

## تأثیر رشد جمعیت تهران بر سرانه فضای سبز شهری

شبیم اینانلو<sup>(۱)</sup>

### ۱. مقدمه

رشد جمعیت و توسعه روزافزون تکنولوژی و صنعت، سبب رشد بی‌رویه شهرها و حومه‌سازی گشته است. امروزه بیشتر جمعیت در شهرها زندگی می‌کنند. افزایش جمعیت و هجوم روستائینان به شهر، باعث تراکم جمعیت و ایجاد محیطی آلوده در تهران گشته است. دانشمندان محیط‌زیست معتقدند که با ایجاد فضای سبز و پارک می‌توان به بهسازی محیط زیست کمک کرده و شرایطی برای زندگی بهتر و سالمتر فراهم آورد. در گذشته‌ای نه‌چندان دور آلودگیهای محیط زیست بسیار محدود و اندک بوده‌اند ولی امروزه به‌صورت معضلی حاد و چشمگیر در جوامع شهری مطرح می‌باشند و به این جهت تعدیل شرایط زیست‌محیطی شهرها روز به روز بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد. بررسی مقوله فضای سبز از دیدگاه زیست‌محیطی و ارزیابی اکولوژیک آن، جدا از سایر مسایل شهری امکانپذیر نیست و جهت ارزیابی این مورد، باید اشاره کرد که فعالیت‌های مولد توسعه و رشد شهرها مانند گسترش مناطق مسکونی در نتیجه افزایش جمعیت، شبکه ارتباطی و غیره، خواه ناخواه بر محیط‌زیست انسان مؤثر می‌افتند. به‌عنوان نخستین شاخص، جهت شناخت کیفیت محیط‌زیست تهران از جمله فضای سبز می‌توان از جمعیت و تراکم نسبی آن استفاده نمود.

## ۲. جمعیت تهران

بررسی روند رشد جمعیت شهر تهران از سال ۱۳۰۱ آغاز می‌گردد. رشد جمعیت تهران مقارن با رشد مهاجرت به این شهر می‌باشد. آمار نشان می‌دهد که طی سالهای ۵۹-۱۳۵۵ جمعیت محدوده شهر تهران یک میلیون نفر افزایش داشته و رشدی معادل ۴/۷ درصد را شامل بوده است. طبق سرشماری سال ۱۳۷۰، جمعیت ۲۰ منطقه تهران ۶۴۷۵۵۲۷ نفر اعلام شد. رشد متوسط جمعیت طی سالهای ۶۵-۱۳۵۹ معادل ۱/۷ درصد و طی سالهای ۷۰-۱۳۶۵ معادل ۱/۴ درصد بوده است (جدول شماره ۱). البته کاهش درصد رشد جمعیت شهر تهران به مفهوم کاسته شدن از جمعیت تهران نیست.

جدول شماره ۱. تحول جمعیت شهر تهران از سال ۱۳۰۱ تا ۱۳۷۰

سال	جمعیت (نفر)	میزان رشد سالانه (درصد)
۱۳۰۱	۲۱۰۰۰۰	-
۱۳۱۸	۵۴۰۰۸۷	۵/۷۱
۱۳۲۵	۱۵۱۲۰۸۲	۶/۲۴
۱۳۳۵	۲۷۱۹۷۳۰	۶/۰۵
۱۳۵۵	۴۵۳۰۲۲۳	۵/۲۳
۱۳۵۹	۵۴۴۳۷۲۱	۴/۷۰
۱۳۶۵	۶۰۴۲۵۸۴	۱/۷۰
۱۳۷۰	۶۴۷۵۵۲۷	۱/۴۰

## ۳. فضای سبز تهران

در وجه زیست‌محیطی، فضای سبز شهری عبارتست از پوشش گیاهی نسبتاً وسیعی

که با ساختار شبه جنگلی، برخوردار از بازدهی اکولوژیک معین و درخور شرایط زیست محیطی حاکم بر یک شهر می باشد. در این حالت فضاهای سبز به دو گروه حاشیه شهری و درون شهری تقسیم می شوند و از دیدگاه زیست محیطی باید دربرگیرنده بازدهی اکولوژیک زیر باشند:

الف. بهبود شرایط بیوکلیماتیک در شهر.

