

הצפרדע ששינתה סטטוס

מציאתו לאחרונה של העגולשון שחור-גחון, שהוכרז כבר כמין נכחד לאחר ייבוש החולה בשנות ה-50, עוררה תגובות נרגשות אצל ארגוני שמירת הטבע וחובבי טבע רבים בארץ ובעולם. מי זו הצפרדע הקטנה ולמה גילויה חשוב כל כך?

כתבו: יפעת ארצי ויורם מלכה, שמורת החולה, רשות הטבע והגנים



המוצא המאושר - פקח שמורת החולה יורם מלכה, באזור הגילוי. צילום: דרור גילוי

כה רבות שבהן נחשב לנכחד, היא מקרה חריג ומשמח, המעיד כי גם בשמירת טבע יכולים לקרות נסים, ולעולם יש תקווה. בעשור האחרון נוצר מקום לתקווה, כפי שמסביר ד"ר דידי קפלן, אקולוג מחוז צפון של רשות הטבע והגנים, לאחר פעולות שיקום שנערכו בשנית בשמורת החולה, והביאו גם לעלייה בכמויות המים הנקיים המוזרמים לשמורה, עד פי שלושה. את מי בריכות הדגים והקולחין החליפו עכשיו מים איכותיים שמקורם בירדן הנקי. גם חלק מקליחה טבעית של מי מעיינות עינן, שקודם הפסיקו לנבוע, משוחררים כעת למטרות שמירת טבע

שמורת החולה היא שמורת הטבע הראשונה שהוכרזה בישראל, והיא נועדה לשמש מכלט לצומח ולחי שהתקיימו בעמק לפני הייבוש. בתי גידול לחים כמו נחלים, ביצות ואגמים הם הראשונים להיפגע מפעילת האדם - מייבוש, מזיהום ומהצטמצמות מרחב המחיה עקב הפיכת שטחי הביצה לשטחי חקלאות. עמק החולה אינו יוצא דופן, ובמאבק היומיומי על שמירת הטבע בעמק יש בדרך כלל יותר עדויות מדאיגות למצוקה ולהצטמצמות אוכלוסיות מאשר לסימנים להתאוששות. הגילוי מחדש של העגולשון שחור-גחון, לאחר שנים

באמצע נובמבר 2011 קיבלנו אות חיים מן העבר: מצאנו שוב את העגולשון שחור-גחון. שני פרטים בוגרים בלבד ושני ראשנים של הצפרדע הקטנה, שנמצאה והוגדרה לראשונה על ידי פרופ' היינריך מנדלסון ופרופ' היינץ שטייניץ ב-1940, נמצאו בשפך נחל שוח (ואדי פאג'ר) סמוך לגדותיה המזרחיים של החולה (הממצא פורסם בעיתונות המדעית ב-1943). פרט בודד נוסף נמצא ב-1955 בתעלת ניקוז של ייבוש החולה (ומציאתו פורסמה באותה שנה). פרסומים אלו מלפני ייבוש החולה לא כללו נתונים נוספים מעבר לתיאור המין ולהגדרתו. מאז ייבוש החולה לא נמצאו פרטים נוספים, וב-1996 הצפרדע הוכרזה באופן רשמי כמין שנכחד מן העולם כולו. ב-15 בנובמבר 2011 מצא יורם מלכה, פקח רשות הטבע והגנים בשמורת החולה, את הצפרדע הנכחדת בשמורה, גילוי שחולל סערה בעולם שמירת הטבע.

הטבע מתעורר לחיים

העגולשון שחור-גחון, כמין אנדמי לישראל, היה תמיד אחד הסמלים הבולטים להפסד הצורב שנחל הטבע בעת ייבוש החולה. עם היעלמות בית הגידול העשיר נעלמו מינים רבים שחיו רק בעמק החולה, ובהם הצפרדע המפורסמת, שני מיני דגים ומכרסם אחד ועוד חסרי חוליות רבים, כולל מיני חרקים וסרטנאים. עוד נעלמו מהנוף הישראלי גם מיני עופות מים רבים, ובהם העיטם לבן הזנב, הנחשון, צולל הביצות ועוד.



