

تحلیل اثرات زیست محیطی توسعه پراکنده در شهر هرات

(با تأکید بر بُعد تغییر کاربری اراضی زراعتی)

نگارنده گان: پوهاند محمد جمعه حنیف^۱

و اسدالله حنیف^۲

چکیده

امروزه گسترش و توسعه افقی، که مترادف توسعه پراکنده است، یکی از معضلات کشور افغانستان می باشد، که در اثر اهمیت فزاینده شهرها و تمرکز جمعیت در آنها به وجود آمده است. این پدیده به عنوان یکی از چالش ها و مسائل نیمه دوم قرن بیستم، مورد توجه بسیاری از کشورها قرار گرفته است. این مدل رشد و توسعه تحت عنوان توسعه جسته و گریخته، کنترل نشده، افقی یا پراکنده محسوب می گردد. شهر هرات، که یکی از کلان شهرهای افغانستان بوده و یکی از قطب های تجاری و صنعتی افغانستان محسوب می گردد، بعد از ختم دوره طالبان و آغاز حکومت موقت در اواخر سال ۱۳۸۰، پذیرای جمعیت زیادی از مهاجران بوده و گسترش بی رویه و کنترل نشده را داشته است. این مدل رشد و توسعه، پیامدهای زیست محیطی فراوانی را در پی داشته است. آلودگی هوا، آب، خاک، بصری و انباشت زباله، تغییرات اقلیمی، مصرف بالای انرژی از یک سو و از سوی دیگر، تغییر اراضی زراعتی به کاربری مسکونی، تجاری یا ... از جمله پیامدهای سوء محیط زیستی این پدیده می باشد. این تحقیق، به هدف بررسی اثرات زیست محیطی توسعه پراکنده در شهر هرات با تأکید بر تغییر کاربری اراضی زراعتی انجام شده است. نتایج این تحقیق نشان می دهند، که در جریان سال های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۵ بیش تر از ۲۵۰۰ هکتار زمین زراعتی به اثر توسعه پراکنده، تغییر کاربری داده شده و در حال حاضر بیش تر از ۶۰۰۰ هکتار زمین زراعتی، باغ ها و فضای سبز در محدوده شهر هرات در معرض خطر تغییر کاربری قرار دارند.

واژه گان کلیدی: توسعه پراکنده، محیط زیست، تغییرات کاربری و اراضی

زراعتی.

^۱ کادر علمی پوهنځی تعلیم و تربیه پوهنتون هرات (۰۷۰۰۴۱۹۲۴) - (hanif_idt@yahoo.com)

^۲ کاندیدی دکتری تخصصی جغرافیا و برنامه ریزی شهری (۰۷۰۰۷۹۶۴۷۰۷۰) - (asadullah.hanif98@gmail.com)

مقدمه

شهر، یکی از پدیده‌های بشری در محیط زیست به منظور اسکان، تأمین معیشت، داشتن روابط اجتماعی و اقتصادی و مانند آن‌هاست؛ ولی اولین آن نمی‌باشد. انسان خود محیط سکونتش را فراهم کرده و خود به ایجاد نحوه زندگی در آن اقدام نموده‌است. احساس لزوم تثبیت در یک نقطه و احتیاج به زندگی در کنار یکدیگر و لازم و ملزومات آن‌ها، انسان را بر آن داشته‌است، که هم‌آهنگ با محیط طبیعی و داده‌های ساختمانی محیط اطراف خود، به ایجاد مسکن دست بزند. شهرنشینی، که از اقسام نحوه زندگی ثابت بشر بر سطح زمین بوده است، به مفهوم مجموعه‌یی از ترکیب عوامل طبیعی، اجتماعی و محیط‌های ساخته‌شده توسط انسان است، که در آن جمعیت ساکن متمرکز شده است (شیعه؛ ۱۳۸۹: ۲).

شهر، محل تجسم و تبلور فضای ایفای نقش‌های اساسی در محیط جغرافیایی است، که به تناسب امکانات، استعدادها، بضاعت فرهنگی و ذوق و سلیقه‌های فردی شکل گرفته و توسعه می‌پذیرد. شهرنشینی و توسعه شهری، بدون شک یکی از عمیق‌ترین جنبه‌های تمدن جدید است، که از عوامل مهم و اصلی تغییر محیط می‌باشد (Ronald; 1973: 2).