ب. کاهش آلودگی هوا.

ج. تأثیر مثبت بر کیفیت منابع آبهای زیرزمینی و چرخه آب در محیط زیست شهری.

د. افزایش نفوذپذیری در خاکهای متراکم.

ه. کاهش آلودگی صوتی از طریق احداث نوارهای سبز در حاشیه خیابانهای همجوار با مناطق مسکونی.

عوامل تشکیل دهنده محیط زیست شهری را می توان کلاً به دو گروه عوامل جاندار و بی جان تقسیم کرد. حفاظت محیط زیست در مفهوم جامع آن در زمینه ترمیم، حفاظت و توسعه فضای سبز شهری، به کمک ابزار علمی و عملی خود که همانا معماری فضای سبز باشد، اهداف زیر را دنبال می نماید:

الف. ایجاد نظم و تعادل در ساخت مرفولوژیک شهر به کمک فضاهای سبز،

ب. تفکیک فضاهای مختلف شهری با کاربریهای گوناگون و گاهی مغایر با هم و کمک به ایجاد فضاهای سبز مناسب،

ج. بهبود شرایط زیست محیطی با استفاده از توسعه فضای سبز،

د. ترمیم، حفاظت و گسترش فضاهای سبز شهری به منظور استفاده عموم جهت تفریح، تفرج و تمدید قوای جسمی و روحی.

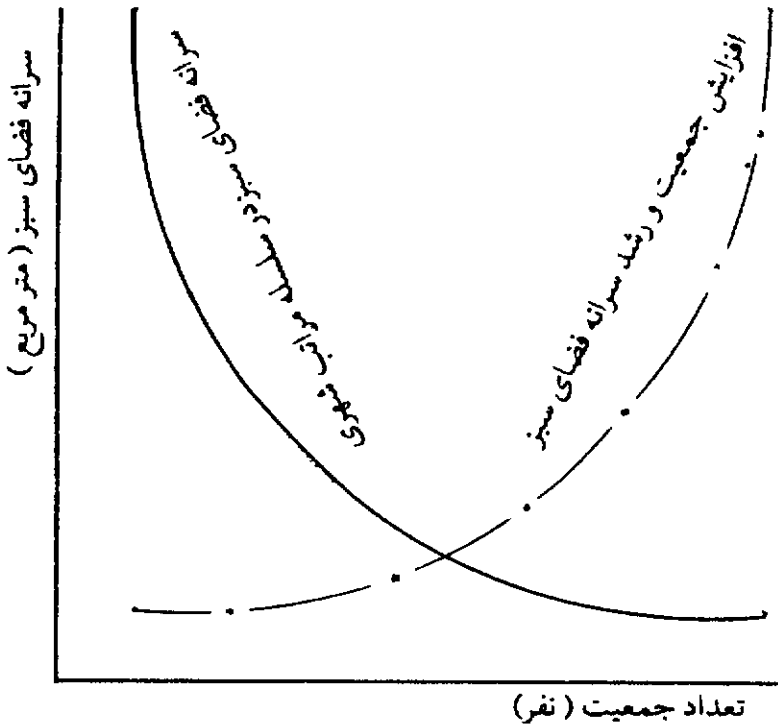
آنچه تاکنون به عنوان فضای سبز در تهران ایجاد شده صرفاً هدف زیباسازی محیط را دنبال کرده است تا بهسازی محیط زیست. بنابراین در چنین شرایط تحلیل فضای سبز تهران از دید اکولوژیکی امری است نیازمند تلاش و بررسی کلیه پارامترها حتی

اجتماعی و اقتصادی. در مورد همین اندک فضای سبز در تهران چند نکته قابل ذکر است:

- الف. پراکندگی فضای سبز در سطح شهر از یک روند منطقی پیروی نمی‌نماید. مرکز و جنوب شهر از این حیث در فقر کامل بسر می‌برند.
- ب. فضای سبز موجود از همان اصل، هر کجا زمین آزاد وجود دارد و شهرداری قادر به تملک آن است، پیروی نموده و لذا برای آن هیچ‌گونه مکانیابی براساس نیاز منطقه‌ای صورت نگرفته است.
- ج. در فضای سبز موجود، بویژه پارکها بیشتر اصل زیباسازی محیط حاکم بوده است تا بازدهی اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی.

