הסנוניתיים

(*Hirundinidae*)

כתב: **ד"ר חיים מויאל**

אייר: חיים מויאל

הסנוניות הן מציפורי השיר הפופולריות והמועילות ביותר לאדם כמדבירות ביולוגיות של חרקים מעופפים, אותן הן לוכדות במיומנות רבה תוך כדי תעופה מהירה ואקרובטית באוויר ומעל שפת המים והשדות. מינים רבים הם בנאים מדופלמים הבונים קינים מופלאים מבוץ בעזרת רוקם הדביק וסבלנות אין קץ. יש המבלבלים בין סנוניות לסיסים בגלל הנושאים היותם מעופפים מוצלחים הניזונים גם מחרקים מעופפים באוויר, אך למעט דמיון צורני ואנטומי (הנגזר מקונברגנציה) אין כלל קשר משפחתי ביניהם והם שייכים לסדרות שונות.

ברקע: האכלה על עץ אצל סנונית רפתות את ארבעת גוזליה, כול אחד בתורו ולאחר ששבע דיי צרכו. לרוב, האכלה היא בתעופה, אך כאן נראה ההורה מנסה לייצב את עצמו על הענף באמצעות פרישת כנף והרמת זנב בזהירות יתירה. צילם: Mabel Amber

①

תיאור כללי

הסנוניות הן ציפורים קטנות שגופן מוארך ושטוח, המצוידות בכנפיים ארוכות וחדות, בשרירי תעופה מפותחים מאוד, בזנב ארוך וממוזלג המסייע להן בתמרון האווירי (למינים מסוימים כסנונית המדבר אין זנב ממוזלג) וברגליים קטנות וחלשות (בניגוד לסיסים הן נאחזות היטב על עצם בולט, למנוחה, לינה או תצפית). גבן בצבעים פיזיקליים בוהקים של כחול, סגול או ירוק (או חום כבמקרים של סנוניות המדבר והכוכיות), הנוצצים באור השמש. מקורן שטוח, קצר ובעל מפער גדול (בהתאמה לאכילת חרקים באוויר). אורך גופן נע בין 11.5–23 ס"מ ומשקלן 10–60 גרם.

זוהי הקבוצה היחידה בין הציפורים שלה טבעות ברונכיאליות מלאות בקנה ובסמפונות (תכונה פרימיטיבית עתיקת יומין). עיניהן גדולות וקצת שקועות פנימה (ראייתן החדה קדימה וגם לצדדים היא קריטית לזיהוי החרקים תוך כדי מעוף מהיר, וזאת הודות לריכוז הגדול של הקנים ברשתית ולשתי ה-Fovea ברשתית). במרבית המינים אין הבדל זוויגי בולט, והבוגרים נראים דומים. לזכרים בקרב סנוניות מסוימות (לרבות סנונית הרפתות) זנב ארוך יותר. נציגים רבים במשפחה משמיעים ציוצים מלודיים פשוטים ולא מורכבים במיוחד.

מיון ושמות

משפחת הסנוניתיים היא משפחה גדולה מאוד (לאחרונה הופרדו בה שתי תת-משפחות נבדלות: סנוניות נחלים אפריקאיות שבהן רק שני מינים, ותת-משפחת הסנוניות האמיתיות הכוללות את כל השאר, המונה כ-90 מינים המשויכים ל-15 סוגים (עם הסוג *Hirundo* נמנים 40 מינים). לסנונית הרפתות שישה תת-מינים, אשר חלקם מקיימים בני כלאיים פוריים וחלקם יהפכו כנראה בקרוב למינים נפרדים בגלל השונות הגדולה יחסית, מורפולוגית והתנהגותית.

