

דנה לוי

המחלקה לזואולוגיה, אוניברסיטת
תל-אביב

נעם לוין

המחלקה לגאוגרפיה, האוניברסיטה
העברית בירושלים

טאקויה איוואמורה

המחלקה לזואולוגיה, אוניברסיטת
תל-אביב

ציטוט מומלץ

לוי ד, לוין נ ואיוואמורה ט. 2017.
כרוניקה של בתי גידול: מי הרוויח ומי
הפסיד? מבט ממעוף הציפור.
אקולוגיה וסביבה 8(3): 10-12.



ירגני מצוי (*Parus major*) | צילום: Luc Viatour

כרוניקה של בתי גידול: מי הרוויח ומי הפסיד? מבט ממעוף הציפור

24 ביולי, 2017

גיליון סתיו 2017 / כרך 8(3)

[בקצרה](#)

מסוף המאה ה-19 ועד היום שינתה ישראל את פניה מנוף של שטחים פתוחים עם התיישבות דלילה לנוף שרובו חקלאות אינטנסיבית, יערות נטועים, ערים וכבישים [3]. מי שמבקש כיום לצאת מהעיר אל חיק הטבע, נתקל מהר מאוד בכביש או בשדה מעובד. מי שאף מנסה להציץ אל עולם החי הנבדל מזה של העיר, מגלה, גם כאן, שמדובר במשימה לא פשוטה. נראה שהפאונה המקומית הולכת ומשתנה לצד השינויים המתחוללים בנוף, ולמעשה בבתי הגידול שבו. למשל, נמצא ששינויים בבתי גידול גרמו להרעת מצב השימור של 64 מתוך 227 מיני עופות המקננים או שקיננו בארץ, לעומת 62 שמצבם הוטב [5]. שינויים בבתי גידול אינם ייחודיים לישראל והם מתרחשים במקומות רבים בעולם, אך פרק הזמן הקצר ומגוון בתי הגידול שהשינויים התחוללו בהם בישראל הופכים אותה לחקר מקרה ייחודי.

ישראל ממוקמת במעבר מהאקלים המדברי בדרום לאקלים הים תיכוני בצפון, ולכן כוללת מספר אזורי אקלים לאורך כ-400 ק"מ בלבד – אקלים צחיח, צחיח למחצה וים תיכוני. לתנאי האקלים תפקיד חשוב בקביעת הרכב החי והצומח, דבר שניכר במגוון המינים הגדול המתקיים בארץ ובמגוון מקורות התפוצה שלהם [1]. מכיון שכל אחד מהאזורים הללו חווה מידה מסוימת של פיתוח, עולה השאלה: כיצד השפיעו שינויי התכסית ההיסטוריים על בתי הגידול של בעלי החיים בכל אחד מאזורי האקלים?

כדי לענות על השאלה נדגמו שלושה אזורים של 400 קמ"ר המייצגים את שלושת אזורי האקלים. מיקומם מתפרס מהרי ירושלים ושפלת יהודה בצפון ועד למדבר יהודה וצפון הנגב בדרום. עבור כל אחד מהם מופו שימושי הקרקע בשנות ה-70 ובתחילת שנות ה-2000 בעזרת תצלומי אוויר (מאת המרכז למיפוי ישראל). לאחר מכן, חושב סך השטח של כל שימוש קרקע בכל עשור, ועל בסיס זה, שינויי התכסית שחלו ביניהם. שימושי הקרקע כוללים שטחים טבעיים ושטחים מופרים. השטחים הטבעיים כוללים מישורי לס, בטה, שיחייה וחורש, והמופרים כוללים יערות נטועים, אזורים בנויים, שטחי חקלאות ומאגרי מים מלאכותיים. בעזרת שינויי התכסית חושבו השינויים בשטחי המחיה של 88 מיני עופות, שתפוצתם כוללת את אזורי המחקר ושניתן לאפיין עבורם את סוגי התכסית המשמשים להם בית גידול [2,4]. המינים הללו חולקו לקבוצות שונות על פי מוצאם האקלימי: טרופי, מדברי, ממוזג ומגוון [5] (wide).

תוצאות המיפוי מגלות ירידה כוללת של 26% מהשטחים הטבעיים לעומת עלייה של 28% בשטחים המופרים. מתוך כך, נמצא ש-80% מהמינים שנבחנו איבדו שטח מבית גידולם. בחינת קבוצות המינים השונות על פי מוצאן מראה מגמות צמצום שטח בקרב הקבוצות המדברית, הטרופית והמגוונת, לעומת הקבוצה הממוזגת שהרחיבה את שטחה (איור 1).



באזור הים תיכוני הייתה ירידה של 47% בשטחי הבתה, ולעומתה עליות של 39% בשטחי השיחייה והחורש, 40% ביערות הנטועים, 100% בשטחים הבנויים, 5% במטעים ו-893% במאגרי המים המלאכותיים. כתוצאה מכך, צומצמו בתי הגידול של 85% מהמינים באזור הים תיכוני, ומבין הקבוצות, היחידה שהרחיבה את שטחה היא הקבוצה הממוזגת.