#### ۴. سرانه فضای سبز

سرانه خالص فضای سبز از تقسیم مقدار سطح خالص فضای سبز بر جمعیت ساکن در هر منطقه به دست می‌آید. همان‌گونه که مشخص است، مهمترین عامل در تغییرات سرانه فضای سبز، جمعیت و تغییرات آن است. رابطه تغییرات سرانه فضای سبز به جمعیت در نمودار شماره ۱ نمایش داده شده است. واضح است که هر چه بر میزان جمعیت افزوده شود، از سرانه فضای سبز در سلسله مراتب شهری کاسته می‌شود. در مورد شهری چون تهران که جمعیت آن هر سال نسبت به سال قبل افزایش می‌یابد، میزان سرانه فضای سبز پایین می‌آید. هر چند نظر هماهنگ و مشخصی در مورد سرانه فضای سبز تهران وجود ندارد، سرانه پیشنهادی برای فضای سبز تهران بین ۱۰ تا ۲۵ مترمربع می‌باشد ولی در کل شهر تهران می‌توان این‌طور نتیجه‌گیری کرد که سرانه فضای سبز،  $\frac{7}{3}$  مترمربع برای هر نفر است.



نمودار شماره ۱. رابطه تغییرات سرانه فضای سبز به جمعیت

لازم به ذکر است که جهت بررسی کمبودهای فضای سبز تهران، بهتر است سرانه فضای سبز را در مناطق بیستگانه تهران با توجه به جمعیت هر منطقه به صورت جدا جدا به دست آورد زیرا در برخی از مناطق هیچ‌گونه کمبودی دیده نمی‌شود و حتی سرانه فضای سبز بالاتر از میزان مطلوب دارند ولی در عین حال در برخی مناطق دیگر این کمبود ملموس است. بنابراین مطالعات انجام شده جهت بررسی فضای سبز، سرانه فضای سبز به تفکیک مناطق بیستگانه شهر تهران محاسبه شده است (جدول ۲).

## جدول شماره ۲. محاسبه فضای سبز در مناطق بیستگانه شهر تهران

تراکم سال ۱۳۶۵	درصد نسبت فضای سبز به مساحت هر منطقه	سرانه فضای سبز (مترمربع)	سطوح فضای سبز (هکتار)	محدوده محاسباتی (هکتار)	جمعیت در هر منطقه (نفر)	منطقه
۵۵/۴۰	۱۷/۸	۴۰/۶	۸۵۲/۶	۴۷۷۸/۸	۲۰۹۸۴۶	۱
۸۵/۲۴	۲/۲۳	۲/۵	۹۴/۷	۴۲۴۹	۲۶۹۶۱۵	۲
۷۷/۷۴	۴/۷	۶/۶	۱۴۱/۶	۳۰۱۲	۲۱۳۶۳۷	۳
۷۴/۷۷	۱۹/۴	۲۸/۶	۱۳۶۱/۳	۷۰۱۹	۴۷۵۱۸۴	۴
۳۰/۲۴	۱۴	۶۱	۱۴۸۶	۱۰۵۷۴	۲۳۳۲۲۳	۵
۱۳۱/۶۹	۲	۱/۶	۴۲	۲۱۳۷	۲۵۹۱۷۲	۶
۱۹۶/۵۴	۰/۱۳	-	۲	۱۵۳۹	۳۰۲۰۹۴	۷
۲۷۱/۶۱	۰/۹۷	۰/۳۷	۱۳	۱۳۴۴	۲۴۶۵۷۲	۸
۴۸/۵۶	۰/۱۲	۰/۲۹	۶/۵	۵۲۴۶	۲۲۴۶۹۶	۹
۳۹۵	۰/۳۸	۰/۱	۳	۷۸۳	۳۰۸۴۹۹	۱۰
۲۲۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۱۵	۴	۱۲۱۱	۳۵۸۵۸۸	۱۱
۱۷۰/۴۹	۲/۱۷	۱/۴	۳۵	۱۶۱۳	۲۴۲۸۲۴	۱۲
۱۹۹/۰۰	۰/۸۷	۰/۴۴	۹	۱۰۳۹	۲۰۳۹۸۱	۱۳
۱۱۳/۰۷	۱/۵۴	۱/۴۲	۵۶	۳۶۱۹	۲۹۲۲۴۶	۱۴
۲۴۱/۴۲	۲/۶۳	۱/۸۴	۹۵	۲۶۱۵	۵۱۷۳۶۸	۱۵
۱۹۷/۲۰	۵/۴۷	۳	۹۹	۱۸۱۰	۳۲۶۵۷۳	۱۶
۴۲۷/۰۰	۱۳/۷۸	۳/۲۴	۱۰۹	۷۹۱	۳۳۶۰۵۲	۱۷
۸۲/۸۲	۰/۲۷	۰/۶۴	۱۶	۶۰۹۱	۲۴۹۳۵۵	۱۸
۱۳۰/۴۴	۰/۹۹	۱/۱	۲۶/۵	۲۶۸۶	۲۳۸۹۶۹	۱۹
۱۳۳/۵۲	۰/۷۵	۰/۶۵	۲۱	۲۷۹۷	۳۲۲۸۸۰	۲۰
۱۱۰/۶۹	۶/۹	۷/۳	۴۴۷۴/۲	۶۴۹۵۳/۸	۶۰۴۲۵۸۴	جمع