آنچه اساس شهرنشینی و بسط و توسعه شهرها را بنیان گذاشته، انقلاب صنعتی می‌باشد. عواملی که به توسعه و رواج شهرنشینی پس از کشف قوه بخار در سال ۱۷۶۵ انجامید، عبارت بودند از اختراع برق، موتور، لوکوموتیو و طیاره، که به توسعه و بسط راه‌ها انجامید و به انقلاب صنعتی موسوم گردید. این عوامل شالوده شهرنشینی و اساس شهرهای بزرگ امروزی را بنیان گذاشتند (نظریان و هم‌کاران؛ ۱۳۸۸: ۱۲).

شهرها بایستی بر مبنای نقش، وظیفه، امکان و استعدادی که در سطح منطقه خود دارند، انجام وظیفه کنند و به نحوی توسعه یابند که اثرات منفی خود را بر روال زندگی روستاها به حداقل برسانند (شیعه؛ ۱۳۸۹: ۳).

رشد و توسعه بی‌اندازه و بدون برنامه شهرها و تراکم‌های خارج از اندازه آن، از جمله مشکلات و مسائل شهرهای امروزی است، که منجر به پدیده‌هایی مانند حومه‌نشینی شده است. مهم‌ترین مشکل در مورد پراکنده‌گی و رشد بی‌رویه شهرها در اثر توسعه حومه‌نشینی به وجود آمده است، عبارت‌انداز: اسراف در استفاده از زمین، فقدان تسهیلات و وسایل شهری کافی، عدم پیوسته‌گی حومه شهر و در نتیجه افزودن بر مشکلات شهری است. توسعه شهرها در گذشته و حال تا حد قابل توجهی در اختیار بورس‌بازان و زمین‌خواران قرار داشته است؛ اینان بدون اطلاع از فن شهرسازی، صرفاً با رعایت منافع

شخصی و با خریداری اراضی وسیع و تفکیک غلط آن‌ها، توسعه ناهم‌آهنگ و ناموزون شهرها را باعث گردیده‌اند (همان: ۲۴).

رشد روزافزون شهرها متأثر از رشد جمعیت و مهاجرت، منجر به ساخت‌وسازهای بدون برنامه‌ریزی و تغییرات زیاد در ساختار فضایی، به‌ویژه توسعه فیزیکی شهر در مکان‌های نامساعد طبیعی گشته است، که هدایت آگاهانه و سازمان‌دهی اساسی را می‌طلبد (نظریان و هم‌کاران؛ ۱۳۸۸: ۳۴). به‌وجود آمدن کلان‌شهرها موجب ایجاد سیستم‌های مختلف شهری و عوامل ارتباطی و اقتصادی پیچیده‌ی شده‌اند؛ باوجود این که یک‌سری مزایا و امتیازات رفاهی را سبب گردیده‌اند، از طرفی خود مشکلات و معضلاتی را برای شهر و سامانه محیطی شهر و پیرامون به‌وجود آورده‌اند، که در چند دهه اخیر با شدت گرفتن این مسأله، پدیده‌ی تحت عنوان پراکنده‌روی شهری به‌شخصه اصلی کلان‌شهرها و حتی سایر شهرهای امروزی تبدیل شده است. حال با توجه به موارد مذکور اثرات این پدیده بر محیط زیست شهری موضوع مورد مطالعه این مقاله می‌باشد.

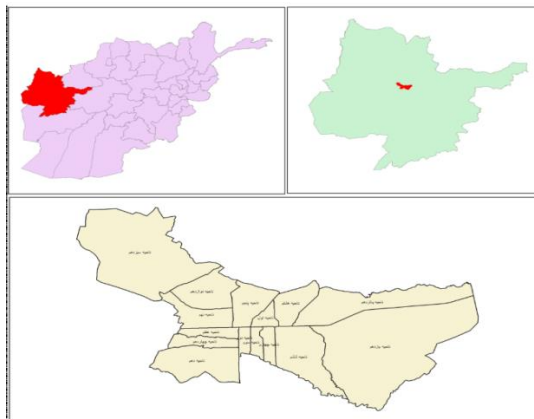
در این مقاله، که باهدف بررسی و تحلیل پیامدهای زیست‌محیطی توسعه پراکنده با تأکید بر بُعد تغییر کاربردی اراضی زراعتی می‌باشد، سعی شده با استفاده از منابع معتبر علمی و داده‌های به‌دست‌آمده از میزان اراضی زراعتی در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۶ شهر هرات به بررسی نقش توسعه پراکنده بالای تغییر اراضی زراعتی در شهر هرات پردازد. توقع می‌رود در پایان این تحقیق به مدلی از تغییرات کاربردی اراضی زراعتی شهر هرات در پانزده سال اخیر، با توجه به این که بیش‌ترین میزان پراکنده‌روی در این شهر صورت گرفته است، رسیده و راه‌کارهایی جهت جلوگیری از این پدیده ارائه دهد.