חזר לחיים - העגולשון שחור-גחון. צילום: דרור גלילי



חבר מביא חבר - העגולשון שחור-גחון השני שנמצא בשמורת החולה. צילום: יפעת ארצי

אירוע מכונן בקנה מידה עולמי

הופעתו המחודשת של העגולשון שחור-גחון נחשבת לאירוע מכונן גם בקנה מידה בינלאומי. לדבריה של ד"ר דנה מילשטיין, אקולוגית בתי גידול לחים של רשות הטבע והגנים, בעשורים האחרונים מתרבים הדיווחים על ירידות חדות באוכלוסיות דו חיים בכל העולם. תופעה מדאיגה זו לא פסחה על ישראל וכל ששת המינים המקומיים המוכרים הנוספים בישראל מוגדרים כיום ברמת סיכון כזו או אחרת, ועל כן הוכרזו כערכי טבע מוגנים. מצבם של הדו חיים בישראל מדאיג במיוחד שכן בנוסף להרס ולזיהום של בתי הגידול, התורמים להיעלמותם, התגלתה לאחרונה בישראל מחלה, המוכרת בעולם כגורם מרכזי הקשור בדעיכה של אוכלוסיות דו חיים. רשות הטבע והגנים פועלת ומשקיעה משאבים רבים בשימור המינים המקומיים ותפעל בשיתוף המומחים המקומיים גם לשימור ולביסוס האוכלוסייה של עגולשון שחור-גחון.

כמעט, על כן מוקדם לקבוע איזה בתי גידול לחים הוא מאכלס.

מציאתו של העגולשון שחור-גחון התרחשה במקרה, כאשר מלכה סייר בשמורה באופן שגרתי, ולא במסגרת מחקר או סקר ייעודי. מאז מצא מלכה שישה פרטים נוספים של העגולשון שחור-גחון באותו אזור בשמורה, והפך למומחה עולמי במציאתו.

כל הפרטים נמדדו, נלקחו מהם דגימות גנטיות, הם צולמו ושוחזרו בחזרה במקום שבו נמצאו. דגם הניקוד על הגחון מהווה "טביעת אצבע" ייחודית לכל פרט צפרדע, דבר שיאפשר זיהוי פרטני כשיתגלו עוד צפרדעים.

רשות הטבע והגנים בשיתוף עם ד"ר שריג גפני, מבית הספר למדעי הים - מכמורת, המרכז האקדמי רופין, מתכננים סקר בשמורה ובבתי גידול לחים אחרים בעמק כדי לגלות פרטים נוספים על הצפרדע. בסקר ייעשה מאמץ למציאת פרטים בוגרים נוספים, בין השאר בעזרת שימוש במכשירי הקלטה, וכן למציאת ראשנים.

כעת יידרש עדכון ספרים רבים שנכתבו על היסטוריית הייבוש של עמק החולה, ושינוי תפיסה אצלנו - שבטבע אולי הכול עוד יכול לקרות!

והחלו זורמים לשמורה תוך כדי חידוש מקטע בית הגידול הטבעי שנעלם קודם. ייתכן ששיפור במצבה של השמורה מאפשר כעת גם שיפור במצבם של בעלי חיים, שמהם נותרו אוכלוסיות שרידיות בלבד. ההשערה היא שיייתכן שאוכלוסייה שרידית קטנה של העגולשון שחור-גחון שרדה בסבך של נחל עינן או בסמוך, ועם החיאתו מחדש של הנחל וזרימתו אל שמורת החולה, הרחיבה הצפרדע את תחום המחיה שלה. מעניין לציין כי בחפירות ארכיאולוגיות בתל עינן נמצאו שרידים של עגולשון, שככל הנראה חי על גדותיו המערביות של האגם במשך עשרות אלפי שנים.

צפרדע קטנה גדולה

קצת על הצפרדע הקטנה שעשתה רעש גדול: העגולשון שחור-גחון (בשמו המדעי: *Discoglossus nigriventer*) כשמו כן הוא - דו חיים קטן, בעל גחון שחור ומנוקד ולשון עגולה (בניגוד לצפרדעים אחרות, שלהן לשון מאורכת שנסלפת מהפה בעת הצייד). העגולשון שחור-גחון הוא מין חסר זנב, ממשפחת העגולשוניים, משפחת דו חיים קדומה, שממנה קיימים מינים נוספים בעיקר באגן המערבי של הים התיכון. העגולשון המקומי לא נחקר

תן לשים ת'ראש על דיונה

שטחי החול הטבעי הולכים ונעלמים ואיתם עשיר וייחודי של בעלי חיים, צמחים ונוף קסום. חולות סמר הם גוש החולות הגדול האחרון בערבה, המציג דיונות חול זך טבעיות אל מול הרי אדום היפים - חלקם שמורה מאושרת וחלקם עומד היום בפני סכנת כרייה וייעולם לחלוטין אם לא נשמור עליהם

כתב וצילם: ד"ר בני שלמון, אקולוג מחוז אילת, רשות הטבע והגנים

מ־40% אוויר - מבודד מעולה, המאפשר אגירת מים מתחת לפני השטח. כשטמפרטורת פני החול בקיץ ממריאה ליותר מ־60 מעלות - בעומק מטר הטמפרטורה כ־25 מעלות, והיא קבועה במשך כל עונות השנה ושעות היממה. סיבה טובה לכך שרוב שוכני החולות מחופרים במחילות ביום ופעילים בלילה.