תפוצה בעולם

משפחת הסנוניתיים היא משפחה קוסמופוליטית המצויה בכל היבשות, למעט אנטארקטיקה, ארקטיקה, ניו-זילנד ואיים מבודדים. הנפוצה בכל הסנוניות בעולם היא סנונית הרפתות (*Hirundorus-tica*). באפריקה מצויים כ-33 אחוז מסך המינים, בדרום אמריקה 28 אחוז, ואילו באסיה כ-18 אחוז (השאר הם אוסטרליים, אירופיים וצפון אמריקאיים ועוד). קיימים שלושה מינים אנדמיים לאיים מיוחדים, כמו מדגסקר. הגדולה בעולם הסנוניות היא "הסנונית הסגולה" (*Progne-subis*) מאמריקה (אורכה מעל 20 ס"מ ומשקלה מעל 50 גרם). הקטנה בסנוניות היא כוכית גדות (*Ripariariparia*), שאורכה קטן מ-12 ס"מ ומשקלה כ-13 גרם. מין זה חולף במספרי ענק בישראל.

① גוזלי סנוניות רפתות (*Hirundo rustica*) בשורה על גבי הקן בציפייה להמשך האכלה מממושמעת. מין זה הוא מן הנפוצים בכול העולם וחשיבותו היא עצומה כמדביר ביולוגי של חרקים מזיקים וכידיד האדם. צילם: Hans Schwarzkopf

② גוזלי טסית הבתים (*Delichon urbica*) מבצבצים מהקן. מין זה מקנן לרוב במושבות קטנות בבתים, מצוקים ומערות. הקן מלאכת מחשבת דמוי הכיפה מודבק לשני משטחים, האחד לתקרה והשני לקיר האנכי. צילם: Georg Wietschorke

③ הזדווגות של סנוניות לבנות-צוואר (*Hirundo albigularis*) מדרום אפריקה. מקנן סוליטרי ולא במושבות המקיים מספר מחזורי קינון בעונת הקינון. צילם: Jerry Voloch

②

③

תפוצה בישראל

בישראל מצויים שבעה מינים (אגב, בכל אירופה מצויים שישה בלבד) הכלולים בארבעה סוגים שונים, ששישה מתוכם מוגדרים כמקננים (אם לוקחים בחשבון את כוכית הגדות, שנמצאו עדויות ראשונות לקיננה זה מכבר). כוכית הגדות (*Ripariariparia*) היא בראש וראשונה חולפת מצויה ביותר הנודדת ברבבותיה, ואילו בת סוגה כוכית התגרון (*Ri-pariapaludicola*) הזדמנה רק פעמים אחדות מאוד לארצנו. סנונית סלעים (*Hirundorupestris*) מקננת בחרמון באורח נדיר ביותר. טסית הבתים (*Delichonurbicum*) הנפוצה בעיקר באירופה מקננת אצלנו בעיקר בצפון הארץ, לרוב בפינות תקרת בתים או מצוקים.

הנפוצות במקננים בישראל הן ללא ספק סנונית הרפתות וסנונית המערות (*Hirundodaurica*), והן ניכרות בעיקר בצבע כחול מטאלי של גופן העליון, ולסנונית המערות עורף ועל-שת חלודים. זו האחרונה נוהגת לבנות קן דמוי כד הפוך עם פיית כניסה ומסדרון, המודבק במיומנות על תקרת מבנים נטושים, בתחתית גשרים ומערות (ואפילו בהרים הגבוהים, כמו בחרמון). חוץ ממקרים שבהם נפגעו קינים בזדון על ידי נבערים מדעת, תועדו מקרים שבהם הקן נפל לקרקע בגלל תשתית רעועה או חלקה מדיי. סנונית הרפתות בונה קן דמוי קערה שטוחה על בליטה אנכית מתאימה, שבו משולבים צנפות עם בוץ יחד עם אצות, נוצות ועשב.