این تحقیق به لحاظ هدف در زمره تحقیقات کاربردی به‌شمار رفته و به لحاظ ماهیت روش انجام، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. هم‌چنین برای دریافت چهارچوب مفهومی این تحقیق از روش کتابخانه‌ی و ابزار کتاب و مقالات علمی استفاده صورت گرفته است؛ به‌منظور مشخص‌نمودن میزان اراضی زراعتی در سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۹۵ دو عکس هوایی شهر هرات در این سال‌ها استفاده شده است. داده‌های جمع‌آوری شده در این مقاله با استفاده از برنامه GIS و روش تحلیل Spatial Analysis بالای عکس‌های هوایی سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۹۵ به‌صورت جداگانه تحلیل و درنهایت نتیجه‌گیری صورت گرفته است.

معرفی محدوده مورد مطالعه

ولایت هرات در غرب افغانستان و هم‌مرز با کشور ایران و ترکمنستان است. مرکز ولایت هرات، شهر باستانی هرات است، که در فاصله ۶۸۰ کیلومتری شرق کابل (پایتخت افغانستان)، ۱۱۶ کیلومتری شرق مرز ایران و ۱۱۰ کیلومتری جنوب مرز ترکمنستان واقع شده است. شهر هرات با مساحت ۱۲۰ کیلومتر مربع (طرح جامع هرات: ۲۰۱۳)، سومین شهر بزرگ افغانستان محسوب می‌شود و دارای جاذبه‌های متعدد و منحصر به فرد گردشگری است.

بر اساس تقسیمات شهری شاروالی هرات، این شهر به ۱۵ ناحیه تقسیم شده است (پلان انکشاف ظرفیت شاروالی هرات؛ ۱۳۹۰: ۱۰). جمعیت ساکن این شهر بر اساس آمار به‌دست‌آمده از گزارش شهرهای افغانستان در سال ۲۰۱۴ حدود ۶۷۱۰۰۰ نفر تخمین زده شده است.



نقشه^(۱): موقعیت هرات، شهر هرات و نواحی پازده‌گانه این شهر

منبع: نگارنده‌گان؛ ۱۳۹۷

مروری بر مفهوم الگوی رشد پراکنده / پراکنده‌روی

پراکنده‌روی، توزیع کنترل‌نشده توسعه، بر روی زمین روستایی یا زمین بکر است. معمولاً نشان‌دهنده تراکم پایین، استفاده بی‌کفایت زمین، تبدیل زودرس زمین‌های جنگلی به کاربری‌های شهری، و توزیع توسعه به خارج از شهرها است (سیف‌الدینی؛ ۱۳۸۸: ۵۴).

پراکنده‌روی شهری، گسترش نامنظم عمدتاً یک فرم گسترش بدون برنامه‌ریزی، متفرق و کم‌تراکم رشد شهری یا حومه شهری که در حاشیه‌های شهرک یا شهر، مخصوصاً در طول جاده‌های شعاعی به‌وجود می‌آید و غالباً منجر به هم‌پیوستن سکونت‌گاه‌هایی که سابقاً از هم جدا بودند، می‌شود. گسترش نامنظم، ویژه‌گی رشد حومه شهری در بریتانیا در طی جنگ داخلی بود، زمانی که

کنترل‌های سخت برنامه‌ریزی‌های کنونی وجود نداشت، مقادیر زیادی زمین زراعتی به بورس‌بازان زمین فروخته می‌شد (همان: ۵۶).

پراکنده‌روی شهری اصطلاحی است که برای توصیف توسعه کم تراکم اطراف مناطق شهری به کار برده می‌شود، که اغلب مستلزم استفاده از موتور توسط افراد برای حمل و نقل می‌باشد (Matthew; 2012: 32).

پراکنده‌روی فرمی از شهرنشینی با الگوهای جسته‌وگریخته توسعه، نوارهای تجاری، تراکم پایین، کاربری اراضی جدا، تسلط موتور و حداقل فضای باز عمومی می‌باشد (Frumkin et al; 2004: 24).

رشد شتاب‌آمیز با گسترش بیرون شهر و الگوهای کاربری زمین کم‌تراکم، که وابسته به ماشین و مصرف بی‌رویه انرژی و زمین هستند و همچنین نیازمند سهم زیادی از جاده برای توسعه خدمات هستند، پراکنش افقی تعریف شده است (Anderson; 2005: 21).

