

שיחור לילי לטרף | צילום: ערן לוי



הרכבה ופעילותה של חברת העטלפים בגליל העליון במטעי תפוחים ובחורש טבעי

שחר רגב^[1], ערן לוי^[2] ועמית דולב^[3]

^[1] המכללה האקדמית תל-חי

^[2] מרכז יונקים, החברה להגנת הטבע

^[3] תחום בעלי חיים, מוי"פ צפון - מיג"ל

* shajar007@gmail.com

כלל שלושה זוגות אתרים, בכל אחד מהם אתר דגימה במטע ואתר שני בחורש. בכל אתר מוקמו גלאי עטלפים בגובה הצמרות ובגובה הקרקע.

במהלך העבודה הוקלטו וסווגו 3,561 יעפים השייכים ל-14 מיני עטלפים חרקים שונים (עטלפי פרות אינם מזוהים בגלאי עטלפים). מעל ל-90% מהקריאות שנקלטו במהלך העבודה סווגו עד לרמת המין. עטלפון לבן שוליים (*Pipistrellus kuhlii*) ועטלפון אירופי (*Pipistrellus pipistrellus*) הם המינים השכיחים באזור, והם ביצעו 85% מכלל היעפים; רמשן לילי (*Nyctalus noctula*), הטורף חרקים גדולים יחסית ומעופף בגבהים, ביצע 6.7% מהיעפים שהוקלטו; עטלפון סאבי (*Hypsugo savii*) ביצע 3.3% מהיעפים; נשפון גדוד (*Myotis capaccinii*), שמוכר כטורף חרקים של מקווי מים, ביצע 2.5% מהיעפים; כל שאר 11 המינים שהוקלטו ביצעו את 2.5% היעפים הנותרים.

מגוון המינים חושב בעזרת מדד שאנון המשלב בין עושר המינים והשפע שלהם. במחקר זה ביטא מספר היעפים של כל מין את שפע הפעילות של המין. השוואה בין האתרים בוצעה באמצעות חישוב מדד שאנון לכל לילה לכל קבוצה. **תוצאות ניתוח** זה הראו שמגוון המינים גבוה באופן מובהק דווקא במטע לעומת החורש.

עוצמת פעילות עטלפים נבחנה בעזרת חישוב של מספר יעפים ללילה. עוצמת הפעילות בגובה צמרות העצים הייתה גבוהה מזו שבגובה הקרקע. בנייתוח עוצמת הפעילות של כל המינים יחד, לא נמצא הבדל מובהק בין עוצמת הפעילות בחורש ובמטע, אך נמצא שהעדפת בית הגידול היא תלויה מין (איור 1). מבין המינים העיקריים, נמצא שעטלפון אירופי מעדיף באופן מובהק לשחר לטרף באזור החורש, ואילו נשפון גדוד מעדיף באופן מובהק את המטעים. לא ניכר הבדל באזורי השיחור המועדפים על עטלפון לבן שוליים ועטלפון סאבי.

שטחים חקלאיים הם שטח ניכר מכלל השטחים הפתוחים בישראל, ומתוכם כ-27% הם מטעים. פעילות ממשק מתאימה בהם עשויה לתרום רבות למגוון הביולוגי^[1]. חקלאות המטעים באזורי החרש בגליל שלובה בחורש הים תיכוני בצפון ישראל, ומינים רבים של עטלפי חרקים משחרים לטרף במרחב זה בנישות שונות. סדרת העטלפים (Chiroptera) היא הסדרה השנייה בגודלה מבין היונקים, וכ-70% מביניהם הם עטלפי חרקים (תת-סדרה Microchiroptera). בישראל 32 מינים מקבוצה זו, מתוכם 29 בסכנת הכחדה. לגידול בהיקף השטחים החקלאיים השפעה משמעותית על מגוון החרקים ועל זמינות בתי גידול, ועקב כך השפעה על אוכלוסיית העטלפים. היות שעטלפי חרקים הם מדבירי חרקים, ניהול נכון יכול לתרום לבריאות המטע. במחקר זה התמקדנו בלימוד ההשפעה של חקלאות מטעי התפוחים בגליל העליון על המגוון של עטלפי החרקים ועל פעילותם בהשוואה לפעילותם ולמגוון שלהם בחורש ים תיכוני.

מטרות המחקר היו: בחינת השפעתה של חקלאות מטעים על עושר המינים ועל רמת הפעילות של עטלפי חרקים; בחינת שימוש העטלפים בנישות שונות מבחינת הרכב הצומח (מטע/חורש) והמורכבות האקוסטית שלו (שטח מועט מכשולים מעל הצמרות או בתוך הסבך).

