



# אקולוגיה עירונית: לשם מה לשמר את הטבע בעיר ואיך ניתן לעשות זאת?

ד"ר אסף שוורץ

למעלה: ממשק של זריעת פרחי בר בפארק הירקון  
למטה: חיבת קינון למאביקים שנבנתה על ידי הקהילה והוצבה בגינה בפריז



סביבות עירוניות/בנויות הולכות ומתפשטות ברחבי העולם ומובילות לפגיעה חמורה בבתי הגידול הטבעיים בקנה מידה מקומי, אך בראייה רחבה יותר ערים מרכזות אוכלוסיות ופעילות אנושית בשטח מצומצם ולכן ממעיטות את ההשפעות על המערכת האקולוגית. נסו לדמיין עולם בו חיים שבעה מיליארד תושבים ללא ערים: כמה בתי גידול "טבעיים" יישארו למינים אחרים? מה תהיה טביעת הרגל האקולוגית בעולם כזה? לפיכך, אם המצאת הערים היא אחד ההישגים הבולטים של האנושות עד כה, פיתוח ערים בנות-קיימא המשמרות מערכת אקולוגית מתפקדת עשוי להיות אחד האתגרים הבולטים לבני האדם בעתיד. בהקשר זה, מחקרים שערכתי בארץ ובחו"ל הראו כיצד בעזרת תכנון ויישום של ממשקים פשוטים בגינות ובפארקים עירוניים ניתן להעצים את מגוון המינים (biodiversity) בערים. למשל, בפארק הירקון הראינו שאזורים עם ניהול אקסטנסיבי (לדוגמה, אזור שבע טחנות, חורשת האשלים ליד המימדיון וגן הסלעים) משמרים מגוון רחב יותר של מיני ציפורים מאשר חלקי הפארק המנוהלים באופן אינטנסיבי

ההיקף הנרחב של ניצול משאבי טבע על ידי האדם, בארץ ובעולם, גרם למשבר אקולוגי (biodiversity crisis) המתאפיין בקצב הולך וגובר של הכחדת מינים, שינוי נרחב במבנה של מערכות אקולוגיות ובתפקודן ושינויי אקלים. באופן מסורתי, מאמצים לשימור הטבע התרכזו בשמורות טבע, אולם למרות מאמצים גדולים שהושקעו בשני העשורים האחרונים במטרה למתן את המשבר, קצב הפגיעה במערכות אקולוגיות ובתפקודן לא הואט. בעקבות כך נשמעת זה מספר שנים קריאה להרחיב את ארגז הכלים בשמירת הטבע גם לסביבות מופרות (עירוניות וחקלאיות) ולהשלים את המאמצים הקיימים בשמורות הטבע עם תכנון וניהול של שטחים פתוחים בקנה מידה נופי. המטרה היא לנסות ולמצוא איזון בין צרכים סוציו-אקונומיים שונים לבין שמירה על המערכת האקולוגית, בכדי למקסם את תפקודה ואת השירותים שהיא מעניקה לתושבים. בהקשר זה, אחד האתגרים הבולטים הוא שמירה על המערכת האקולוגית במקומות בהם גרים כיום מעל מחצית מתושבי העולם - ערים.



למעלה: ממשק של זריעת פרחי בר מושכי מאביקים בגינה בפריז  
למטה: אזור הנופש בפארק הירקון - ניהול אינטנסיבי. צילום: נתן מלמד

(מדשאות, אזור האגם ואזורי הבילוי והנופש במערב הפארק). בהתאמה, מצאנו שלמדשאות ולקרבה לשבילים ישנה השפעה שלילית על מגוון הציפורים בעוד שלכיסוי עצים ושיחים וקרבה למקורות מים ישנה השפעה חיובית. כך שבעזרת תכנון נכון ניתן להעצים את מגוון הציפורים בפארק.

