



ציפורים נודדות

עונת הנדידה מתחילה באופן רשמי בחיל האוויר באביב החל מ- 1 למרץ ונמשכת עד סוף מאי ובסתיו החל מ- 1 באוגוסט ועד סוף נובמבר. בחיל האוויר הישראלי קיימת הערכות מיוחדת כדי למנוע היפגעות של מטוסים מציפורים נודדות. בין היתר חיל האוויר נעזר בדיווחי הציבור על להקות ציפורים נודדות ובעיקר חשוב להם לקבל מידע על אתרי נחיתת לילה של ציפורי נודדות. למקרה שנתקלתם בלהקת נודדות דווחו למרכז הצפרות של חיל האוויר במשך היום: 03- 6065231/2 בערב, בימי שישי ומוצ"ש: 057- 8172174

זרזירים בתעופה



צילום: איתן קאופמן

גַם חֲסִידָה בְּשָׁמַיִם יִדְעָה מוֹעֲדֶיהָ וְתוֹר וְסִיס וְעִגּוּר שָׁמְרוּ אֶת עֵת בְּאֲנָהּ. (ירמיה ח', 7)

מבוא: נדידת הציפורים. ניתן להיעזר [במצגת](#)

כבר בימי קדם עקבו האנשים אחרי התופעה המופלאה של נדידת הציפורים וסוקרנו ממנה. תופעה גלובאלית ייחודית זו ממשיכה להפליא ולסקרן אנשים גם כיום.

כ- 4000 מיני ציפורים, המהווים כ-40 אחוז מכלל מיני הציפורים בעולם, הם מינים נודדים. כ- 11 מיליארד ציפורים נודדות בעולם פעמיים כל שנה, בסתיו ובאביב.

כ- 500 מיליון ציפורים נודדות חולפות בשמי ישראל פעמים בשנה, בעונות הנדידה. בסתיו כיוון התעופה של הציפורים הוא דרומה לכיוון אפריקה ובאביב כיוון התעופה שלהן הוא צפונה לאירופה. רוב הציפורים מבצעות את נדידתן בלילה. העופות הנוודים ביום הם המעופפים פסיבית, הנעזרים בנדידתם בטרמיקות. טרמיקה – משמעותה – אוויר חם שעולה למעלה ועליו הציפורים יכולות לדאות בספירלה ולהתרומם עד לשיאו שממנו הם גולשות לקראת הטרמיקה

הבאה. לכן עופות אלה נודדים רק מעל יבשה שכן מעל הים לא נוצרות הטרמיקות.

מספר הציפורים העצום שחולף דרך ישראל הוא תופעה ייחודית ברמה בינלאומית. הסיבה לתופעה זו נעוצה בכך שישראל נמצאת במפגש של שלוש יבשות – אסיה, אפריקה ואירופה, ומהווה כעין צוואר בקבוק שאליו מתנקזות הציפורים הבאות בסתיו מאסיה ואירופה לאפריקה ובאביב בדרכן מאפריקה בחזרה לארצות הקינן. בעולם יש עוד מקום אחד נוסף שבו קיימת נדידת ציפורים במספרים כאלה, בפנמה, במעבר בין אמריקה הצפונית לדרומית.

הסיבה האבולוציונית לנדידת הציפורים קשורה לזמינות המזון – ההתקררות עד קיפאון באירופה וצפון אסיה גורמת להעלמות הצמחים, החרקים ובעלי החוליות שהציפורים ניזונות מהם.

עגורים נודדים בראש חץ



צילום: אבי בלומן

חלוקת הציפורים בישראל על פי זמני שהיה: (ניתן להעזר ב**מצגת**)

נהוג לחלק את הציפורים הנוודות למספר קטגוריות לפי זמן שהיה שלהן בארץ:

ציפורים חולפות – ציפורים שחולפות בשמי הארץ, בדרך כלל עם חנייה קצרה באורך לילה או יממה או מספר ימים ואז ממשיכות בדרכן לעבר יעדן באפריקה. למשל החסידה הלבנה והנחיליאי הצהוב.

נחיליאי צהוב ציפור חולפת



צילום: רוני לבנה

ציפורים חורפות – ציפורים שמגיעות לארץ בסתיו, בדרך כלל בספטמבר או אוקטובר (אם כי יש שמקדימות) ושוהות במהלך כל החורף בארץ. באביב הן עפות בחזרה לאירופה. למשל הנחליאלי-הלבן, אדום-החזה, הפרוש-המצוי ודחל-שחור-גרון.

