

מצב חיות הבר בישראל

אומדן גודל אוכלוסיות נבחרות של מיני חולייתנים והערכת מגמותיהן
דוח העשור 2020

עורך ראשי: ד"ר נעם לידר



מצב חיות הבר בישראל

אומדן גודל אוכלוסיות נבחרות של מיני חולייתנים והערכת מגמותיהן

דוח העשור 2020

עורך ראשי: ד"ר נעם לידר



עורך ראשי: ד"ר נעם לידר

עריכה: ד"ר תמי קרן-רותם

צוות היגוי: ד"ר יהושע שקדי, אורי נווה, ד"ר תמי קרן-רותם

כותבים: ד"ר נעם לידר, יפעת ארצי, חוה גולדשטיין, ד"ר עמית דולב, אוהד הצופה, שמוליק ידוב, ד"ר יניב לוי, ד"ר דנה מילשטיין, אסף מירוז, ד"ר יריב מליחי, ד"ר משה נתן, עמוס סבח, זהבה סיגל, ד"ר יפתח סיני, רועי פדרמן, ד"ר טל פולק, אלה פסטרנק, ד"ר אסף צוער, ד"ר אודי קולומבוס, ד"ר תמי קרן-רותם

מפות: דותן רותם

עריכת לשון: ענת פדן

עיצוב גרפי: נעמה עירון

צלמים: אורי פרו, אייל ברטוב, איתי שמשון, אלדר אמיר, אלון מאיר, אסף בן דוד, בני שלמון, ג'ורג' נורקין, גיא לויאן, ג'מיל אטראש, דורון ניסים, דותן רותם, דיוד רזק, חגי יוחנן, טל ליונגקי, יורם שפיר, יניב כהן, יניב לוי, יעקב כץ, נועה זלצר, ניר הרשקוביץ, סיון מרדוק, עדי אשכנזי, עזרא חדר, עידו שקד, עמרי יוסף עומסי, עמרם צברי, ערן גיסס, ערן היימס, שי קבסה, שלו מן

שער קדמי: יעלים זכרים בשדה בוקר. צילום: עזרא חדר

שער אחורי: למעלה ובכיוון השעון: צבאי נגב. צילום: דורון ניסים, שקנאי מצוי. צילום: דיוד רזק, נשר מקראי. צילום: דורון ניסים

דוחות שמירת הטבע
עורכת הדוחות: ד"ר תמי קרן-רותם

חטיבת מדע עושה שימוש במחקר מדעי, בסקרים ובממשק כדי לשמור על המגוון הביולוגי בים, בבתי גידול מימיים, באוויר וביבשה ועל מגוון המינים במרחבים אלו, בעיקר על מינים בסכנת הכחדה.



ציטוט מומלץ: לידר, נ., ארצי, י., גולדשטיין, ח., דולב, ע., הצופה, א., ידוב, ש., לוי, י., מילשטיין, ד., מירוז, א., מליחי, י., נתן, מ., סבח, ע., סיגל, ז., סיני, י., פדרמן, ר., פולק, ט., פסטרנק, א., צוער, א., קולומבוס, א. וקרן-רותם, ת. (2022). מצב חיות הבר בישראל: אומדן גודל אוכלוסיות נבחרות של מיני חולייתנים והערכת מגמותיהן, דוח העשור 2020. דוחות שמירת הטבע. הוצאת רשות הטבע והגנים.

Leader, N., Artzi, Y., Goldstein, H., Dolev, A., Hatzofe, O., Yidov, S., Levy, Y., Milstein, D., Mayrose, A., Malihi, Y., Nathan, M., Sabah, A., Siegel, Z., Sinai, Y., Federman, R., Polak, T., Pasternak, A., Tsoar, A., Columbus, U. And Keren-Rotem, T. (2022). The State of Wildlife in Israel: Estimating the Size of Selected Populations of Vertebrate Species and Assessing Their Trends, Report of the Decade 2020. Nature Conservation Reports. Published by the Israel Nature and Parks Authority.