אילו צמחים ובעלי חיים נמצאים בחולות?

חולות הם בית גידול ייחודי, עשיר במינים, שכמה מהם מצויים רק כאן (אנדמיים). השיחים בחולות יכולים לעמוד בתנאים הקשים של תנועת המצע: מחד גיסא, חשיפת שורשים, ומאידך גיסא, כיסוי ענפים. צמחים חד שנתיים נמוכים חשופים לשיוף הצמח על ידי גרגירי החול העפים ברוח ("ניקוי חול"). הם בעלי כסות שיער, רקמה מתה או שערות דביקות, שאליהן נדבק החול היוצר ציפוי, המגן מפגיעה ברקמות החיות של הצמח.

את החולות הנעים מאפיינים שיחי עציון (פרקרק) פרסי שמקורם במדבריות מרכז אסיה (מדבר גובי), העמידים לחשיפת שורשיהם עם תנועת הדיונות. במקום שהחול מתייבב גדלים שיחי שבטוט מצויץ, שפירותיהם מעוטרים בזיזים ("מצויצים"), המאפשרים תפוצה עם הרוח ופריחהם הקטנים מפתיעים ביופיים. הצמח כפתור החולות סומך על כפות



הטופל האדום - מואבק על ידי זבובים



בת־מדבר מצרית - מופיעה בעונה גשומה

חולות סמר הם גוש החולות האחרון שנותר בערבה בשטח ישראל. בערבה הירדנית יש "יום חולות" בשטח של כ־80 קמ"ר מול יטבתה־יהל. רוב חולות הערבה נוצלו לחקלאות או נכרו לחול לייצור בטון. חולות סמר השתרעו בעבר על כשבעה קמ"ר, ממלחת יטבתה בצפון ועד נחל נימרה בדרום. היום נותרו מהם כ־1.9 קמ"ר שהם שמורה - הקצה הדרומי של שמורת יטבתה (מוכרזת) ושמורת חולות סמר (מאושרת), וכ־0.7 קמ"ר המיועדים לכריית חול.

באוקטובר האחרון עלו חולות סמר לכותרות ולמודעות הציבור בישראל במאבק מתוקשר של אנשי רשות הטבע והגנים, חברי קיבוץ סמר, אנשי המועצה האזורית חבל אילות וחובבי טבע רבים נגד הפיכת החולות לאתר כרייה - בעיקר לצורך חול לבנייה באילת.

מאין הגיעו החולות לערבה הדרומית?

בניגוד לדעה הרווחת על הקשר בין חול לים, מקור החולות הוא בבליה של אבני חול בבקעת תמנע, המתפוררות לחול. החול מוסע על ידי הנחלים למרכז הערבה והרוח מנפה אותו, כך שעל פני השטח נשאר חול נקי ומתחת לפני השטח מצויות שכבות של חרסית מעורבת בחול. החול עשוי כדורוני קוורץ, ובהם יותר



חולות סמר בבוקר יום חורפי

לפעילות בשעות הלילה. חלק מבעלי החיים הולכים על החול וחלקם "שוחים" בו. ההתאמה לחולות מתבטאת ב"הולכים על החול" בהרחבת שטח כף הרגל בשערות או בזיפים כדי לאפשר הליכה על מצע נע, בדומה לנעלי שלג. ה"שוחים" בחול מצטיינים בגוף חולודינמי (דומה להידרודינמי), חלק, נטול שערות או זיפים, בעל קצה קדמי מחודד כדי לפלח את החול ואמצעי חתירה בחול - רגליים דמויות משוט שלהן כף רגל מורחבת. בלילה שולטות חיפושיות ממשפחת השחרוריתיים. בולטת בגודלה המסורתית העטורה, שלה זר קוצים סביב כנפי החפייה. החיפושית ארודית "שוחה" בחול אך גם מיטיבה ללכת עליו.

הטרמיטים הם חרקים חברתיים האוכלים תאית (עץ יבש). בבוקר קריר הם יוצאים לאסוף קטעי צמחים יבשים, שאותם הם



שבטוט מצויץ - פרחים קטנים מפתיעים ביופיים

רגלי יונקים לתפוצתו: יחידת התפוצה שטוחה ככפתור בצד הנח על החול, ואילו הצד הפונה לרגל המפיץ מצויד בקוצים רבים (ראו תמונה). כצמחי מדבר רבים, הכפתור מפזר את הסיכון, ואינו "סומך" על גשם בודד במדבר הצחיח. רק זרע אחד או שניים, ביחידת התפוצה, נובטים אחר אירוע גשם.