המחקר התבצע בקיץ 2011, במרום הגליל, במטעי התפוחים של ברעם וסאסא ובחורש האלוניים הטבעי הסמוך להם. זיהוי מיני העטלפים וניתוח עוצמת פעילותם נעשו בעזרת גלאי עטלפים מסוג ANABAT, המקליט את כל משרעת הקולות העל-שמעיים (ultrasonic) שהם מפיקים. זיהוי מין העטלף נעשה בעזרת אפיון תדרי קריאות העטלפים תוך השוואה לספריית קולות עטלפים בישראל (ערן לוי, מידע בע"פ) ובהסתמך על עבודתו של Russo^[2]. ניתוח עוצמת הפעילות והתפלגות הפעילות נעשה על-ידי מספר היעפים של עטלפים בלילה בקרבת הגלאי. שטח המחקר

הממשק הנהוג בגליל, "הפחתת שימוש בחומרי הדברה", כולל שימוש מוגבל בריסוסים במטעים (רק נגד פריזבוב ים-תיכוני - *Ceratitis capitata*). הממשק מקטין כנראה את הפגיעה בפאונת החרקים, וייתכן שתורם לדפוס פעילות זה של העטלפים. לסיכום, מחקר ראשוני זה מדגיש את חשיבותם של מטעי תפוחים לשמירה על המגוון הביולוגי של עטלפי חרקים בצפון ישראל (כמחצית ממיני העטלפים בישראל נקלטו בגלאי כשהם משחרים לטרף במטעי תפוחים). עטלפים יכולים להיחשב סמנים ביולוגיים, וככאלה הם מצביעים על המטע כחלק בריא מהסביבה. ממצאים אלה צריכים להילקח בחשבון בניהול של מטעים, למשל בעת שקילת שימוש בחומרי הדברה או לפני החלטה על כיסוי מטעים ברשתות, שנעשה נפוץ בשנים האחרונות.

מחצית ממיני העטלפים בארץ נקלטו בגלאי כשהם משחרים לטרף במטעי תפוחים | צילום: ערו לוי

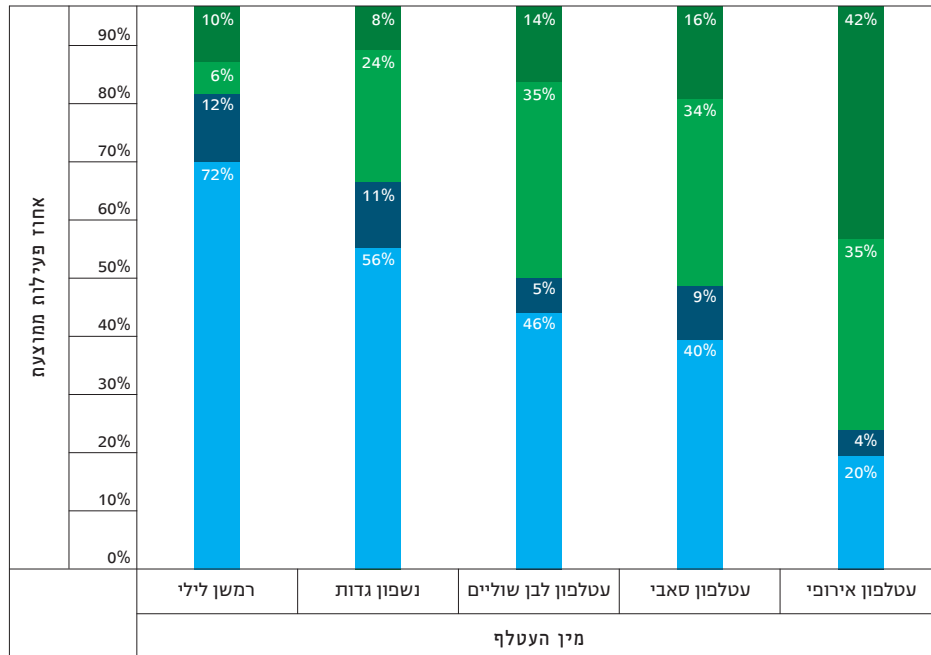


מקורות

[1] דולב ע, סקוטלסקי א, פדרמן ר וכרמל י. 2011. שטחים חקלאיים כתשתית לתפוצת אורגניזמים: מהו הערך של ענפי החקלאות השונים לקישוריות המגוון הביולוגי במרחב? קרן נקודת ח"ן.

[2] Russo D and Jones G. 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology* 258: 91-103.

מתוך הנחה שהמזון הוא גורם חשוב להימצאות המינים באתר מסוים, ניתן להעריך שהמטע הוא בית גידול למגוון מיני חרקים, המספקים לעטלפים תפריט מגוון שמושך מינים שונים. סיבות אפשריות לכך שהמטע הוא בית גידול נוח לחרקים הן: א. עשים מהסביבה נמשכים למטעים בגלל השימוש בשיטת "בלבול זכרים" (הכוללת פיזור פרומון המונע מזכרים למצוא את הנקבות) במטעים כאמצעי להפחתת נזקי עשים; ב. המטעים מושקים, ולכן לחים יותר מהחורש; ג. זחלי חרקים ניזונים מפרות שנפלו.



איור 1. העדפת בתי גידול: פילוג פעילות ממוצעת עבור חמשת מיני העטלפים הנפוצים