پراکنده‌روی شهری، پراکنش توسعه جدید با بخش‌های جدا افتاده از دیگر مناطق با زمین‌های خالی به عنوان یک پیامد منفی فرآیند توسعه ذکر می‌شود، که این جدایی مناطق مسکونی توسط زمین خالی، منجر به افزایش هزینه‌ها در فراهم‌سازی زیرساخت‌ها و دیگر خدمات عمومی می‌شود (Ottensmann; 1977: 15).

اسکیرز پراکنده‌روی را الگویی از رشد شهری تعریف می‌کند، که منعکس‌کننده تراکم کم، وابسته به موتور و منحصر به توسعه‌های جدید در حاشیه سکونت‌گاه‌هاست. اسکیرز مشخصه‌های زیر را برای پراکنده‌روی تعریف می‌نماید: توسعه تجاری و مسکونی کم‌تراکم، توسعه جسته‌وگریخته، تفرق برنامه‌ریزی کاربری زمین در بین شهرداری‌ها، اتکا بر موتور در حمل و نقل، جدایی‌گزینی انواع کاربری زمین و جدایی‌گزینی نژادی و اجتماعی، ازدحام و تخریب محیط زیست، کاهش حس تعلق به مکان در میان ساکنان (Squires; 2002: 23).

رشد افقی شهر، مترادف با حومه‌نشینی بوده و گسترش فضای نواحی شهری را در حاشیه‌های شهر بیان می‌کند. پراکنده‌گی الگویی نسبتاً جدید در سکونت‌گاه‌های انسانی می‌باشد، که گردهم‌آمدن اتفاقی مسکن با تراکم کم و توسعه‌های نواری شکل تجاری است و معلول کاربرد وسیع موتور می‌باشد (Ewing, 1977: 107).

برخی محققان، پراکنده‌گی را ناشی از توسعه کم‌تراکم، پراکنده، تنک و جسته‌وگریخته شهری، توسعه ناپیوسته و گسترش به طرف عرصه‌های خارج از محدوده و نواحی کم‌تراکم حومه شهری همراه با تسلط موتورهای شخصی در حمل و نقل دانسته‌اند (Wassmer, 2002: 3).

تعاریف مختلفی از پراکنده‌گی شهری بیان شده است، که همه آن‌ها دارای وجه اشتراک بوده و بر نامطلوبیت این الگو برای توسعه شهری تأکید دارند (ره‌نما و عباس‌زاده؛ ۱۳۸۷: ۳۱).

پیامدهای محیط زیستی توسعه پراکنده شهری

هیچ کدام از الگوهای گسترش شهر در ذات شان بد نیستند؛ بل که این اثرات آن‌هاست که این الگوها را نامطلوب جلوه می‌دهد (Ewing; 1997: 6). پراکنده‌روی شهری در مرحله نهایی خود اثرات وسیعی بر ابعاد وجودی شهر و منطقه آن می‌گذارد. از جمله این اثرات را می‌توان بر ابعاد اجتماعی فضایی، کالبدی، اقتصادی و زیست‌محیطی مشاهده کرد. سامانه محیط زیستی، یکی از مهم‌ترین ابعاد متأثر از پراکنده‌روی شهری می‌باشد، که به‌طور کلی محیط زنده‌گی شهری و پیرامون شهری را تشکیل می‌دهد. آن‌چه مسلم است، رشد پراکنده شهر به اطراف پیامدهای نامطلوب می‌باشند؛ چرا که بیش‌ترین تأثیر را بر محیط طبیعی شهر و به‌خصوص منابع طبیعی و به‌طور کلی اکوسیستم شهر و منطقه بر جای می‌گذارد؛ به‌طور کلی رشد پراکنده شهر، علاوه بر آن‌که منابع طبیعی را تحت مخاطره قرار می‌دهد، موجب کاهش فضاهای باز شهری، نابودی اراضی زراعتی و گونه‌های گیاهی گردیده، خطر سیلاب را افزایش می‌دهد؛ چشم‌اندازهای زیبای طبیعی را از بین می‌برد و در مقابل چشم‌اندازهای یک‌نواخت و کسل‌کننده شهری را ایجاد می‌کند (Johnson; 2001: 8). به‌طور جزئی‌تر پیامدهای زیست‌محیطی پراکنده‌روی شهری را در حوزه‌های مختلف تأثیرگذاری دارد، که آلوده‌گی (آلوده‌گی هوا، آلوده‌گی خاک، آلوده‌گی آب، انباشت زباله)، مصرف بیش‌ازحد انرژی، تغییرات اقلیمی و از بین رفتن اراضی زراعتی از عمده‌ترین پیامدهای زیست‌محیطی توسعه پراکنده می‌باشد؛ به‌طور جزئی‌تر پیامدهای زیست‌محیطی پراکنده‌روی شهری هرات در حوزه تأثیرگذاری آلوده‌گی، تغییرات اقلیمی، مصرف بالای انرژی و تغییر کاربری اراضی زراعتی می‌باشد؛ چون بررسی همه این ابعاد و شاخص‌ها از حوصله این مقاله خارج است؛ لذا در این مقاله صرفاً اثرات توسعه پراکنده بالای از بین رفتن اراضی زراعتی در شهر هرات مورد مطالعه قرار خواهد گرفت.

