

بررسی الگوی مکانی پارک‌های شهری (مطالعه موردی: شهر کرج)

فریدون طاهری سرشنیزی^۱، جهانگیر فقهی^۲، افشین دانه کار^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران* (f.taehri@ut.ac.ir)

۲- دانشیار گروه جنگلداری و اقتصاد جنگل دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران (jfeighhi@ut.ac.ir)

۳- دانشیار گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران (danehkar@ut.ac.ir)

چکیده

مطالعه در زمینه الگوی فضایی و پراکنش پارک‌های شهری به منظور شناسایی ضعف‌ها و کمبودها امری ضروری محسوب می‌شود. در این مطالعه به منظور بررسی الگوی مکانی پارک‌های شهر کرج از سنج‌های سیمای سرزمین استفاده شد. به این منظور سنج‌های ENN-MN، LPI، LSI، PD، PLAND و برای هر یک از پارک‌های شهری محاسبه شد. بررسی الگوی مکانی و توزیع و پراکنش پارک‌ها نشان داد که پارک‌های شهری در منطقه مورد مطالعه از نظر نحوه ترکیب و توزیع فضایی شرایط مطلوبی ندارند و مناطق مختلف شهر دچار نوسانات شدیدی می‌باشند. نتایج این بررسی منعکس کننده سیاست غلط برنامه‌ریزان شهری جهت مکانیابی و احداث پارک‌های شهری در محدوده مورد مطالعه می‌باشد.

مقدمه

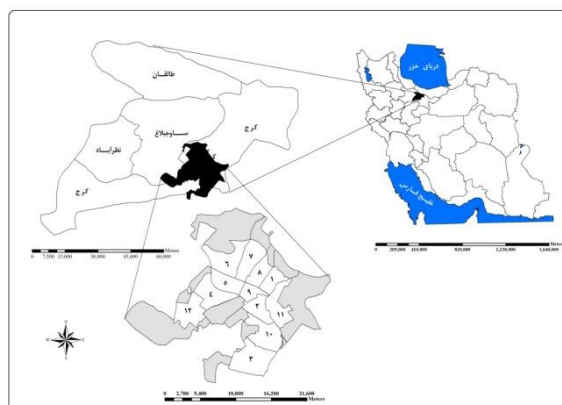
فضای سبز به عنوان یکی از اجزاء سیستم شهر، نقش بسزائی در کاهش تراکم شهری، ایجاد مسیرهای هدایتی، تکمیل و بهبود کارکرد تأسیسات آموزشی، فرهنگی و ذخیره زمین برای گسترش آینده شهر دارد، لذا اغراق آمیز نیست اگر گفته شود هیچ طرح جامعی بدون سیستم برنامه‌ریزی شده فضای سبز شهری کامل نخواهد بود. فضاهای سبز شهری بخش جدایی ناپذیر از هر منطقه شهری بوده و اهمیت زیادی در حفظ کیفیت و پایداری محیط زیست دارند (Kshama et al., ۲۰۱۲). از آنجا که کارکردهای فضاهای سبز در محدوده‌های شهری بستگی به توزیع و پراکنش آنها دارد، سنج‌های مربوط به اکولوژی سیمای سرزمین، ابزار بسیار مناسبی برای بیان الگوی موزاییک فضاهای سبز شهری و تغییرات آن در ارتباط با فرآیندهای شهرنشینی و تحت اثر بشر هستند (Botequilha & Ahren, ۲۰۰۲). پراکنش مناسب انواع فضاهای سبز در سطح شهر، از موضوعات مهم در برنامه‌ریزی شهری و بویژه مدیریت فضاهای سبز شهری محسوب می‌شود. توزیع عادلانه فضاهای سبز با کارکرد اجتماعی و چگالی مناسب این فضاها در کالبد شهر، به طور مستقیم با فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت پایدار شهری مرتبط است (پریور، ۱۳۸۶) هدف از این تحقیق بررسی الگوی مکانی و نحوه توزیع پارک‌های شهر کرج همچنین ارائه یک مدل مطلوب از توزیع پارک‌های شهری در سطح کاربری‌های مسکونی در مناطق ۱۲ گانه شهر کرج با استفاده از سنج‌های مختلف سیمای سرزمین است.