پرجمعیت‌ترین منطقه شهری تهران، منطقه ۱۵ (با ۸/۹ درصد کل جمعیت) و کم‌جمعیت‌ترین نیز منطقه ۱۳ (با ۲/۹ درصد از کل جمعیت) می‌باشد. با توجه به جدول شماره ۲، سه منطقه ۱، ۴ و ۵ دارای بالاترین حدنصاب فضای سبز در شهر تهران بوده و کمترین آن نیز در منطقه ۷ می‌باشد. حال اگر جمعیت سه منطقه ۱، ۴ و ۵ را از کل جمعیت تهران و حجم سطوح فضای سبز آن سه منطقه نیز از کل سطوح فضای سبز کسر شود و سرانه فضای سبز ۱۷ منطقه باقیمانده محاسبه شود، سرانه فضای سبز آنها برابر با ۱/۵ مترمربع برای هر نفر می‌شود. هدف از محاسبه سرانه جداگانه مناطق بیستگانه تهران به دست آوردن سرانه دقیق فضای سبز مناطق می‌باشد. همان‌طور که مشخص شد سرانه فضای سبز کل بیست منطقه برابر با ۷/۳ مترمربع برای هر نفر است درحالی‌که با جداکردن تنها سه منطقه این رقم برای ۱۷ منطقه دیگر به ۱/۵ مترمربع برای هر نفر تنزل پیدا می‌کند. لذا جهت بررسی کمبودهای فضای سبز و به دست آوردن سرانه فضای سبز دقیق در تهران حتماً باید جدا از سرانه کلی شهر عمل کرد تا به سرانه مستقل و مطلوب‌تری رسید. آمار کل فضای سبز موجود مناطق بیستگانه تهران را می‌توان براساس سرانه‌های به دست آمده به ۷ گروه رده‌بندی کرد:

### جدول شماره ۳. گروه‌بندی فضای سبز مناطق بیستگانه به تفکیک سرانه

گروه	حد نصاب سرانه فضای سبز / مترمربع
۱	کمتر از ۰/۱
۲	۰/۱ الی ۰/۵
۳	۰/۶ الی ۱
۴	۱ الی ۲
۵	۲ الی ۲/۵۰
۶	۲/۵۰ الی ۶/۶۰
۷	بالاتر از ۶/۶۰

بر مبنای سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۶۵ جمعیت مناطق بیستگانه تهران و سرانه‌های فضای سبز ذی ربط (که با توجه به حداقل سرانه پیشنهادی ۱۰ مترمربع برای هر نفر، سطح فضای سبز در هر منطقه محاسبه می‌شود) منظور گردید. یکبار دیگر این حداقل فضای سبز پیشنهادی با توجه به جمعیت مناطق تهران در سال ۱۳۷۲ محاسبه شده است که تفاوت در معیار وضع سرانه فضای سبز پیشنهادی سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۷۲ و فضای سبز موجود در جدول شماره ۴ مقایسه شده است:

طبق این جدول، گذشته از چند منطقه ۱، ۴ و ۵ اکثر مناطق نامبرده دارای حداقل فضای سبز می‌باشند. مقدار کمبود فضای سبز لازم جهت رسیدن سرانه ۱۰ مترمربع بین ۷/۴ هکتار در منطقه ۳ و حداکثر ۶۶۹ هکتار در منطقه ۱۵ می‌باشد. مجموع کل فضای سبز در مناطق بیستگانه با در نظر گرفتن جمعیت سال ۱۳۷۲ در کل رقمی حدود ۳۲۷۰/۸ هکتار است. جمع حاصل فوق براساس مجموع کمبودهای ۱۷ منطقه با کسر مازاد سه منطقه دیگر به دست می‌آید. مناطق ۱۰، ۱۴ و ۱۶ به دلیل نزول رشد جمعیتی که در سال ۱۳۷۲ در آنها دیده شده است (نسبت به جمعیت سال ۱۳۶۵) مقدار فضای سبزشان نیز تنزل کرده است.

در سالهای اخیر فعالیتهای گسترده‌ای از سوی سازمان پارکها و فضای سبز تهران و همچنین شهرداری تهران در زمینه گسترش فضای سبز صورت گرفته است تا شاید بتوان سرانه فضای سبز را به حد استاندارد رساند و این فعالیتها نیز تا حد چشمگیری مؤثر بوده‌اند ولی باز هم این کمبود به‌طور کامل جبران نشده است. هر چند توسعه فضای سبز و افزایش میزان سرانه فضای سبز تهران همگام با افزایش جمعیت بوده است و آمارهای مختلف نیز نشان می‌دهند، همچنان که جمعیت تهران افزایش یافته، میزان فضای سبز شهر نیز افزایش یافته است، با این حال مقدار فضای سبز به نسبت جمعیت موجود بسیار اندک است و پاسخگوی نیازهای روحی و روانی شهروندان تهرانی نیست در حدی که خود یکی از عوامل نگران‌کننده شهروندان است.



جدول شماره ۴. ارزیابی کمبود فضای سبز براساس جمعیت سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۷۲

منطقه	جمعیت هر منطقه براساس سال ۱۳۶۵	جمعیت هر منطقه براساس سال ۱۳۷۲*	فضای سبز موجود (هکتار)	فضای سبز براساس ۱۰ مترمربع برای ۱۳۶۵	فضای سبز براساس ۱۰ مترمربع برای ۱۳۷۲	تفاوت و کمبود
۱	۲۰۹۸۴۶	۲۴۵۲۴۱	۸۵۲/۶	۲۱۰	۲۴۵	+۶۰۷/۶
۲	۲۶۹۶۱۵	۲۵۷۵۹۵	۹۴/۷	۲۶۹	۲۵۸	+۲۶۲/۳
۳	۲۱۳۶۳۷	۲۱۵۵۷۳	۱۴۱/۶	۲۱۴	۲۱۶	-۷۴/۴
۴	۴۷۵۱۸۴	۷۵۷۷۲۴	۱۳۶۱/۳	۴۷۵	۷۵۸	+۶۰۳/۳
۵	۲۴۳۴۲۳	۷۵۳۵۵۲	۱۴۸۶	۲۴۳	۷۵۴	+۷۳۲
۶	۲۵۹۱۷۲	۲۹۶۷۷۷	۴۲	۲۶۰	۲۹۷	+۲۵۵
۷	۳۰۲۰۹۴	۳۱۰۲۲۳	۲	۳۰۲	۳۱۰	-۳۰۸
۸	۳۴۶۵۷۲	۳۵۵۹۶۸	۱۳	۳۴۷	۳۵۶	-۳۴۳
۹	۲۲۴۶۹۶	۲۷۰۶۵۲	۶/۵	۲۲۵	۲۷۱	-۲۶۴/۵
۱۰	۳۰۸۴۹۹	۳۰۵۵۳۶	۳	۳۰۸	۳۰۶	-۳۰۳
۱۱	۳۵۸۵۸۱	۳۵۸۴۶۸	۴	۳۵۹	۳۵۹	-۲۵۵
۱۲	۲۴۳۸۳۴	۲۷۱۴۸۶	۳۵	۲۴۴	۲۷۲	-۲۳۷
۱۳	۲۰۳۹۸۱	۲۰۴۲۷۸	۹	۲۰۴	۲۰۵	-۱۹۶
۱۴	۳۹۲۲۴۶	۳۷۳۴۰۹	۵۶	۳۹۳	۳۷۴	-۳۱۸
۱۵	۵۱۷۳۶۸	۷۶۳۴۳۳	۹۵	۵۱۷	۷۶۴	-۶۶۹
۱۶	۳۲۶۵۷۳	۳۲۴۶۱۳	۸۹	۳۲۷	۳۲۵	-۲۲۶
۱۷	۳۳۶۰۵۲	۳۳۷۴۱۶	۱۰۹	۳۳۶	۳۳۸	-۲۲۹
۱۸	۲۴۹۳۵۵	۴۹۰۳۶۷	۱۶	۲۵۰	۴۹۱	-۴۷۵
۱۹	۲۳۸۹۶۹	۴۳۰۰۱۸	۲۶/۵	۲۲۹	۴۳۰	-۴۰۳/۵
۲۰	۳۲۲۸۸۰	۴۰۴۰۹۶	۲۱	۳۲۳	۴۰۵	-۳۸۴
جمع	۶۰۴۲۵۸۴	۷۷۲۶۴۲۵	۴۴۶۳/۲	۶۱۳۵	۷۷۳۴	۳۲۷۰/۸