از بین رفتن اراضی زراعتی

کاهش و از بین رفتن زمین‌های زراعتی، فضاهای باز، جنگل‌ها و اکوسیستم‌های زیستی، مهم‌ترین مسائلی هستند که به‌عنوان اثرات زیست‌محیطی پراکنده‌روی بالای کاربری زمین مطرح می‌شوند. این سؤال که چه‌گونه از منابع زمین‌های کم‌یاب استفاده مؤثرتر شود؟ به‌وسیله فرینکیل^۳ در

³ Frenkel

تحقیق «سیاست مدیریت رشد در اسرائیل» پرسش شد. این مقاله با ترکیبی از مدل‌های آماری و برنامه‌ریزی سناریویی دریافته است، که سیاست‌های متمرکز مدیریت رشد، می‌تواند از سیاست‌های موجود در بخش حفظ فضاها و اراضی زراعتی مؤثرتر باشد (Bev and Arnab: 2013). نتیجه سخن این که با رشد پراکنده شهر به اطراف، عمده‌ترین اثری که بر جای می‌گذارد، دست‌اندازی و تخریب زمین‌های زراعتی و باغ‌های اطراف شهر می‌باشد. تمایل شهر به گسترش بیش‌تر و از طرفی نیز سوداگری تعدادی افراد برای دسترسی به زمین‌های ارزان قیمت نه تنها عمل کرد اصلی آن زمین‌ها را از بین برده؛ بل که با کم‌شدن منابع طبیعی و افزایش سهم ساخت‌وساز و به تبع آن شکل‌گیری خطوط حمل‌ونقل بیش‌تر و بالا رفتن استفاده از سوخت، آلودگی‌های مختلف را بر جای می‌گذارد.



شکل (۱): ساخت‌وساز در اراضی زراعتی شهر هرات

منبع: نگارنده گان؛ ۱۳۹۷؛ ناحیه نهم شاروالی هرات

قسمت قابل توجهی از اراضی اطراف و محدوده بسیاری از شهرهای بزرگ را اراضی زراعتی، باغ‌ها و فضای سبز تشکیل می‌دهند، که نقش مهمی در زنده نگه داشتن پوشش طبیعی و اکوسیستم طبیعی ایفا می‌کنند. رشد پراکنده شهر به اطراف و محیط پیرامون شهری، اولین اراضی‌بی‌کی که تحت تأثیر قرار می‌دهد و آثار زیان‌بار خود را بر پیکره آن باقی می‌گذارد، اراضی زراعتی می‌باشد؛ سپس باغات و فضای سبز را نیز تحت تأثیر قرار داده و باعث تغییر کاربری این اراضی به مسکونی، تجاری، صنعتی و ... می‌شود. در ذیل به روند تغییر کاربری اراضی زراعتی، باغ‌ها و فضای سبز در هرات به کاربری مسکونی، صنعتی یا تجاری پرداخته و اثرات سوء زیست‌محیطی این تغییر کاربری به تحلیل گرفته می‌شود.

رشد فیزیکی شهرها، اراضی مرغوب زراعتی را بلعیده و از بین برده است. اکثر شهرهای افغانستان در مراحل اولیه شکل گیری باهدف استفاده از خاک های مرغوب برای زراعت، در کنار و یا در میان اراضی مرغوب زراعتی استقرار یافته اند و به مرور زمان همراه با گسترش روستاها و تبدیل آن ها به شهر و سپس توسعه شهرها، اراضی مرغوب زیر پیکر شهرها مدفون شده و فعالیت های زراعتی ناگزیر به سمت اراضی نامرغوب عقب نشسته است (سلطانی؛ ۱۳۷۱: ۱۹). تغییر کاربری اراضی مستعد زراعتی، یکی از مخرب ترین پدیده ها در بخش زیست محیطی و زراعتی می باشد (قیومی محمدی؛ ۱۳۷۹: ۱۵۴).