① סנונית עצים (*Tachycineta bicolor*). מין זה הוא אחד מהבודדים במשפחה המקנן בחללים ונקרות עצים ביער ומן היחידים הניזון מלבד מחרקים גם בפירות בעונה. צילם: Jean Beaufort

② סנונית מערות (*Hirundo daurica*) לפני נחיתה אל מקור בוץ לבניית הקן. הסנוניות מבצעות אלפי גיחות בסבלנות אין קץ בהבאת בוץ למפעל בניית הקן. הכנפיים ארוכות ומחודדות והזנב ארוך וממוזלג ובניגוד לסנונית הרפתות הדומה לה, העורף והעל-שת בהירים. צילם: חיים מויאל.

③ בניית קן בשלבים ראשוניים אצל סנונית המערות. בניית קן מסוג זה היא מלאכת מחשבת הלוקחת בחשבון מצד אחד את הגרביטציה והעבודה במהופך ומצד שני את החוזק בהצמדת חומרי בנייה בליווי הרוק הדביק שלהם הן ובאמצעות המקור בלבד למשטח התקרה והן בעבודה סיזיפית של שני בני-הזוג הנמשכת מספר שבועות . צילם: חיים מויאל

② סנונית המדבר (*Hirundoobsoleta*), שצבעה השליט כצבע הקרקע המדברית, יציבה נפוצה בחבל המדברי ובספר, והיא נצפית בעיקר כשהיא בתעופתה המתומרנת והמהירה.

מקומות חיות

נציגי המשפחה פעילים במגוון נופים (לרוב ליד מים ונחלים מיועדים), לרבות שדות חקלאיים ואסמים (סנונית רפתות), מצוקים (כדוגמת סנונית הסלעים וסנונית המדבר), מבנים נטושים ומערות (סנונית מערות). מינים טרופיים מצויים גם במקומות חיות של מנגרובים, סוואנות, ביצות ויערות פתוחים.

מזון ושיטות ציד

הסנוניות צדות בעיקר חרקים מעופפים בעזרת כנפיהן. במשפחה ישנם מינים המחפשים מזון ביחידות, ומינים אחרים בחבורות של עד מאות פרטים יחדיו. הגודל הפיזי של החרקים המעופפים הניצודים על ידי מינים סוליטריים גדול יותר בממוצע מגודלם של החרקים הניצודים על ידי מינים להקתיים. קיים וסנכרון מעולה באקרובטיות בין חברי הקבוצה לזיהוי יעיל יותר של ריכוזי חרקים, פיזורם והבהלתם בעבודה משותפת יעילה, במקביל לחיסכון בהפעלת אנרגיה, הגברת ערנות וזהירות טובה יותר אל מול עופות דורסים. להקות גדולות גם מתקבצות ללינה משותפת, לקינון במושבות ולנדידה.

רוב מיני הסנוניות ניזונים גם מעכבישים, נמלים מכונפות, נחילי יתושים, זבובים ופרפרים, וסנוניות עצים לא יבחלו בענבות פרי כבמקרה של סנונית העצים (*Tachycinetabicolor*) מיבשת אמריקה או בזרעי שיטה, במקרה של מינים אפריקאיים מסוימים. כוכית גדות ומינים נוספים מעדיפים לצוד חרקים בעיקר מעל ביצות ומים. במחקרים שבוצעו על סנונית רפתות באביב ובתחילת הקיץ באזורים שונים התברר כי חיפושיות וזבובאים מהווים את חלק הארי (כ-75

① האכלה מהאוויר אצל סנונית מערות לאחר הפריחה מהקן מהמקור היישר אל לועו של הצעיר. המזון מורכב בעיקר מחרקים מעופפים עתירי חלבונים. צילם: חיים מויאל

② לועם של הגוזלים עצום ובצבע צהוב או כתום ובליווי ציוצים מיוחדים ה"מעודדים" את ההורים "נון סטופ" לספק את הגוזלים בקן אשר לא יודעים שובע מדי דקות ספורות בחרקים דשנים היישר אל תוך לועם. צילם: Marc Pascual

③ סנונית רפתות (*Hirundo rustica*) בנחיתה על כבל חשמל תוך הרמת כנפיים לאחור ושליחת רגליהם הקטנות. אלפים רבים של סנונית מסתדרות כחרוזים צפופים על כבלי חשמל ובתזזיתיות רבה לפני נדידתם חזרה לאפריקה בסתיו. צילם: חיים מויאל.

