



רכיבת אופניים בשטח – גם למטרות מחקר סביבתי

יצחק קטרה ואיתי קלוג

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן גוריון



תמונה 1: סינגל חרובית (צילום: יואב לביא, מתוך אתר e ירוק קק"ל).

Picture 1: Bike trail in Haruvit (Photo: Yoav Lavi, from e-yarok site).

להיבחן לאחרונה במרחבים עירוניים וטבעיים על ידי המעבדה לסימולציה איאולית והמעבדה להערכת חשיפה סביבתית באוניברסיטת בן גוריון. השילוב של שבילי אופניים ביערות בארץ, תחנות ניטור ניידות-ירוקות, והצורך במידע על איכות האוויר לבריאות האדם הוא בסיס מצוין למחקרים חדישים על תפקיד היערות לאיכות האוויר במרחבים סמוכים, בעיקר באזורים החשופים לזיהום אטמוספרי כתוצאה מתיעוש עירוני או מתופעות טבע, כגון סופות אבק.

תמונה 2: אופניים מצוידים במכשירי מדידה לאיסוף נתונים סביבתיים.

Picture 2: A project bicycle used for the data collection campaign (Farrell et al., 2016).



בשנים האחרונות תחום רכיבת אופניים תופס תאוצה בעולם, עקב התועלות הרבות לאיכות החיים, ביניהן פנאי, טבע, ספורט ובריאות. רכיבת שטח היא פופולרית מאוד, משום שהיא מאפשרת רכיבה בטוחה יחסית לרכיבת כביש וכן חוויה של בילוי בנופי טבע. במקומות רבים בעולם מוסדרות דרכים רב-שימושיות לצורך בטיחות לצד יצירת שבילים ייעודיים לרכיבת אופניים בלבד, כולל "סינגלים", שהם שבילים המתאימים לרוב לרכיבה של רוכב בודד או בטור. הקרן הקימת לישראל היא הגוף המוביל בארץ בפיתוח שבילי רכיבה בצפון, במרכז ובדרום הארץ (תמונה 1). פיתוח שבילי אופניים הוא חלק ממדיניות קק"ל לפיתוח היערות והשטחים הפתוחים שבאחריותה לרווחת המטיילים, הנופשים, והרוכבים, כדי לאפשר רכיבת שטח בטוחה, תוך שמירה על ערכי הטבע והנוף. בתהליך התכנון וההקמה של שבילי האופניים שמים דגש על החוויה והאתגר ברכיבה על השביל וכן על ההתאמה של המסלולים לרמות רכיבה שונות. קק"ל מכשירה מסלולים קלים, שאינם מצריכים מיומנות רכיבה גבוהה, לצד מסלולים המיועדים לרוכבים מיומנים. התכניות לעתיד כוללות המשך הכשרה של שבילי רכיבה על אופניים ביערות ובשטחים הפתוחים לצורך עידוד הרכיבה במסלולים מאושרים ומיגור תופעת השבילים הפיראטיים. מידע נוסף על שבילי קק"ל ניתן למצוא במאמר "קק"ל בשביל האופניים" (www.kkl.org.il). ופירוט על מסלולי רכיבה באתר e ירוק קק"ל (www.eyarok.org.il/bike).

תחום רכיבת האופניים צובר תאוצה גם במחקרים סביבתיים, המתמקדים בזיהום אוויר במרחבים עירוניים וטבעיים. במקרה זה, האופניים מהווים תחנות ניטור ניידות לאיסוף נתונים באזורים שבהם אין מדידות קבועות. תחנות ניידות מותקנות לרוב על גבי מכוניות, אך ישנן מגבלות מבחינת השטחים, שבהן ניתן למדוד בגלל תוואי השטח או הרגישות הנופית שלו. מגבלה אפשרית נוספת היא, שהמכוניות פולטות מזהמים ופעולת המדידה משפיעה למעשה על התוצאות. שימוש באופניים כתחנות ניטור ניידות יכול להוות פתרון יעיל ו"ירוק". רק בשנתיים האחרונות החלה מודעות לנושא וכיום קבוצות מחקר של אוניברסיטאות מובילות בצפון אמריקה עושות שימוש נרחב בתחנות ניטור ניידות מבוססות-אופניים לצורך מחקרי זיהום אוויר עירוניים. האופניים מצוידים במכשירי מדידה סביבתיים ובמערכת GPS לתיעוד ציר הנסיעה במרחב ובזמן (תמונה 2). תחנות ניידות "ירוקות" ראשונות בארץ לצורכי מחקר החלו

מה חדש – הגן הבוטני באילנות

אילון כלב

אגף הייעור, קק"ל

התפוצה וקישור באמצעות QR קוד, לבסיס-ידע אינטרנטי, בשיתוף עם אתר "צמח השדה", שבו מתואר המין, תנאי הגידול שלו, האם נפוץ בארץ והאם מתאים לייעור או לגינון.