בניסוי שערכתי בגינות קטנות הראיתי שעל ידי הוספה של תיבות קינון לציפורים ומאביקים, השארת עשבים, שוטים בשולי הגנים ויצירת כרי פרחים טבעיים / ניתן להעצים את המגוון המינים בגינות באופן משמעותי. מחקר אחר - אף הוא על גינות ציבוריות קטנות - הראה שיישום ממשקים כגון צמצום חומרי הדברה, חיפוי עם חומר טבעי, כיסוח גבוה של המדשאות, שימוש באדמה חומצית (כבול) ויצירת מגוון סביבות (בגינות) העצימו את מגוון הציפורים, הצומח הטבעי, הפרפרים והמאביקים האחרים בגינות. אולם כאן התקבלו גם תוצאות מנוגדות. למשל, גנים עם כיסוי גבוה יותר של עצים בכלל, ומחטניים בפרט, היו עשירים במגוון הציפורים, אך דלים במיני פרפרים, צומח טבעי ומאביקים בהתאמה. תוצאות מנוגדות אלו ממחישות את





ניהול אקסטנסיבי במטרה ליצור בתי גידול מיטביים לבעלי חיים בפארק Bois de Vincennes פריז

בחור"ל מצביעים על קשר מורכב יותר בין המגוון הביולוגי (מדד למורכבות ולאיכות הטבע) לאיכות חיי התושבים. למעשה, חלק ניכר מהתושבים לא שמים לב למינים רבים ולכן יתכן והם לא מפיקים מהם תועלת. חשוב לדעתי להבין טוב יותר את התועלות האקולוגיות והאחרות בשימור המגוון הביולוגי בעיר כדי לקדם תכנון וניהול של שטחים ירוקים באופן בר-קיימא, המאזן בין צרכים לתועלות השונות. המחקר שאני מוביל במסגרת המעבדה לחקר האדם והמגוון במסלול לאדריכלות נוף בטכניון, חוקר שאלות אלו ושאלות נוספות באזורים עירוניים, חקלאיים וטבעיים במטרה לספק את הידע הנדרש לקידום מדיניות ותכנון נוף מבוסס מדע לרווחת האדם והמערכת הטבעית.

ובריאותית גדולה, שכן מחקרים הראו שקשר עם הטבע משפיע גם על איכות החיים וגם על הרצון והתמיכה במאמצים לשימורו. סקירת ספרות של קרוב ל-800 מאמרים מדעיים שערכתי לאחרונה, הצביעה שרב הנסתר על הגלוי בתועלות בקידום שמירה על המגוון הביולוגי בעיר. למשל, אמנם ניתן למצוא בערים מינים בסכנת הכחדה, אך לא ברור באיזו מידה אותן אוכלוסיות הינן בנות-קיימא (כלומר יכולות לשרוד בעיר בטווח הארוך). הוספת שטחים ירוקים בעיר אכן מגדילה את התנועה של מינים בתוך העיר אך לא בהכרח מאפשרת את חצייתה. בנוסף, בעוד שמספר רב של מאמרים הצביעו על החשיבות של חשיפה לטבע/סביבה ירוקה על איכות החיים בעיר, מחקרים שסקרתי וערכתי

הצורך בהבנת המטרות בשימור המגוון הביולוגי בעיר בכדי לקדם קבלת החלטות יעילה. בספרות המדעית נטען, כי מאמצים לשמירה על המגוון הביולוגי יכולים לשרת מספר מטרות ובראשן צמצום ההשפעות השליליות הנגרמות על ידי הערים עצמן ועל ידי אספקת השירותים לתושבים. למשל, נטען (1) שניתן לשמר אוכלוסיות טבעיות של מינים בסכנת הכחדה בערים; (2) ששימור ריאות ירוקות יכול לשמש כמסדרונות אקולוגיים או אבני קפיצה למעבר של אוכלוסיות טבעיות דרך העיר; (3) ששימור המגוון בעיר יכול לתרום לאיכות החיים; (4) ולחזק את הקשר בין אנשים לטבע, קשר שהמחקרים שאני עורך מצביעים על כך שהוא הולך ונחלש. לאחרון חשיבות סביבתית

ד"ר אסף שוורץ הוא פרופסור משנה המסלול לאדריכלות נוף בפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים בטכניון