דחל שחור גרון ציפור חורפת



צילום: איציק אמיר

ציפורים מקייצות - ציפורים שמגיעות לישראל באביב, בערך בפברואר-מרץ ושוהות כל הקיץ בארץ ואף מקננות בארץ. הן עוזבות את ישראל בסוף הקיץ, החל מסוף יולי ועפות דרומה, לאפריקה. למשל תור-מצוי, סיס-חומות, סנונית-רפתות, שרקרק-מצוי, בז-אדום ועוד.

תור מצוי ציפור מקייצת



צילום: איציק אמיר

מלבד הציפורים הנודדות ישנן בארץ ציפורים שאינן נודדות, המכונות **ציפורים יציבות**. ציפורים אלה מצויות בארץ כל השנה, מקננות בארץ וגם חורפות בה. למשל הבולבול, הצופית, הפשוש, העורב, הצוצלת ועוד. קבוצה נוספת של ציפורים הן ה**ציפורים המזדמנות** – אלה ציפורים נדירות בארץ, שמגיעות לארץ מידי פעם כנראה עקב סערות או על אניות על אף שישראל אינה בתחום התפוצה הרגיל שלהן.

מחקר הנדידה:

תחום מחקר הנדידה התחיל במאה ה-19. בארץ התפתח מאד התחום הזה בעשרים וכמה השנים האחרונות על ידי פרופסור יוסי לשם מהמחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת תל אביב. אחד הגופים התומכים הראשיים הוא חיל האוויר, שכן, הציפורים הנודדות הגדולות, שעפות בגובה של בין 500 ל-1500 מטר, מהוות סכנה ממשית למטוסי הקרב שטסים בגובה דומה. למירב הצער קרו תאונות קטלניות בהן נספו טייסים ואבדו מטוסים כתוצאה מהתנגשות בציפור. אסוף מידע מוקדם על מועדי, נתיבי וגבהי הנדידה של הציפורים מאפשר לחיל האוויר להימנע מהיפגעות על ידי ציפורים נודדות.

ישנן מספר שיטות עיקריות למעקב אחרי הציפורים הנודדות.

[ניתן להיעזר במצגת המפרטת את שיטות המעקב](#)

- טיבוע ציפורים
- מכ"ם – מגלה כיוון מרחק
- משדר נקלט לוויין
- איסוף מידע בתצפית אנושית

טיבוע ציפורים – שיטה שהחלו להשתמש בה בעולם החל מהמאה ה-19 והיא מצריכה לכידה של הציפור, הצמדה של טבעת אלומיניום קלה לרגל הציפור ושחרור הציפור. על הטבעת חקוקה "תעודת הזהות" של הציפור- כתובת ומספר. במהלך הטיבוע נרשמים פרטים רבים לגבי הציפור ולכידתה, כגון מקום, תאריך, שעה, גיל, מצב השומן ומידות שונות של אברי הציפור. המידע הזה נאסף במאגר הנתונים של מרכז הטבוע הישראלי. בכל מדינה שבה מתקיים טיבוע קיים מאגר נתונים מרכזי שאליו ניתן לפנות אם נתפסת ציפור שעל הטבעת שלה חקוקה כתובת של מדינה זו. במידה ותלכד הציפור מחדש כעבור זמן, באותו מקום, או במקום אחר – ניתן, על סמך "תעודת הזהות" שלה לפנות למאגר הנתונים ולקבל מידע על הציפור. כשני אחוז מהציפורים המטובעות אכן נלכד מחדש ומאפשר לקבל מידע על נדידת הציפורים ואורח חייהן.

טיבוע ציפור



צילום: שלומית ליפשיץ

סיפור הקנית הקטנה ממעגן מיכאל:

הקנית הקטנה היא ציפור גדולה רק במעט מפשוש ושוקלת כ- 9 גרם בממוצע. זו ציפור שמקייצת בישראל. בטיבוע שהתקיים במעגן מיכאל, על ידי הצוות של אלי עטר, ביום 10.4.04 נלכדה קנית קטנה עם טבעת. בעיון במאגר הנתונים