אחוז) בתפריטן שלא בנדידה. רובן נוהגות לשתות מים מדי יום תוך כדי תעופה מהירה מעל פני המים.

נדידה, לינה ותעופה

תעופתם של הסנוניתיים מהירה ומתומרנת הודות לכנפיהם הארוכות יחסית ומשקלם הנמוך יחסית (הפחתת הגרר תוך כדי תעופה ישרה). הסנוניות ככלל נודדות ביום, והן גומאות מרחקים גדולים של אלפי קילומטרים רבים וחוצות מחסומים אקולוגיים כמו מדבריות, אך הן נודדות גם בלילה.

במחקר מסוים התברר כי סנוניות רפתות שנודדות מאירופה לאפריקה אוגרות כ-40 אחוז שומן, ואילו כאלו שנודדות לדרום אירופה אוגרות לא יותר מ-25 אחוז שומן בגופן. הסנוניות נודדות כבר בשלהי הקיץ, והן מהמקדימות יותר בנדידת הסתיו שלהן, ובטרם ינדדו יתאספו לקבוצות גדולות נסערות ונרגשות על כבלי חשמל וטלפון.

שלא בעונת הקינון הסנוניות מתלהקות לקבוצות גדולות ללינה משותפת, העשויות להגיע למיליון פרטים, וישנם הבדלים בין המינים. כך למשל, סנונית הרפתות וסנונית העצים מעדיפות ללון בחישות קנים מעל מים, המהוות מחסום מפני טורפים רבים (אך גם על כבלי טלפון ועצים), ואילו הכוכיות (Martins) מעדיפות בבירור ללון על

שיחים מתחת לגשרים ומבנים תעשייתיים. מרבית המינים בחזקת נודדים ביום (לעיתים בלהקות של מאות אלפי פרטים, כמו במקרה של סנונית הרפתות וסנונית העצים), ולפני חציית המחסומים האקולוגיים, כמדבריות וימים, הם מבצעים תדלוק של כמה ימים באזורים מועדפים וצוברים מספיק שומן כדי להצליח במשימתם. חריפתן של האוכלוסיות האירואסייתיות היא בעיקר במזרח התיכון ובאפריקה, והמינים הקוסמופוליטיים, כדוגמת סנונית הרפתות המקננת גם בצפון אמריקה, מבלים את החורף בדרום אמריקה.

רבייה

בני המשפחה הם בעיקר מונוגמיים (ישנם מינים אחדים, כמו סנונית הרפתות, המקיימת לעיתים גם פוליגמיה), רבים מהם טריטוריאליים ולרוב קיימת נאמנות לאתרי הקינון ובין בני הזוג (אם לא נפגע אחד מהזוויגים, כמובן). יש תיעוד מפורסם של מקרה מצער שבו נראה זכר המנסה במשך דקות ארוכות להעיר נקבה שנדרסה, עד כדי הקרבה מול הסכנות שמסביב, ונראה כי היו רגשות עזים בין בני הזוג, מה שמתאים לעובדה שהסיוע של הזכר במלאכת הקינון היא אולי המרשימה בכל ציפורי השיר.