החל משנת 2014 ניטעו בגן כ-100 מיני עצים ושיחים חדשים, לטובת בדיקת עמידותם לתנאי הייעור והגינון בארץ. חלק מהמינים צומחים בר בישראל וחלקם מגיע מארצות בעלות אקלים דומה לישראל: אמריקה המרכזית, אפריקה ומדגסקר, אוסטרליה, ועוד. בגן נפרשו מערכות השקיה כדי להבטיח את קליטתם של העצים הצעירים בקרקע בשנים הראשונות לחייהם.

הגן הבוטני אילנות מהווה אכסניה לפעילויות לימודיות ומקצועיות רבות: סיורים של אנשי מקצוע מתחומי החקלאות, הייעור והגינון, הדרכות לקהל הרחב (בתאום מראש) ואף קורס אורתופדיה ובריאות העצים מטעם משרד החקלאות.

בכניסה לגן ישנו מרכז מבקרים אינטראקטיבי, המיועד למשפחות ולקבוצות, שבו אפשר ללמוד על עולם הייעור והעשייה היערנית בארץ ובעולם, וכיצד הם משתלבים עם מערכות אקולוגיות ושיקום אקולוגי בישראל. כחלק מפתחת מרכז המבקרים החדש, נסללה חניה חדשה בסמוך לכניסה לגן, היכולה להכיל מאות מבקרים.

כחלק מצוות הגן, המונה גם אנשי מקצוע ומדריכי קק"ל, פועלת יחידת מתנדבים העוסקים באחזקה, בהדרכת קבוצות מבקרים, בהסברה ובקבלת הקהל המגיע לגן.

גן ההדגמה לעצים (הארבורטום), הגן הבוטני אילנות, נמצא כקילומטר צפונית לצומת קדימה-הדסים, הוקם בשנת 1950 ומשתרע על שטח של כ-130 דונם וכיום יש בו כ-350 מיני עצים ושיחים.

הגן הוקם על ידי מחלקת הייעור של משרד החקלאות, במטרה לבחון את ההתאמה של כ-750 מיני עצים ושיחי יער ונוי מאזורים שונים בעולם. הידע שנרכש בארבורטום יושם במיזמי ייעור ברחבי הארץ. כיום יש בגן מאות מינים שונים של עצים ושיחים וביניהם עשרות מיני איקליפטוס.

שטח הגן מחולק לאזורים המייצגים את היחידות הגיאוגרפיות העיקריות של העולם. כל מין בוטני מיוצג על ידי שלושה עד תשעה עצים.

הגן כולו מונגש לבעלי מוגבלות: כ-2,500 מטר של שבילים מונגשים וספסלים רבים, בהם ניתן לעצור, לנוח ולהתבונן בעצים. בכניסה לגן נמצאת עמדת מסבירן קולי ושולחנות פיקניק מונגשים.

בין האטרקציות במקום תוכלו למצוא את מעגל עצי הקזוארינה, המשמש ככיתת לימוד אלטרנטיבית – ללא קירות של ממש, מבוך העצים וחלקות של עצים נדירים.

בשנים האחרונות רוח חדשה נושבת בגן: שטח הארבורטום קודם למעמד של גן בוטני מוכר (ה-11 במניין בישראל), הוצבו שלטי נירוסטה בסמוך לכל קבוצת עצים, המייצגת מין בוטני, המתארים את שם העץ, את המוצא הגיאוגרפי שלו, את מפת

ילדים בסיור לימודי בארבורטום אילנות (צילום: יעקב שקולניק)

Children at an educational tour in the Ilanot arboretum (Photo: Yaacov Shkolnik)

אתר הגן:

<http://www.kkl.org.il/forestsearch/ilanot-arboretum.aspx>

<http://www.wildflowers.co.il/ilanot>
מיקום: ממזרח לכביש 4, כ-1.1 קילומטר צפונית לצומת קדימה-הדסים.

שעות ביקור: כל יום בין השעות 08:00 עד 16:00.

תחבורה ציבורית: קווי אגד 921 חיפה-ת"א, 819 פרדס חנה-ת"א, 871 זיכרון יעקב-ת"א, 821 עפולה-רעננה.

טלפון: 1-800-350-550 (קו ליער).

