehran: state Ministry Publications.
- Farina, A. (2000). *Landscape Ecology in Action*. Dordrecht: Netherlands Kluwer Academic Publishers.
- Gordon, j. (1986). *Ecological Principles, Biodiversity, and The Electric Utility Industry*. Madison: University of Wisconsin-Madison publication.

Statistical publications Plan and Budget Organization of Ilam (2005). *Plan and Budget Organization of Ilam*. Tehran: Office of Budget Publication.

Statistical Center of Iran (2003). *General population and housing census, detailed results of the country*. Tehran: Thaleth Publications.

Zangi Abadi, A. (2003). *Review of geography and urban planning*. Kerman Ecology Issue, 4: 12-25.

Zendehdel, H. (2005). *Comprehensive Scientific Collection Guide: Ilam province*. Tehran: Mirathe Farhangi Publication.



Hesamyar, F. and G. Etemad (2000). *Urbanization in Iran*. Tehran: Agah Publication.

Ilam province Statistics, (2005). *Ilam Statistics*, Ilam Statistics Center. Tehran: State Ministry Publications.

Longley, P. and M. Batty (1994). *Fractal Cities*. London: Academic Press Publication.

Mahmoudian, H. (2000). *Introduction to Geography of Ilam province*. Tehran: Office of Education Publication.

MCHarg, I. (1995). *Design with Nature*. New York: Sagebrush Education publications.

Meteorological Organization of Iran (2007). *Office Machinery Services Computer Application meteorology*. Tehran: Noorani Publications.

Miladi, R. (2007). *Warning to the destruction of society forest "Bany Chghasbz" Forest Park Ilam*, shargh Newspaper, Tehran.

Miller, G. (2005). *Living Environment environment*. Trans. Makhdoum M., Tehran: University of Tehran Press.

Rangeland and Watershed Management of the country (2007). *Rangeland and Watershed Management of the country plans*. Tehran: Office of Planning and Statistics Forestry Publications.

Rstaqy Ebrahimi, M. (2002). *Forest Biology of Zagros*. Tehran: University of Tehran Press.

Sahab, j. (2004). *Atlantic Provinces of Iran*. Tehran: Sahib Publication.