*-مسئول مکاتبات

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

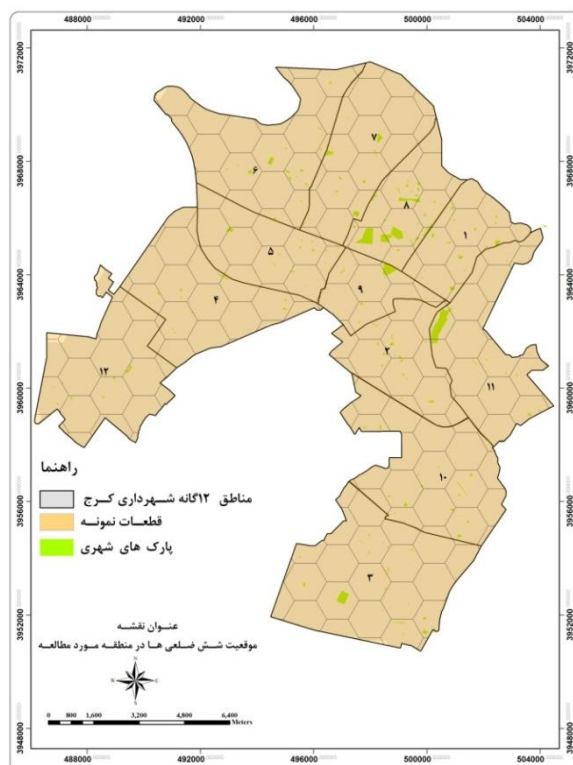
شهر کرج در حد فاصل عرض‌های شمالی ۳۵ درجه و ۴۲ دقیقه و ۳۵ درجه و ۵۳ دقیقه و ۲۰ ثانیه و بین دو طول ۵۰ درجه و ۵۰ دقیقه و ۵۰ ثانیه تا ۵۱ درجه و ۳ دقیقه شرقی، در فاصله ۴۸ کیلومتری پایتخت واقع شده است. رشد سریع شهر کرج باعث شده که بسیاری از باغ‌ها و اراضی کشاورزی با تغییر کاربری به فضاهای صنعتی و مسکونی تبدیل شوند و مسائل محیط به وجود آیند. در این تحقیق ۱۲ منطقه شهری کرج به عنوان منطقه مورد مطالعه انتخاب شد.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهر کرج

روش بررسی

این مطالعه معطوف به پارک‌های شهر کرج است. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه عبارتند از: نقشه‌های فضاهای سبز مربوط به سال ۱۳۸۹ با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ برگرفته از طرح جامع فضای سبز شهر کرج؛ این داده‌های وکتوری با استفاده از نرم افزار Arc map (نسخه ۹/۳، ESRI) به فرمت رستری با اندازه پیکسل ۲ در ۲ متر تبدیل شد. در این مطالعه به منظور تحلیل مکانی ساختار پارک‌ها از شش ضلعی‌هایی به شعاع تقریبی ۷۰۰ متر (مساحت ۱۵۰ هکتار) استفاده شد (شکل ۲). شعاع شش ضلعی‌ها بر اساس فاصله دسترسی پارک‌ها در مقیاس برزن انتخاب شد و سپس پنج سنجه درصد چشم انداز (PLAND)، تراکم لکه (PD)، شکل سیمای سرزمین (LSI)، شاخص بزرگترین لکه (LPI)، میانگین فاصله لکه‌ها (ENN-MN) در هر یک از شش ضلعی‌ها مورد محاسبه قرار گرفت. پنج سنجه انتخابی نشان دهنده توزیع و پراکنش پارک‌ها در منطقه مورد مطالعه می‌باشند. سنجه‌های مورد نظر با استفاده از نرم افزار FRAGSTATS (نسخه ۳/۳) (McGarigal et al., ۲۰۰۲) محاسبه شد. برای نقشه‌سازی هر یک از سنجه‌ها، مقادیر استخراج شده برای سنجه‌ها در ۵ طبقه به شرح زیر تقسیم بندی شد: طبقه ۱: شش ضلعی‌های فاقد پارک‌های شهری؛ طبقه ۲: مقادیر کوچکتر از تفاضل میانگین از انحراف معیار؛ طبقه ۳: مقادیر بین تفاضل میانگین از انحراف معیار تا میانگین؛ طبقه ۴: مقادیر بین میانگین تا میانگین بعلاوه انحراف معیار؛ طبقه ۵: مقادیر بزرگتر از میانگین بعلاوه انحراف معیار.