בשנה גשומה החולות מתכסים במרבד חד שנתיים, שבו בולטים פרחי בת-מדבר מצרית, ציפורנית החולות, שעליה דביקים, ומיני צמחי בצל כמו שום סיני וכתריים אדמדמים. לעתים צץ מתוך החול "חוטם" אדום-תפרחת - הטופל האדום, הטפיל על שורשי שיחים, והמואבק על ידי זבובים (לא כדאי להריח!).

התנאים מתחת לפני החול מאפשרים לבעלי חיים רבים וייחודיים לחיות במחילות מתחת לפני השטח, ולצאת

מזדקפת על רגליה האחוריות כשהיא נעה על פני החול בחיפוש אחרי חרקים. גרביל דרומי הוא מכרסם אוכל זרעים, שכפות רגליו השעירות מאפשרות לו לקפוץ על פני החול בלי לשקוע כשהוא מחפש מזון (ריכוזי זרעים). זהו המקום היחיד בישראל שבו אפשר למצוא אותו וכן את העקרב המותאם להליכה על החול, עקרבחול יטבתה.

את המכרסמים והזוחלים טורפים העכנ הגדול הארסי, האורב לטרפו כשהוא מחופר בחול, חוץ מראשו, והשועל המצוי, הטורף הנפוץ ביותר כאן ובכל בתי הגידול בישראל. נראה שעלייה בגודל אוכלוסייתו, בשל תוספת מזון משטחי

סוחבים לפתח הכניסה למושבה התת קרקעית. הטרמיטים טעימים מאוד לכל טורפי החרקים, ובהם בולטת הנמלה הטורפת נווטת שחורה, הפעילה ביום ומנווטת חזרה למושבה התת קרקעית בעזרת השמש.

מחקרים על עולם החי בחולות סמר של ד"ר אורי שיינס, החוג לביולוגיה אבולוציונית סביבתית, אוניברסיטת חיפה, ותלמידיו גילו כאן מין חדש למדע - עכביש ענק ממשפחת המברישיים (*Cerbalus aravensis*). בין הפעילים בלילה בולט החומט נחושית חולות המותאם ל"שחייה" בחול ועקבותיו המפותלים נפוצים מאוד. לעומתו, השממית ישימונית תמנע



נביטה של כפתור חולות



עציון (פרקרק) פרסי - עמיד לחשיפת השורשים עם תנועת הדיונות



שום סיני בנחל שעלב

בית הגידול החולי הסמוך: שיחי עציון (פרקרק) פרסי גדלים לגודל "עצים", תוך יצירת סבך צפוף על חול מיוצב; גרביל דרומי נדחק מפני גרביל הערבה, השוכן בשכני נחלים ובחול מיוצב. את ישימונית תמנע מחליפות שממית בתים ונחושיית עיננית.

תוספת המזון גרמה גם לעלייה באוכלוסיות העורב חום העורף והשועל המצוי, ולחדירת התן, מין ים תיכוני. הגידול באוכלוסיות המינים המתפרצים גרם לדחיקה של אוכלוסיות מיני היונקים והזוחלים הייחודיים לחולות, לירידה במספרם ולהכחדתם.

אנו רוצים לשמור על הצומח, על החי ועל בית הגידול הייחודי, שבו מגוון גבוה של מיני צמחים ובעלי חיים, בעלי התאמות מעניינות לתנועה על החול ובתוכו, ולאפשר ביקור קהל בשמורה, ברגל בלבד, ללא סימון שבילים. עזרו לנו לשמור על חולות סמר.

מטעי התמרים, הצמודים לחולות, גרמה לדחיקת שועל החולות (המוכר גם בשם שועל הנגב), המותאם לחולות, שנכחד מחולות הערבה, בשנות ה-90 של המאה ה-20.

מה עוד מאיים על החולות?

האיום העיקרי על מערכת אקולוגית עשירה זו הוא הטרקטורונים, הגייפים ואופנועי השטח, שלמרות השילוט והאכיפה נכנסים לשטח ומועכים את עולם החי העשיר בחולות, שרובו מחופר מתחת לפני השטח (התנועה על החולות מותרת ברגל בלבד).

בנוסף על כך, מטעי התמרים הם צרכני מים גדולים. כל עץ תמר מקבל כ-1 מ"ק ליום, וכמויות גדולות של קומפוסט. השקיה זו יצרה אקוויפר מלאכותי בעומק שניים-שישה מטרים המכיל עודפי חנקות והיא משנה את



נהנים על הדיננות ושומרים עליהן