השמירה על חיות הבר היא אחת מהפעולות המרכזיות והמאתגרות של רשות הטבע והגנים. החוק להגנת חיית הבר חוקק בישראל לפני כשישים שנה ואחת ההצלחות הראשונות הייתה הצלת היעל הנובי מפני הכחדה. לצערי, גם כיום ממשיך צייד מכוון של חיות בר ואליו נוספו עוד איומים: הצטמצמות שטחים טבעיים וקיטוע בתי גידול, הרעלות וזיהומים, התפשטות מינים פולשים והתפרצות אוכלוסיות עקב השארת מזון זמין בשטח. מטיילים עלולים לפגוע בחיות בר עקב השארת אשפה בשטח המסכנת אותם באכילת ניילונים, מגבונים וכיוצא באלה.

כחלק מהשמירה על חיות הבר מתקיימות עוד מראשית ימיה של רשות הטבע והגנים ספירות של מינים בכל הארץ. ספירת מינים היא חוויה ייחודית לאנשי רט"ג והמתנדבים הקבועים המלווים אותה. זר לא יבין את תחושת השליחות האוחזת בצוותים הסופרים שנה אחרי שנה. זכורה לי היטב ההתרגשות מספירת עופות המים בשמורת טבע עין אפק עם אור ראשון, כשהשמורה רוחשת בסבך קניה ואני מלאת צפייה לזהות את המינים המוכרים, ולא פחות את הלא מוכרים. ספירות הצבאים בצינת הבוקר היו פסגת החוויה. אולי בשל יופיים ועדינותם של בעלי החיים הללו והסיפוק העצום בזיהוי שלהם בשטח הפתוח. למסורת זו נוספו במשך השנים ספירות של עוד עשרות מינים.

בזכות ניתוח הספירות למדנו בשנה האחרונה שנמשכת עלייה רב-שנתית בגודל אוכלוסיות יעלים וצבאי נגב. בחופי הים איתרנו שיא במספר תטולות ביצים של צבי ים. כמות הזאבים גדלה בכרמל והיא תכווין את פעולות הממשק לוויסות נזקים למשק האדם. לספירות יש גם תרומה רבה באיתור מפגעים: במדבר יהודה אותרו בספירה שיעור גבוה של תמותת גוזלי דורסים בשל מחלה וחלקם קבלו טיפול מציל חיים.

דוח זה מרכז עשרות ספירות שונות והוא מעיד על המאמץ העצום שמשקיעים בכל שנה עובדי רשות הטבע והגנים ומתנדבים רבים. אני מבקשת להביע הערכה רבה על עבודתם ותרומתם העצומה בשמירת חיות הבר.

רעיה שורקי

מנכ"ל"ת רשות הטבע והגנים



כתיבת דברי פתיחה למסמך זה משמחת אותי במיוחד - בגלל הקשר האישי שלי להתפתחות הספירות העיתיות לאומדן אוכלוסיות בעלי החיים ולפרסום תוצאותיהן, המתבצעים ברט"ג. חטיבת המדע החליטה בתחילת שנות ה-90 של המאה הקודמת לבטל חלק ניכר מספירות בעלי החיים שנעשו בארגון כבר שנים ארוכות. הסיבה לביטול הייתה מדעית ואפשר לתמצת אותה כך: המפקד מתבצע ללא חזרות ובלי אפשרות למדוד שונות, ולעיתים אי אפשר להסביר את השינויים משנה לשנה בתוצאות הספירה. לכן, לדעת החוקר שבחן את השאלה, אין טעם בפעילות החברתית הזאת שאינה מוסיפה לידע הנחוץ לממשק האוכלוסיות.

כשנתיים לאחר שהצטרפתי לרשות פנה אליי פקח מדבר יהודה, דוד מנינגר, וביקש שאבחן שוב את השאלה משום שלהבנתו הידע המצטבר מהספירות הוא בעל ערך. בחנתי ביסודיות את חוות הדעת הכתובה שבעטיה בוטלו הספירות, והגעתי למספר מסקנות: (1) קשה מאוד עד בלתי אפשרי להסיק מסקנות מספירות בשתי שנים עוקבות, כי אכן אי אפשר לבחון סטטיסטית את השינויים; (2) התוצאות אינן מתפרסמות כהלכה באופן שיאפשר הסקת מסקנות; (3) הפעילות החברתית בספירות היא מרכיב מרכזי, אך בניגוד לחוות הדעת המדעית חשבתי שהיא חשובה מאוד כי היא מקרבת את עובדי רט"ג לטבע; (4) מידע חלקי טוב יותר מחוסר מידע כלל, והספירות חשובות ככלי לבחינת מגמות.