במשפחה קיימים מקננים סוליטריים אחדים, אך רוב המינים מוגדרים מקננים מושבתיים, מכמה זוגות ועד 6,000 זוגות במושבת קינון, כמו במקרה של סנונית מצוקים (*Petrochelidon pyrrhonota*) מנברסקה, ארצות הברית. אתרי הקינים הם בחללי מערות, בנקרות עצים או בחללי קינון של נקרים (כמו במקרה של סנונית העצים), מתחת לגשרים, גגות בתים (כמו במקרה של הטסיות וסנונית הרפתות) ובמתקנים מלאכותיים שונים, לרבות אימוץ תיבות קינון (כבמקרה של סנונית העצים). הסמיכות של מיני סנוניות רבות למגורי האדם ולמשקיו אפשרה במשך ההיסטוריה היכרות טובה של בני האדם עם שכניהם, הן במחקר האינטנסיבי על אודות חלק מהמינים, כאשר ברוב התרבויות נחשבו הסנוניות למועילות ומביאות גם מזל טוב. הסנוניות נוצלו בעת העתיקה להעביר הודעות כדוגמת היונים..

צורות בניית הקן מגוונות יותר אצל הסנוניתיים מאשר בכל משפחה אחרת, והדבר בוודאי מקושר להיסטוריה האבולוציונית של המינים. התבנית הפרימיטיבית ביותר בצורות הקינים במשפחה זו על פי מחקרים מיטוכונדריאליים היא זו הנוגעת לחפירה (שאותה מאמצים המינים האמריקאיים כיום והכוכיות), וזה הוביל מאוחר יותר לאימוץ חללים טבעיים ומלאכותיים ולקבוצות הבונות קן מבוץ, שיטה אשר נראה כי התפתחה פעם אחת בלבד ובאפריקה, במקום שהאקלים הוא יבש והיה יתרון לטכניקה זו (אם כי ברור שהשיטה השתכללה אבולוציונית למורכבות גדולה יותר). השימוש בבוץ טהור כדי לבנות קן תלוי מבוץ הוא ייחודי לסנוניות מסוימות מבין כל העופות בעולם.

היה מי שספר כמה פעמים מביאים ההורים בוץ מהשלולית כדי לבנות קן מושקע התלוי הפוך, והתברר שכ–1,200 פעמים.

לאורך הזנב יש חשיבות רבה לכשירותו של הזכר למשוך נקבות, ובוצעו ניסויים חשובים כדי להוכיח טענה זו. זנבם של הצעירים פחות ארוך ולא ממוזלג. הסנוניות המושבתיות הן יותר טריטוריאליות, ויש ביניהן אשר יתקפו פולשים ואפילו אדם המסכן את גוזליהן.

בדרך כלל מוטלות בין שתיים לחמש ביצים לבנות (באזורים הטרופיים מספר הביצים מועט וביניהן ביצים מנוקדות). לרוב הזכר מסייע בדגירה שנמשכת 10–20 ימים. הגוזלים בוקעים עירומים וסומים, התפתחותם

איטית יחסית לציפורי שיר אחרות והם מטופלים על ידי שני ההורים. הפריחה מהקן לאחר שבועיים–שלושה, אך הצעירים חוזרים לעיתים לקן ללון ומואכלים על ידי שני ההורים כמה שבועות נוספים, לרוב תוך כדי תעופה של ההורים. לאחר נדידתם הראשונה נוהגים הצעירים לחזור לקרבת אתר הקינון שבו נולדו. ישנם מינים לא מעטים, כדוגמת כוכית הגדות וסנונית הרפתות, המקיימים שני מחזורי קינון בשנה.

① כוכיות גדות (*Riparia riparia*) בקינון במחילות שחפרו בקירות חול בגדות נחלים. מין זה מקנן במושבות גדולות בבית-גידול זה ופעיל בלהקות ענק בעיקר באזורים הלחים בהם צדידם ובלהקות ענק בנדידה, גם מעל ישראל. צילם: Gailhampshire/flikr

② טסית הבתים בקן כיפתי מושלם ומרשים בפינת בית. מין סנונית קטנה זאת מקננת בישראל באופן מקוטע מאוד, אך נפוצה ביותר בכול אירופה. צילם (באירופה): חיים מויאל.