شکل ۲- پهنه‌بندی منطقه مورد مطالعه با استفاده از شش ضلعی های ۱۵۰

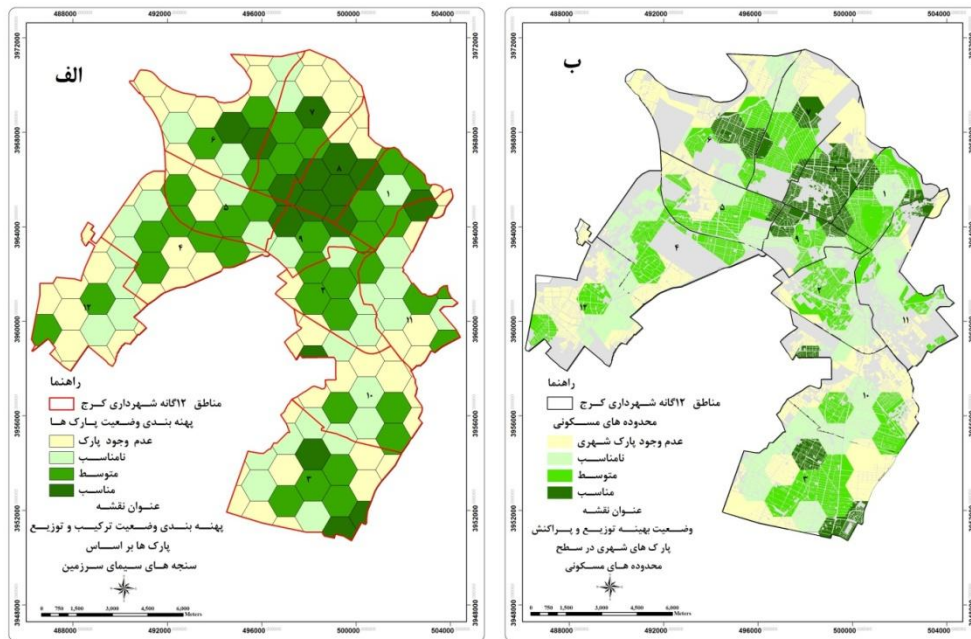
نتایج

ارائه مدلی از ترکیب و توزیع فضاهای سبز شهری بر اساس سنجه‌های سیمای سرزمین

پس از نقشه سازی سنجه های محاسبه شده برای پارک های شهری ، نقشه های حاصل با وزنی یکسان با یکدیگر تلفیق شد (رابطه ۱) و گستره مطالعاتی در ۴ طبقه پهنه‌بندی شد. طبقات نقشه نهایی شامل: شش- ضلعی‌هایی که فاقد فضای سبز از آن کلاس می‌باشند، شش ضلعی‌هایی که مقدار فضای سبز آنها کمتر از میانگین ۵ سنجه تلفیق شده است، شش ضلعی‌هایی که مقدار فضای سبز آنها در حد و میانگین ۵ سنجه تلفیق شده است و شش ضلعی‌هایی که مقدار فضای سبز آنها بیشتر از میانگین ۵ سنجه تلفیق شده است. نقشه نهایی وضعیت توزیع و پراکنش پارک‌های شهر کرج را بر اساس ۵ سنجه انتخابی نشان می‌دهد (شکل ۳- الف) با توجه به این موضوع که پارک‌های شهری در مناطق مسکونی توسعه می‌یابند در این مرحله با استفاده از توابع رویهم گذاری در محیط GIS نقشه مربوط به تلفیق سنجه ها از کاربری های مسکونی جدا شده و نقشه حاصل وضعیت توزیع و پراکنش پارک های شهری در سطح کاربری های مسکونی را نشان می‌دهد (شکل ۳- ب).