הספירות חודשו, ויש לשבח את רט"ג על האומץ לשנות החלטה. ב-2001 פורסם לראשונה, למיטב ידיעתי, דוח על מצבן של אוכלוסיות חיות בר נבחרות בישראל על פי תוצאות הספירות, ומאז התפרסמו עוד מספר דוחות. הדוח הנוכחי, הטוב מכולם, הוא האחרון בסדרה לפי שעה. דוח זה, שכתב ד"ר נעם לידר, מחדש בעיקר בכך שהוא מאפשר לבחון מגמות ארוכות טווח בזיקה לאורך הדור של כל מין. חשוב לציין שלמרות שהספירות אינן מאפשרות הסקת מסקנות חד-משמעיות על שינויים קצרי טווח משנה לשנה, יש בידינו היום כלי שבעזרתו אפשר לבחון סטטיסטית שינויים ארוכי טווח בגודלן של אוכלוסיות.

ברבות השנים התברר שההבנה האינטואיטיבית של עובדי רשות שמורות הטבע לפני עשרות שנים, ולפיה יש טעם וחשיבות בביצוע מפקדים שנתיים לאוכלוסיות, הייתה הבנה נכונה מאוד. בזכות החזון שלהם וההתמדה רבת השנים בביצוע המפקדים השנתיים של עובדי רט"ג שהמשיכו את דרכם, היום אנחנו יכולים לקבל תמונה טובה של מצבן של אוכלוסיות נבחרות של חיות בר בישראל.

ד"ר יהושע שקדי

מדען ראשי, רשות הטבע והגנים

הקדמה

רשות הטבע והגנים סופרת עשרות מינים של חיות בר זה כמה עשורים. הספירה נעשית במבצעים לוגיסטיים מורכבים של ספירות ומפקדים שנתיים ובמאמצים ניכרים להגיע למקומות החיות של בעלי החיים, נידחים ככל שיהיו. כל ספירה ברוח זה מתבססת על דוח ספירה מפורט, המתפרסם מדי שנה בשנה מייד לאחר הספירה, והקורא המתעניין מופנה לקישור לדוח השנתי המלא. לאחר כל מפקד מופצות תוצאותיו למתעניינים במין או באוכלוסייה מסוימת והן משמשות לתכנון ולעדכון תוכניות הממשק לאותן אוכלוסיות.

אנו עושים ספירה שנתי של עשרות מינים מפני שחשוב לנו לדעת מה מצבן של אוכלוסיות מינים בסכנת הכחדה היום, ומשום שעם כל ספירה שנתי הולכת ומתבהרת תמונת המצב של האוכלוסיות באזורי תפוצתן ושל המגמות בהן. מספירות של מינים שהחלו לפני כמה עשורים, כגון הנשרים, אנו יודעים שבעבר תפוצתם בישראל הייתה נרחבת ויודעים מהם השינויים שגרמו להצטמצמותה כיום.

דוח זה אינו מציג את תוצאות כל ספירות מיני הבר שהתבצעו בשנת 2020 אלא מתמקד בספירות מיני חולייתנים בלבד. הדוח מתמקד בשלושה סוגי מינים: מינים נדירים בסכנת הכחדה, מינים המוגדרים "מיני דגל" בעלי ערך תרבותי וציבורי, ומינים המוגדרים "מיני מטרייה". מיני מטרייה הם מינים גדולי גוף בדרך כלל, שאוכלוסיותיהם מתפרסות על פני שטחים גדולים ומגוונים והם יכולים לשמש סמנים למצבו של כלל מקום חיותם. מתוך כך הם משמשים סמן גם למצבם של מינים אחרים שתפוצתם חופפת את תפוצת מין המטרייה או כלולה בשטחו. הרשות מבצעת גם ספירות של מינים הנחשבים מינים מתפרצים, שאוכלוסיותיהם גדולות מכושר הנשיאה הטבעי של השטח, אולם רק חלקן מובאות ברוח זה.

הדוח מסכם ומציג תוצאות ספירות של עשר השנים האחרונות והוא פרסום המשך של דוחות סיכום המתפרסמים אחת לעשור. קיבוץ תוצאות הספירות של עשרות מינים בפרסום אחד מיועד להשיג שלוש מטרות: ריכוז מידע והצגתו בפני טווח רחב של מתעניינים; סרטוט תמונה על מצבו של כל מין ברמה ארצית ואזורית ולא רק של אוכלוסיות יחידות; והצגת השינויים בגודלי האוכלוסיות בתבנית קבועה, באופן שיקל על מקבלי ההחלטות להחליט ולבצע פעולות ממשק נדרשות כדי לשמור על מין או על אוכלוסייה מסוימת.