شکل (۱): ساخت و ساز در اراضی زراعتی شهر هرات
منبع: نگارنده گان؛ ۱۳۹۷؛ ناحیه نهم شاروالی هرات

پدیده پراکنده روی که در اکثر کشورهای جهان مشاهده شده است؛ آثار و پیامدهای منفی زیادی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به دنبال داشته است، که یکی از مهم ترین نتایج این پدیده، که می توان در هر سه بُعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آثار نامطلوب آن را شاهد بود، تغییر کاربری زمین های زراعتی به کاربری شهری می باشد؛ به عنوان مثال: بر اساس گزارش داده شده اداره آمار چین در فاصله ۱۰ سال ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۶، به میزان ۵۸ میلیون هکتار از زمین های زراعتی این کشور از بین رفته و یا تغییر کاربری داده شده است، که ۱۸.۵۲ درصد از این مقدار تحت ساختارهای شهری قرار گرفته است. این بدین معنی است که حدود یک پنجم خسارت به زمین های زراعتی، نتیجه رشد شهری بوده است (زنگنه؛ ۱۳۸۶: ۱۰۶ به نقل از Zhang, 2000: 127)؛ هم چنین بر اساس تحقیقی که در ایالات متحده صورت گرفته است، برجسته ترین مشکل پراکنده روی شهری، از دست رفتن زمین زراعتی در این کشور بوده است؛ چنان که از سال ۱۹۷۰ الی ۱۹۹۰ بیش از ۳۰ هزار مایل مربع معادل ۱۹ میلیون اکر از زمین های زراعتی ایالات متحده به شهر

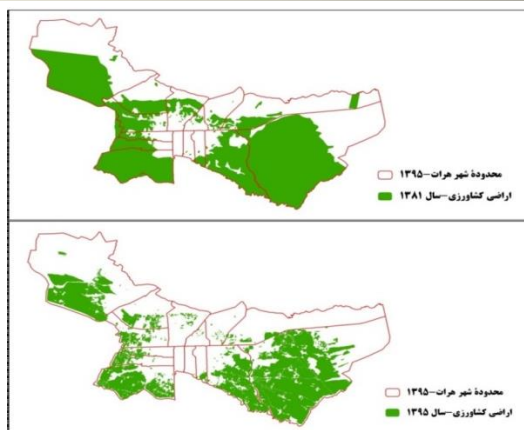
تبدیل شده‌اند. در طبقه‌بندی‌یی که به‌وسیله سازمان آمار این کشور انجام شده، این میزان در حدود یک‌سوم کل زمین‌های ایالت ارگان می‌باشد (زنگنه؛ ۱۳۸۶: ۱۰۶ به نقل از کیویساری؛ ۱۳۸۴: ۲۶).



شکل (۳): ساخت‌وساز در اراضی زراعی شهر هرات
منبع: نگارنده‌گان؛ ۱۳۹۷؛ ناحیه نهم شاروالی هرات

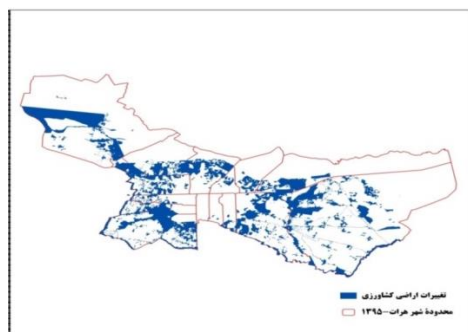
قابل ذکر است که رشد پراکنده شهر به اطراف، عمده‌ترین اثری که بر جای می‌گذارد، دست‌اندازی و تخریب زمین‌های زراعی می‌باشد. درواقع یکی از تعاریفی که برای پراکنده‌روی شهری بیان شده است، گسترش شهر به اطراف و ورود به اراضی زراعی محدوده شهر می‌باشد. تمایل شهر به گسترش بیش‌تر و از طرفی نیز سوداگری برخی به دسترسی زمین‌های ارزان قیمت، نه تنها عمل کرد اصلی آن زمین‌ها را از بین برده؛ بل که با کم‌شدن منابع طبیعی و افزایش سهم ساخت‌وساز و به تبع آن شکل‌گیری خطوط حمل‌ونقل بیش‌تر و بالا رفتن استفاده از سوخت، آلودگی مختلف را بر جای می‌گذارد.