באזור הצחיח למחצה אבדו 5% מהבתה ו-67% משטחי השיחייה והחורש. שאר שימושי הקרקע הורחבו, ובייחוד שטחי היערות הנטועים והשטחים הבנויים שגדלו ב-39% וב-86% בהתאמה. אחוז המינים ששטחם צומצם נמוך מאשר באזור הים תיכוני, ועומד על 69%. בהתאם לכך, נמצאו מגמות מינוריות בקרב הקבוצות העומדות על אחוזים בודדים. הן כוללות ירידה בכל הקבוצות.

באזור הצחיח צומצמו 29% מהבתה וכ-33% ממישורי הלס, לצד עליות חדות של 93% בשטחי היערות הנטועים, 645% בשטחים הבנויים ו-74% בשדות החקלאיים. מבין קבוצות המינים, הטרופית והמדברית חוו מגמה דומה של ירידה, בעוד שהממוזגת והמגוונת עלו.

סקירה זו מציגה מגמות שונות, וקשה להגיד בוודאות מי הרוויח ומי הפסיד. נוסף על כך, מדובר במדד עקיף לבתי גידול, שאינו מתייחס לפרמטרים אחרים שעלולים להשפיע על האפקטיביות שלהם, כמו קיטוע, תחרות ועוד. עם זאת, ניתן ללמוד ממנה על ההיקף הרחב של הפיתוח שהתרחש בין 1970 ל-2010 באזורי האקלים השונים בארץ, ועל מספר המינים הרב שהושפעו מכך, בייחוד באזורי הבתה והלס. נוסף על כך, ניתן ללמוד על יתרון של המינים ממוצא ממוזג על המינים הטרופיים וביתר שאת על המינים המדבריים. יתרון זה נעוץ במגוון הרחב של שימושי קרקע המקיימים אותם ביחס לקבוצות האחרות. זאת ועוד, קיימת העדפה בקרב המינים המדבריים והטרופיים לשטחי בתה ולס, תוך שילוב נרחב יותר של שימושי קרקע נוספים בקרב המינים הטרופיים. התוצאות מדגישות את החשיבות שיש להתמחויות בעיצוב פאונת העופות במציאות של תמורות מתמשכות בבתי גידול, והן מחדדות את הצורך בשימור שטחי הלס והבתה בארץ.

מחקר זה מראה שהמשך קיומם המיטבי של שטחים אלה ושל מיני העופות הקיימים בהם תלוי במידה רבה בהיקף פיתוחם העתידי (איור 2). ככל שהפיתוח יהיה נרחב יותר, כך יפחתו בתי הגידול הזמינים עבור מינים רבים מהם. לפיכך, כדאי להגביל את המשך מגמת ההתרחבות מהעבר תוך שימת דגש על האזורים הבנויים, על היערות הנטועים ועל השדות החקלאיים שזוהו בהם הפיתוח הנרחב ביותר.

מינים שהפסידו את האחוז הגדול ביותר מהשטח הזמין להם

סרופי



מחוזג



רחב



מדברי



מינים שהרוויחו את האחוז הגדול ביותר מהשטח הזמין להם

א.



ב.



ג.



איור 2. מיני העופות שהשינויים בבתי הגידול השפיעו עליהם הכי הרבה, לפי קבוצות מוצא אקלימי

א. תור צווארון (*Streptopelia decaocto*); ב. ירגזי מצוי (*Parus major*); ג. תנשמת (*Tyto alba*); ד. רץ המדבר (*Cursorius cursor*); ה. עפרונן גמדי (*Calandrella rufescens*); ו. חנקן גדול (*Lanius excubitor*); ז. קטת כתר (*Pterocles coronatus*); ח. צילום: Raju Kasambe, Luc Viatour, Bill Bouton, naturalhistoryman, Juan Emilio, Artur Mikolajewski, Marcel Holyoak

איור 2

מיני העופות שהשינויים בבתי הגידול השפיעו עליהם הכי הרבה, לפי קבוצות מוצא אקלימי

א. תור צווארון (*Streptopelia decaocto*); ב. ירגזי מצוי (*Parus major*); ג. תנשמת (*Tyto alba*); ד. רץ המדבר (*Cursorius cursor*); ה. עפרונן גמדי (*Calandrella rufescens*); ו. חנקן גדול (*Lanius excubitor*); ז. קטת כתר (*Pterocles coronatus*); ח. צילום: Raju Kasambe, Luc Viatour, Bill Bouton, naturalhistoryman, Juan Emilio, Artur Mikolajewski, Marcel Holyoak

מקורות

1. יום טוב י. 2015. ביולוגיה של חולייתנים יבשתיים במבט ישראלי. כרך א': מבוא. האוניברסיטה הפתוחה.
2. סוונסון ל, גרנט פ, מולארני ק וצטרסטרומ ד. 2003. הציפורים, המדריך השלם לציפורי אירופה וישראל. הוצאת מפה והקיבוץ המאוחד.
3. Schaffer G and Levin N. 2014. Mapping human induced landscape changes in Israel between the end of the 19th century and the beginning of the 21st century. *Journal of Landscape Ecology* **7**(1): 110-145.
4. Shirihi H, Dovrat E, Christie DA, and Harris A. 1996. The birds of Israel (Vol. 692). London: Academic Press.
5. Yom-Tov Y, Hatzofe O, and Geffen E. 2012. Israel's breeding avifauna: A century of dramatic change. *Biological Conservation* **147**(1): 13-21.