צילום מ-8.6.1983 בחוף דור הבונים. שחרור צבי ים ירוקים וחומים בני שלוש שנים שגודלו בדולפינריום. צילום: שלו מן

מבנה חוברת הרוח:

החוברת ערוכה בחלוקה לקבוצות שיטתיות של חולייתנים: יונקים, עופות וזוחלים. בכל קבוצה נעשתה תת-חלוקה - לספירות של אוכלוסיות של מינים מסוימים ולספירות של חברות הכוללות כמה מינים, אם בוצעו.

תבנית הבאת הדברים היא הצגה כללית של המין, ציון אזורי המחיה שלו, מצב שימורו, הסיבות לספירת אוכלוסייתו ושיטות הספירה. לאחר מכן מוצגות תוצאות הספירה בשנת 2020 (או בשנת הספירה האחרונה) והשוואתן לתוצאות הספירות משנים קודמות. על מנת לאפשר התבוננות ארוכת טווח במגמות באוכלוסיית כל מין השתמשנו לבחינת המין, בהמלצת IUCN, בחלון זמן המייצג שלושה דורות שלו כשהדבר ניתן, או בטווח השנים שבו האוכלוסייה נספרה גם אם מניין השנים אינו מגיע לכדי שלושה דורות. לבסוף, לכל מין בחוברת מובאים סיכום מצבו בישראל על פי תוצאות הספירות והגדרה של הפעולות והממשקים הנדרשים לשימורו.

יום המפקד השנתי הוא יום שיא, שבו נבחנים כלל מאמצי השימור של אנשים וגורמים מסורים במשך שנה שלמה: פקחים ומנהלי שטח, אקולוגים, מתכננים, אנשי אכיפה וכלל הגורמים המעורבים באופן ישיר ועקיף בממשקי שימור המין. **אנו מודים לעובדי רשות הטבע והגנים לדורותיהם ולמתנדבים הרבים שהשתתפו בספירות ועודם משתתפים בהן על תרומתם לשימור חיות הבר של ישראל. רוח זה מוקדש לכם.** כמו כן אנו מבקשים להודות למרכז היונקים בחברה להגנת הטבע על שיתוף הפעולה בביצוע סקרי העטלפים והלוטרות.

ד"ר נעם לידר

מנהל אגף אקולוגיה בחטיבת המדע, רשות הטבע והגנים



ספירת צבאי שיטים בשמורת טבע חי בר יטבתה. צילום: ערן היימס

תקציר

תרבותי וציבורי, ובמיני מטרייה המשמשים סמנים למצבם של המערכות האקולוגיות ובתי הגידול במקומות חיותם. ברוח נכללים אף מספר מינים שחשוב לספור אותם מפאת חיכוכם עם האדם.

תוצאותיו מראות שבעשורים האחרונים גודל האוכלוסיות של רוב המינים שנספרו, בהם רבים בסכנת הכחדה חמורה, במגמת עלייה או נשאר יציב. זאת אומרת שבאופן כללי מצבם של מרבית מיני היונקים, העופות והזוחלים שנבדקו נשאר יציב או השתפר בעשור האחרון וזה כמה דורות, ומעיד שמכלול פעולות השימור והממשק המיושמים אכן תורם לשימורם. עם זאת, בשני מינים נמצאה מגמת ירידה מתמשכת ומצב אוכלוסיותיהם מידרדר: אוכלוסיית נשר מקראי קטנה ברור האחרון של המין, ואוכלוסיית לוטרה אירופית קטנה בשני הדורות האחרונים של המין.

מצבן של אוכלוסיות מיני דגל ומטרייה

יעל נובי

היעל הנובי הוא מין דגל לשמירת הטבע בישראל. הוא סמל להצלחה של שמירה על מינים והוא גם סמלה של רשות הטבע והגנים מיום הקמתה ב-1964 בגלגולה הראשון - רשות שמורות הטבע. גודל האוכלוסייה העולמית של היעל בירידה, וכנראה היום האוכלוסייה בישראל היא הגדולה והמוגנת

ייעוד התוכניות לשימור מינים שרשות הטבע והגנים מפתחת ומיישמת הוא לשפר באופן משמעותי את מצבם של מינים נבחרים, ומתוך כך לשפר ולשמור גם על התפקודים הטבעיים של מערכות אקולוגיות.