הסתבר שהציפור טובעה על ידי אותו צוות כ- 10 שנים קודם לכן, ב 2.7.94 ואז נרשם שהיה לה מחשוף דגירה. מחשוף הדגירה מעיד על כך שהיא דגרה בשנה זו כלומר שהיא הייתה כבר בשנה השנייה של חייה לפחות. ציפור זו נלכדה שוב ב 31.3.01 - הפעם ללא מחשוף דגירה. היא נלכדה שוב ב 26.5.01 - ושוב עם מחשוף דגירה. בלכידה האחרונה לא נמצא מחשוף דגירה. מכאן אנו למדים שהציפור, בתאריך הלכידה האחרון, הייתה בת לפחות 11 שנים, נתון מרשים לגבי ציפור כל כך קטנה ובמיוחד בתנאי טבע. בהתחשב בעובדה שקניות קטנות מבלות את החורף באפריקה, מדרום לסהרה, לפחות 3,000 ק"מ דרומה מישראל, מצאו וחשבו כמה קילומטרז' עשתה הפצפונת הזו בחייה!

קנית קטנה



צילום: שלומית ליפשיץ

מכ"ם – מגלה כיוון מרחק. בארץ פועלים כיום מספר מכ"מים במימון חיל האוויר שמטרתם לאתר נדידת ציפורים בעונות הנדידה. המכ"ם נותן מידע נקודתי ברדיוס של כ-50 ק"מ סביב המכ"ם על מספר הציפורים, גובהן, כיוון תעופתן, מהירותן, אופן תנועתן (תעופה אקטיבית או באמצעות טרמיקות) ועוד. מכ"ם לטרון סורק את השמיים מעל מרכז הארץ כל חצי.

משדר נקלט לוויין - הצמדת משדר נקלט לוויין לגב הציפור. זו שיטה שמספקת מידע מדויק, כל 90 דקות, על מיקומה

של הציפור. המשדר שולח אותות שנקלטים על ידי רשת לווייני ארגוס שמקיפה את כדור הארץ כל 90 דקות. הלוויין מעביר את האותות הנקלטים לתחנת ממסר בעיר טולוז בצרפת ומשם הם מועברים לחוקרים השונים. לשיטה זו מספר חסרונות – בעיקר שהיא יקרה מאד- כל משדר עולה 3000 דולר וכל יום שידור מארגוס עולה עוד 20 דולר. השיטה מאפשרת איסוף מידע על מספר מצומצם של עופות ורק על עופות גדולים שמסוגלים לשאת משדרים שמשקלים בין 17 ל-80 גרם. חסרון נוסף הוא בכך שהסוללה של המשדר נגמרת אחרי כ-3 שנים ולא תמיד ניתן להחליפה. ניתן לעקוב אחרי מסלולי נדידתן של ציפורים ממשודרות און –ליין. היתרון של שיטת המעקב על ידי לוויינים הוא במידע המדויק שהיא מספקת. אחת הציפורים הממושדרות במשדר נקלט לוויין הייתה חסידה שכונתה נסיכה או פרינססה בלעז. המעקב אחריה נמשך 12 שנה ברציפות. חסידה זו קיננה בקן קבוע בעיר לובורג שבגרמניה ושם גם נלכדה ומושדרה –חמש פעמים במהלך חייה. מהמידע שנאסף נלמד שהיא ובן זוגה, המכונה יונאס, נהגו לבלות את החורף בנפרד – היא נדדה כל חורף לדרום אפריקה ואילו הוא בילה את החורף בדרום ספרד. באביב ניפגשו חזרה בקן בגרמניה, כשיונאס בדרך כלל הקדים את בת זוגו בכשבועיים. באחת השנים מושדרו גם שני צאצאיהם – שנקראו יוהאן וקריסטינה והסתבר, להפתעת החוקרים, שהצעירים נדדו בנפרד מהוריהם, ואף הקדימו לצאת לנדידה מספר ימים לפני ההורים. בשנת 2010 בוששה נסיכה לחזור ויונאס מצא לו בת זוג אחרת. לא עזרו כל ניסיונותיה של נסיכה להדיח את יריבתה – יונאס נשאר נאמן לבת זוגו החדשה ונסיכה נאלצה, לראשונה בחייה, לוותר על הקינון. באביב בשנה לאחר מכן חזרה נסיכה בזמן אבל יונאס שמר אמונים לבת זוגו החדשה ואי לכך מצאה לעצמה נסיכה בן זוג אחר ועברה לקנן יחד איתו.