$$CDMC^{\ast} = 0.2 (PLAND) + 0.2 (PD) + 0.2 (LSI) + 0.2 (LPI) + 0.2 (ENN-MN) \quad \text{رابطه ۱}$$

^۲ - Model Composition and Distribution of the different Classes



شکل ۳- الف- توزیع پارک‌های شهری بر اساس تلفیق سنجه‌های سیمای سرزمین ب- توزیع و پراکنش پارک- های شهری در سطح کاربری مسکونی

بحث و نتیجه‌گیری

پراکنش مناسب پارک‌ها در سطح شهر، از موضوعات مهم مدیریت مناطق شهری محسوب می‌شود. توزیع عادلانه این فضاها در کالبد شهر با فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت پایدار شهری مرتبط است. نتایج بررسی سنجه‌های مربوط به توزیع و پراکنش پارک‌های شهری در منطقه مورد مطالعه نشان داد بیشترین اختلاف دامنه ارزی سنجه‌ها مربوط به سنجه‌های PD, ENN-MN, CA, PLAND می‌باشد این مطلب نشان می‌دهد که پارک‌ها در سطح شهر کرج از نظر سطح، تعداد و شعاع دسترسی دارای توزیع و پراکنشی غیریکنواخت می‌باشند. اختلاف در دامنه ارزی سنجه‌های LPI و LSI برای پارک‌های شهری نشان دهنده توزیع و پراکنش یکنواخت پارک‌ها در مقیاس‌های (همسایگی، محله‌ای، برزن، ناحیه‌ای و منطقه‌ای) مختلف است با توجه به مقدار سنجه‌های LPI و LSI نتیجه می‌شود پارک‌های شهری در مقیاس‌های مختلف دارای توزیع و پراکنش نسبتاً یکنواختی هستند. با توجه به این موضوع که شعاع دسترسی برای پارک‌های شهری در مقیاس همسایگی و محله‌ای کمتر از ۷۰۰ متر می‌باشد بررسی پارک‌های شهری در سطح کاربری مسکونی نشان داد حدود یک سوم از کاربری‌های مسکونی شهر کرج تا شعاع ۷۰۰ متری فاقد هیچ نوعی از پارک‌های شهری می‌باشند این در حالی است که تنها ۱۳ درصد از سطح کاربری‌های مسکونی در شهر کرج دارای توزیع و پراکنشی مناسب از پارک‌های شهری است. یگان‌های شش ضلعی با توزیع و پراکنش مناسب پارک‌های شهری بیشتر در قسمت شمالی شهر کرج (منطقه ۸) متمرکز می‌باشند. بنابراین اکثر مناطق شهرداری در شهر کرج دارای توزیع و پراکنشی متوسط تا مناسب از پارک‌های شهری می‌باشند. با توجه به نتایج بدست آمده از این مطالعه، توزیع و پراکنش پارک‌های شهری در اکثر مناطق شهرداری شهر کرج با

استاندارد اختلاف زیادی دارد این اختلاف در مناطق جنوبی و جنوب غربی منطقه مورد مطالعه بیشتر از سایر مناطق می باشد.

منابع

پرکور، پیستو، کوری، احمدرضا. و ستوده، احد. ۱۳۸۶. تحلیل تغییرات زمانی و توزیع مکانی فضاهای سبز شهری تهران در مقیاس سیمای سرزمین. محیط شناسی، سال سی و چهارم شماره ۴۵ بهار ۸۷، صفحه ۸۴-۷۳

Kshama, Gupta,. P, Kumar,. S.K., Pathan, K.P., Sharma. ۲۰۱۲. Urban Neighborhood Green Index – A measure of green spaces in urban areas. Landscape and Urban Planning ۱۰۵ , ۳۲۵-۳۳۵

Botequilha, A. ; Ahren, J.۲۰۰۲., Applying Landscape Ecological Concepts And Metrics In Sustainable Landscape Planning, Landscape And Urban Planning journal, ۵۹(۲۰۰۲), ۶۵-۹۳, Elsevier Pub.

McGarigal, K., Cushman, S.A., Neel, M.C., Ene, E., ۲۰۰۲a. FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps. Computer Software Program Produced by the Authors at the University of Massachusetts, Amherst. Available at the following website: www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html.