\* وزارت مسکن و شهرسازی، معاونت شهرسازی و معماری، طرح حفظ و ساماندهی تهران، مهندسین مشاور آنگ، ص ۳۴.

هم‌اکنون کارشناسان درصدد هستند تا از طریق اعمال روشهای مدیریتی صحیح به منظور کنترل جمعیت شهر تهران به همراه افزایش میزان فضای سبز، به حد استاندارد فضای سبز دست یابند. در این زمینه نیز پیشنهادهای بسیاری موجود است. از قبیل تعیین جایگاه مردم و استفاده از نیروی مردمی جهت مدیریت فضای سبز، آموزش عمومی از طریق رسانه‌های گروهی جهت کنترل جمعیت، ایجاد پشت‌بامهای سبز جهت توسعه فضای سبز و زیبایی شهر، رسیدگی به درختکاری حاشیه خیابانهای تهران و اصلاح آنها و بسیاری پیشنهادهای دیگر که اگر به آنها توجه گردد کمک بزرگی در این زمینه محسوب خواهد شد.

حال هر چقدر توجه به فضای سبز و سرانه آن مورد توجه مسئولین و صاحبان نظران قرار گیرد، نشانه بردباری و متانت آینده شهری چون تهران است. شهری که دو بیست سال از قدمت و تاریخ در پهنه معاصر کشور را به نام خود ثبت کرده است.

### فهرست منابع:

- بهرام سلطانی، کامبیز، فضای سبز تهران، مجله معماری و شهرسازی، دوره دوم، شماره ۸، ۱۳۶۹.
- روحانی، غزاله، طراحی باغ و احداث فضای سبز، انتشارات فرهنگ جامع، ۱۳۷۱.
- معاونت فرهنگی و برنامه‌ریزی (شهرداری تهران)، بررسی و شناخت وضع موجود جمعیت شهر تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ۱۳۷۳.
- مرآت، خسرو، تهران، فصلنامه علمی و پژوهشی جمعیت، شماره دو، ۱۳۷۱.
- مهندسین مشاور آنک، مطالعات زیست‌محیطی فضای سبز تهران، وزارت مسکن و شهرسازی، طرح حفظ و ساماندهی شهر تهران، ۱۳۶۹.
- Clark, C. (1967)  
"Population Growth And Land Use."  
Macmillan, London and Basing Stoke.
- Detwyler, Thomas R. (1971)  
"Man's Impact On Environment."  
Mcgrow-Hill
- Sarre, Philip. (1991)  
"Environment , Population and Development."  
for an Open University - The Rockefeller University.