هرات که در کنار دریای هریرود موقعیت دارد، دارای اراضی خوب زراعی در اطراف این دریا بوده است؛ البته با کشیده شدن دو جوی نو و جوی انجیل به قسمت شمال شهر، این شهر در بین این دو جوی بزرگ و دریای هریرود قرار گرفته و تقریباً تمام حومه شهر هرات در ۲۰ سال گذشته از آب کافی برای زراعتی برخوردار بودند و اراضی مرغوب زراعتی در حومه این شهر موجود بود؛ اما آن‌چه در ۱۵ سال اخیر بر سر این شهر و حومه آن آمده است روند شدید تغییر کاربری زراعتی به کاربری مسکونی، تجاری و صنعتی می‌باشد. اراضی زراعتی زیادی در اطراف شهر هرات در طول ۱۵ سال اخیر از بین رفته و تبدیل به مناطق مسکونی شده است، که از یک‌سو از بین رفتن این اراضی سبب شده کاهش محصولات سبزی مورد نیاز شهر، که به‌وسیله این اراضی تولید می‌شد، شده است و از سوی دیگر این اراضی به عنوان ریه‌های تنفسی شهر هرات، نقش بسیار مهمی در تنظیم و تلطیف محیط زیست داشته و اثرات سوء زیست‌محیطی را به جای گذاشته است.



نقشه^(۲): اراضی زراعی شهر هرات در سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۹۵
منبع: نگارنده‌گان؛ ۱۳۹۶ (تحلیل فضایی در برنامه Arc GIS)

در سال ۱۳۸۱، اراضی زراعی محدوده قانونی فعلی شهر هرات در حدود ۹۱۴۳ هکتار می‌شده است، که این رقم در سال ۱۳۹۵ به ۶۵۶۱ هکتار کاهش یافته است. این ارقام نشان می‌دهند که در جریان این ۱۵ سال، ۲۵۸۲ هکتار از اراضی مرغوب زراعی این شهر، صرف ساخت‌وسازهای پهنه شهری شده است؛ و هنوز هم ۶۵۶۱ هکتار دیگر اراضی زراعی و باغ‌های این شهر به‌صورت بسیار جدی در معرض تهدید از بین رفتن به‌وسیله شهرگرایی قرار دارند.



نقشه^(۳): اراضی زراعی‌بی‌که در محدوده سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۵ تغییر کاربری داده شده‌اند
منبع: نگارنده‌گان؛ ۱۳۹۶ (تحلیل فضایی در برنامه Arc GIS)

نقشه^(۳) ۲۵۸۱ هکتار زمینی را نشان می‌دهد، که در جریان ۱۵ سال تغییر کاربری داده شده و از کاربری زراعی به کاربری مسکونی، صنعتی یا تجارتي تبدیل شده‌اند.

نتیجه گیری

پراکنده روی، توزیع کنترل نشده توسعه، بر روی زمین روستایی یا زمین بکر است. معمولاً نشان دهنده تراکم پایین، استفاده بی کفایت زمین، تبدیل زودرس زمین های جنگلی به کاربری های شهری و توزیع توسعه به خارج از شهرها است (سیف الدینی؛ ۱۳۸۸: ۳۴). این پدیده، که یکی از مدل های توسعه شهری می باشد، تحت تأثیر عوامل بسیار زیادی در اکثر شهرهای جهان اتفاق افتاده است.

آثار پراکنده روی در مهم ترین بُعد خود، متوجه محیط زیست شهر و پیرامون آن است. با توجه به بررسی های صورت گرفته در این پژوهش، برای شهر هرات بیش ترین اثرات پراکنده روی معطوف به محیط زیست هرات و پیرامون آن بوده است. یکی از عمده ترین تأثیرات توسعه پراکنده در شهر هرات از بین رفتن اراضی زراعتی و تغییر کاربری این اراضی به کاربری مسکونی، تجارتي، صنعتی یا ... بوده است.

رشد روزافزون شهر هرات، تشکیل شهرک ها و مناطق مسکونی حاشیه یی در پیرامون محدوده شهری سهم قابل توجهی از اراضی زراعتی را تحت تأثیر قرار داده اند، یافته های این تحقیق نشان می دهد، که از سال ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۵ در حدود ۲۵۰۰ هکتار اراضی مرغوب زراعتی شهر هرات تغییری کاربری داده و به ساختمان های مسکونی تبدیل شده اند؛ البته قابل ذکر که بیش از ۶۰۰۰ هکتار زمین زراعتی موجود در محدوده شهر هرات هنوز هم در تهدید از بین رفتن قرار دارند و اگر روند روبه رشد شهری چنین ادامه یابد، چه بسا که همه ساله قسمت زیادی از اراضی زراعتی محدوده شهری هرات از بین خواهد رفت.