③ כוכית סלעים כהה (*Ptyonoprogne concolor*) מאסיה בקן בתוך מערה. מין זה הדומה לסנונית הסלעים המקננת באזורנו, הוא מקנן סוליטרי על פי רוב הבונה קן יותר פתוח ומדופן בחומר רך כמו נוצות ועשב. צילם: Mike Prince

④ סנוניות מצוקים (*Petrochelidon pyrrhonota*) עם ריכוז קינים הצפופים שלהם מבוץ במצוק. במין זה נתגלה כי אותו קן לא משמש פעמיים באותה שנה ולרוב רק לאחר 3-5 שנים, ככול הנראה בגלל הצטברות טפילים קשה. צילם: Bureau of Land Managem/flikr

כל המינים בסטטוס ללא דאגה, למעט מין אחד המצוי בסכנת הכחדה קריטית – כוכית לבנת-עין (*Pseudochelidonsirintarae*), ושני מינים בסכנת הכחדה – סנונית בהאמה (*Tachycinetacyaneoviridis*) וכוכית גלפגוס (*Prognemodesta*). ארבעה מינים הוגדרו עד עתה בסטטוס פגיע.

הסנוניתיים הם מהחשובים ביותר מבין היצורים בעולם לאיזון האקולוגי ומהמדבירים הביולוגיים החשובים של חרקים מעופפים מזיקים בשל תיאבונם הרב וגם בשל להקותיהם העצומות ממש. העיור המתפתח על חשבון אזורים כפריים, שטחים חקלאיים מסורתיים ומשקים (לגידול בקר, צאן, סוסים וחזירים) המהווים פוטנציאל לקינון, הביא לירידה במספר החרקים ולמגמת התמעטות של אוכלוסיות לא מעטות של סנוניות ממינים שונים. פגיעה מכוונת בקינים שלהם והרס בית גידולם בנופים השונים, ממשיכים לפגוע באוכלוסיות של מינים לא מבוטלים במדינות שונות. שינוי שיטת החקלאות לאינטנסיבית וחד-טיפוסית פוגע בהצלחת רבייתם של מינים שונים בעשורים האחרונים. חדירת מינים פולשים מבין העופות, כדוגמת הזרזירים, הדרורים והמאיינות, פוגעת גם היא בהצלחת רבייתם בגלל תחרות על אתרי הקינון או פגיעה בקן, הביצים או הגוזלים.

ד"ר חיים מויאל, מרצה לזואולוגיה במכללת לוינסקי ומורה לביולוגיה
בבית-ספר רעות, י-ם

① צעיר של סנונית מצוקים צפון אמריקאי מציץ מהקן לפני פריחה בזינוק החוצה. אחד מן הפולשים הבעייתיים ביותר לקינים, גם בעת שיש ביצים הם דרור-הבית והזרזיר. צילום: באדיבות Yellowstone NP

② גוזל טסית בן 8-10 ימים בפתח הקן ולפני פריחה מהקן. בשלב זה הניצוי כמעט מושלם, עיניו פקוחות לרווחה ומגלה סקרנות בסובב אותו. צילם: Michael Mueller

② שובך לכוכיות סגולות (*Progne subis*) סנוניות מסוג זה נפוצות בצפון אמריקה והן נחשבות לגדולות בסנוניות בכול יבשת זאת. מין זה קשור יותר מכול המינים לאדם ולמשכנו ומאמץ בנקל תיבות קינון ושובכים המציעים אתר קינון מושבתי מועדף. צילם: gailhampshire/flikr

④ כוכית גדות צעיר בציפייה להאכלה על ענף. לאחר פריחתו של הצעיר לאחר 7-10 ימי טיפול מסור של שני ההורים הוא מטופל לאחר הפריחה מהקן במשך עוד כשלושה שבועות נוספים במהלכם מאכילים אותו שומרים עליו ועל אחיו מפני אויבים. צילם: oudjat45/flikr

⑤ סנונית עצים (*Tachycineta bicolor*) צעיר על ענף להמשך האכלה. מין זה מרבה לנוח על עצים, לרוב מעל גופי מים. צילם: Becky Matsubara