מסלולי נדידת הציפורים. ציור טוביה קורץ



איסוף מידע בתצפית אנושית - רשת צופים (תצפיתנים): כל שנה, במהלך עונת נדידת הסתיו נהגו להגיע חובבי ציפורים צפרים מכל רחבי העולם לצפות בציפורים הנוודות מעל ישראל. חלקם סייעו באיסוף נתוני נדידת הסתיו של העופות הדואים הגדולים. אי לכך הם התמקמו ליד כפר קאסם. במשך כל עונת הנדידה החל מ- 15 לאוגוסט ועד ה- 15 לאוקטובר, ספרו הצפרים את הציפורים הדואות החולפות מעל. הם נעזרו לשם כך במשקפות, בטלסקופים ובמגדירי ציפורים. תוך כדי תצפית הם שלחו אתראות ציפורים נודדות לחיל האוויר. המידע הועבר גם למרכז הצפרות הישראלי.

כל השיטות לאיסוף המידע על נדידת הציפורים שפיתח יוסי לשם אפשרו להקטין את החיכוך שבין מטוסים וציפורים והקטינו את מספר ההתנגשויות עם נזק בין ציפורים ומטוסים בחיל האוויר ב- 76 אחוז החל מסוף שנות ה- 80 של המאה הקודמת

שאלות רבות קיימות לגבי נדידת הציפורים- כיצד הן יודעות מתי לנדוד? כיצד הן יודעות לאן לנדוד? איך הן מנווטות? ועוד.

חלק מהתשובות ניתן למצוא באוגדן החינוכי למורה ולתלמיד 'לטוס בשלום עם הציפורים' שמצוי בקישור:

<https://katr.net/1eb4d3>

ניווט ציפורים מידע חדשני: תיאורית 'החישה המגנטית הסימביוטית באמצעות חיידקים מגנטוטקטים'. סרטון קצר על מחקר המתקיים במהלך שנת 2020 הבודק את ההשפעה החיונית של חיידקים שמצויים בעופות על

יכולת הניווט שלהם. ראו סרטו בקישור: <https://rotter.net/forum/scoops1/648137.shtml>

קישור לכתבה באותו נושא: <https://www.ynet.co.il/article/HkpiQw011v>

*[כתבה על ד"ר יוסי לשם ונדידת הציפורים.](#)

*[וידאו: עודד קינן, צפר המתגורר בספיר שבערבה, מספר לנו על הציפורים הבאות לבקר בספיר בתקופת](#)

[הנדידה שלהן.](#) (8 דק)

*[כתבה מ'אקולוגיה וסביבה' על נדידת השקנאים ופתרון קונפליקט עם הדייגים](#)

*[http://www.paulnoll.com/Oregon/Birds/Avian-](http://www.paulnoll.com/Oregon/Birds/Avian-migration.html) עודד על נדידת הציפורים (באנגלית) באתר:

[migration.html](http://www.paulnoll.com/Oregon/Birds/Avian-migration.html)

מקורות מידע ואתרים נוספים:

*פז, עוזי, 2000, תקליטור "העופות בישראל" בהוצאת סי די מדיה וטבע הדברים.

*פז, עוזי, 1986, האנציקלופדיה לחי ולצומח בא", כרך 6 הוצ' החברה להגנת הטבע ומשרד הבטחון.

*אתר המרכז לטיפוח ציפורי הבר בחצר הבית www.yarbirds.org.il

*פלד, יהודה, 1994, עופות בקרבת משכנות האדם, הוצ' המרכז להוראת המדעים אונ' י-ם.

*אתר האינטרנט של מרכז הצפרות הישראלי <http://www.birds.org.il>

*זהבי, אמוץ, 1970, ההתנהגות החברתית של הנחליאלי הלבן Motacilla a. alba בחורף.
הוצ' החברה להגנת הטבע. תקציר המחקר למחקר בשלמותו. חלקים: א ב ג
*לשם, יוסי. 1991. לימוד וחיזוי מסלולי נדידת הסתיו והאביב של העופות הדואים מעל ישראל, והשפעתם של הגורמים
האקלימיים על הנדידה. חיבור לקבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, המחלקה לזואולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב.
*לשם יוסי, בהט עופר, 1996, לטוס עם הציפורים. הוצאת ידיעות אחרונות וספרי חמד.
Moss.s, 2005, Everything you always wanted to know about birds but were afraid to ask!
Published by Christopher Helm,London

ליקטה וערכה שלומית ליפשיץ
תודות על הסיוע ליקוט החומר להדס כץ שדה חן לאבי בלומן ולדורון להב

לאתר המרכז לטיפוח ציפורי הבר בחצר הבית

<http://www.yarbirds.org.il>

11/02/2011