سرچشمه‌ها

۱. احمدی، قادر و دیگران. (۱۳۸۹). «بررسی تطبیقی پراکنده‌روی در سه شهر میانی ایران، نمونه موردی: شهرهای اردبیل، سنندج و کاشان». تهران: نامه معماری و شهرسازی. دو فصل نامه دانش گاه هنر. شماره پنجم. پاییز و زمستان.
۲. زبردست، اسفندیار و حبیبی، سارا. (۱۳۸۸). «بررسی پدیده پراکنده‌روی و علل آن در شهر زنجان». تهران: نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی. شماره ۲۸.
۳. سیف‌الدینی، فرانک. (۱۳۸۳). «گسترش حومه‌یی شهرها. فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی». شماره ۷۳. پژوهش کده امیرکبیر.
۴. ————. (۱۳۸۸). زبان تخصصی برنامه‌ریزی شهری. چاپ چهارم. تهران: انتشارات آبیژ.
۵. شیعه، اسماعیل. (۱۳۸۰). مقدمه‌یی بر مبانی برنامه‌ریزی شهری. تهران: انتشارات دانش گاه علم و صنعت ایران.
۶. طیبیان، منوچهر و اسدی، ایرج. (۱۳۸۷). «بررسی و تحلیل عوامل پراکنده‌روی در توسعه فضایی مناطق کلان شهری». نشریه نامه هنر. سال اول. شماره دوم.
۷. نظریان، اصغر و هم‌کاران. (۱۳۸۸). «ارزیابی توسعه فیزیکی شهر شیراز با تأکید بر عوامل طبیعی». فصل نامه جغرافیایی. چشم انداز زاگرس. شماره اول.
8. Ahmadi, Ahmad Sharif and Kajita, Yoshitaka. (2016). **Evaluating Urban Land Expansion Using GIS and RS in Kabul City-Afghanistan.** International Journal of Environmental, Chemical, Ecological, Geological and Geophysical Engineering. VO: 10, NO: 9, 2016.
9. B. Bhatta. (2010). **Anaylsis of Urban Growth and Sprawl From Remote Sensing Data, Advances in Geographic Information Science,** Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
10. Bev Wilson and Arnab Chakroborty. (2013). **The Environmental Impacts of Sprawl: Emergent Themes From the Past Decade of Planning Research.** Sustainability vol:5. DOI: 10.3390/su5083302.
11. Ewing, Ried (1997). **Is Los Angeles style sprawl desirable?** Journal of American planner's association, 63(1), 107-127.

12. Frumkin, Howard, Frank, Lawrence, Jackson, Richard. (2004). **Urban Sprawl and Public Health designing**, Planning and building for healthy communities, Island Press.
 13. Galster, George, Hanson, Royce, R. Ratchiffe, Michael, Wolman, Harold, Coleman, Stephen. (2001). **Wrestling Sprawl to the ground: Defining and measuring an elusive concept**, Housing policy Debate, Volume 12, Issue 4.
 14. I. Stan, Angelica. (2013). **Morphological patterns of urban sprawl territories**. Urbanism, Architecture, Construction journal, VO: 4, Nr: 4. 2013.
 15. Kumar Jat, Mahesh, Garg, P.K. & Khare, Deepak. (2007). **Monitoring and modeling of urban sprawl using RS and GIS techniques**. International Journal of Applied Earth Observation and Geo-information 10, 2008.
 16. Matthew D. Millar. (2012). **The impacts of Atlanta's urban sprawl on forest cover and fragmentation**, Journal of Applied Geography.
 17. Mauricio Polidoro, Jose Augusto Del Lollo, Mrian Vizitim Fernandes Barros. (2011). **Environmental Impacts of Urban Sprawl in Londrina, Paraná, Brazil**. Journal of Urban and Environmental Engineering. VO: 5, NO: 2, 2011.
 18. Ottensmann, R. John (1997). **Urban sprawl land values and the density of development**, Land Economics, 53, 4, November 1977.
 19. Qayoomi, Ahmad Timor. (2012). **Herat Urban Patterns**. Master degree Thesis, University of Florence, Italy.
 20. Robert W. Burchell, Anthony Downs, Barbara Mc Cann, Sahan Mukherji. (2005). **Sprawl Cost**. United State of America, Island press.
 21. Walid Oueslati, Seaphim Alvanides, Guy Garood. (2015). **Determinants of Urban Sprawl in European Cities**. Urban Studies Journal Limited, 2015.
-
-

