חקר מגוון ציפורים כמודל לחקר סביבה – רקע ראשוני וכיווני חקר **(קשר בין שינויים בסביבה ומגוון מינים(.**

**"מקובל לחשוב כי קיים ניגוד בסיסי בין האדם לסביבתו, וכי במקביל להתרבותם של בני האדם חל פְּחַת במספרם של בעלי החיים. אמנם בעלי חיים רבים, לרבות עופות, נפגעו כתוצאה מתהליכים אלה. מינים אחדים התמעטו ואחרים אף הוכחדו. אך לשינויים בנוף, שחלו בהשפעת האדם, הייתה לעתים דווקא השפעה מיטיבה. מיני עופות אחדים התרבו והתפשטו. לעתים שינו את אורחות חייהם והתנהגותם הן במרחב והן בזמן."**

 ([עוזי פז, שינויים ותמורות בעולם העופות במהלך המאה ה-20](http://www.birds.org.il/he/article-page.aspx?articleId=186))

בעיית הצטמצמות השטחים הפתוחים תופסת מקום מרכזי בסדר היום האקולוגי. התוצאה של הצטמצמות שטחים אלו היא האלטרנטיבה של **מערכות אקולוגיות עירוניות** הכוללות מגוון מינים שונה, אבל עשיר, ומסוגלות לתת מענה לצרכים הקיומיים של בעלי החיים המתקיימים בן (הזנה, הגנה, רביה).

[שנת המגוון הביולוגי](https://www.youtube.com/watch?time_continue=29&v=SmorsIBoXcA) (החברה להגנת הטבע)

[פרא בעיר](https://www.youtube.com/watch?v=pJS7Sl0bl08&t=40s)
(אמיר בלבן)

[המגוון הביולוגי בישראל](https://www.youtube.com/watch?v=3yzrIhgJQss) (אייל ברטוב)

כדי לזהות את השינויים החלים בסביבות אלו, יש צורך **לנטר את המערכת האקולוגית** לאורך זמן, על כל מרכיביה הביוטיים והאביוטיים, כדי שניתן יהיה לבחון את השינויים שחלו במגוון הביולוגי. ניטור ארוך טווח יוצר מאגר נתונים גדול שיכול לשמש למחקר השוואתי ולהפקת משמעויות חדשות.

כדי לנטר את המגוון הביולוגי נהוג להיעזר ב**ביו-אינדיקטורים** – סמנים ביולוגיים לשינויים שחלים בסביבה. ביו-אינדיקטורים טובים הם מינים שקל לזהותם ושעשויים להוות סמנים לבריאות המערכת האקולוגית ולשינויים החלים בה, ובמקביל לקיומם של מינים רבים אחרים שקשה לזהותם. ציפורי-הבר מתאימות להגדרה הזו, הן רגישות לשינוים סביבתיים ומושפעות משינויים אלה, לפיכך הן מהוות ביו-אינדיקטורים מצוינים לשינויים במבנה ובמורכבות של בתי גידול ולעקות של מערכות אקולוגיות עירוניות.

לקבלת תמונה על שינויים במצב המגוון הביולוגי בשטח, ניתן להיעזר במיון מיני הציפורים העירוניות לשלוש קבוצות:

1. **'נצלניות עירוניות'** - התלויות לחלוטין במשאבי האדם
2. **'מסתגלות עירוניות'** - המנצלות משאבים טבעיים בצד משאבי אדם
3. **'נמנעות עירוניות'** - התלויות רק במשאבים טבעיים לקיומן.
לדוגמא, במחקר בפארק הירקון נמצא באזורים עם גינון מועט מגוון גבוה של ציפורים, שרובן 'מסתגלות עירוניות' (בולבול, צופית, שחרור), לעומת מגוון נמוך של ציפורים, שרובן 'נצלניות עירוניות' (יונה, עורב, מיינה, צוצלת ודרור), באזורים עם גינון אינטנסיבי. באזורים ללא כל גינון היו פחות מינים ורובם היו שייכים ל'מסתגלות עירוניות'.

**בעבודות חקר של תלמידים על השינויים במגוון המינים בעקבות השפעות סביבתיות, מעניין לחקור לדוגמא את:**

* השפעת זמינות פסולות על מגוון העורבים ומיקומם.
* השוואת פיתוח אורבני (עליה בכיסוי שטח בנוי) על מגוון הציפורים בהשוואה לשטח טבעי או מגונן.
* השפעת פיתוח של גינה מזמינת ציפורים וחרקים על מגוון המינים.
* השפעת שריפה על מגוון המינים
* השפעת צמצום שטחי חקלאות על מגוון המינים