ניטור וספירה רב-שנתית של אוכלוסיות מיני חיות בר הם הפעולות החשובות בתוכניות לשימור מינים, שכן הם מעניקים כלים לניתוח מצבן של אוכלוסיות ומגמות השתנותן. תוצאות הספירות שרט"ג אספה במשך כמה עשורים הן גורם חשוב בקביעת הפעולות שיש לעשות כדי למנוע התמעטות של אוכלוסיות ולאמוד את יעילותן של פעולות ארוכות טווח של ממשק שימור מינים, והדוח ישמש את רט"ג לעדכון תוכניות השימור למינים בהתמודדות עם איומים קיימים ולהיערכות הנדרשת לאיומים בעתיד.

דוח זה, כקודמיו, מציג את תוצאות הספירות מעשר השנים האחרונות. עם זאת, ניתוח התוצאות ומידת הצלחתן של פעולות השימור והממשק נעשה בדרך אחרת מקודמיו, ומתרכז בדרך שממליץ IUCN, והיא לבחון את מצב האוכלוסיות בשלושת הדורות האחרונים של כל מין, מפני שעל פי רוב הם מבטאים הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות של אוכלוסיות.

הדוח סוקר את מצבם של מינים בקרב קבוצות החולייתנים יונקים, עופות וזוחלים. הוא מתמקד במינים נדירים בסכנת הכחדה, במיני דגל בעלי ערך

מגודלה לפני עשור. לפי האומדן סך כל אוכלוסיית הצבאים בישראל בשנת 2020 הוא 5,500 פרטים בערך.

צבי נגב

תפוצתו העולמית של מין זה היא במדבריות צפון אפריקה, סיני וישראל. בישראל הוא מצוי בנגב ובערבה, ומדרום הנגב המערבי וחוף ים המלח עד אילת. צבי הנגב הוא מין דגל של הסביבה המדברית ומין מטרייה. בשל התאמתו לשטחים פתוחים ונרחבים כגון שטחים מישוריים וואדיות רחבים במדבר, הוא משמש סמן לשינויים במצב בית הגידול, ולכן ירידה בגודל אוכלוסייתו יכולה להעיד על הידרדרות כושר הנשיאה של השטח ואיכותו.

ספירה רב-שנתית כבר נעשית יותר משלושה דורות של המין בתחום תפוצתו בנגב ובערבה בחמישה אזורים מייצגים. תוצאות הספירה מעידים על מגמת עלייה בגודל האוכלוסייה כמעט עד כדי הכפלתה בתקופה זו. רוב הגידול נצפה באוכלוסיות מרכז הערבה והנגב, בעיקר בנחלים הגדולים, ורק מקצתו נצפה בדרום הערבה וצפונה ממנה. בשנת 2018 נספרו 1,433 צבאי נגב.

אוכלוסיות מינים שמצבן מידרדר

נשר מקראי

בעבר תפוצתו העולמית של המין הייתה רחבה: מחצי האי האיברי במערב ומדינות דרום אירופה ועד הודו במזרח, וכן צפון אפריקה. חלק מהאוכלוסיות האירופיות והדרום-מערב אסייתיות נודדות בחורף לאפריקה ולחצי האי ערב, אולם היום האוכלוסייה מקוטעת והמין נעלם או התמעט מאוד בחלק ניכר מתחום תפוצתו. גם בישראל תפוצת המין הצטמצמה, ובשני העשורים האחרונים היא פחתה מ-120 זוגות מקננים ל-50 זוגות בלבד. בצפון מקננים נשרים רק בכרמל, ובדרום במדבר יהודה ובהר הנגב.

הנשרים נספרים 22 שנים, שהן פרק זמן קצר בהרבה משלושה דורות של המין (כ-54 שנים). בחורף 2020

ביותר בעולם. עיקר האוכלוסייה מרוכז בשני אזורים: מדבר יהודה והר הנגב. שתי אוכלוסיות קטנות חיות בהרי אילת והערבה הדרומית ואוכלוסייה אחת ברמת הגולן. מקורה הוא יעלים מעין גדי שהועתקו בעבר לרמת הגולן.

ספירתה של כל אוכלוסייה התחילה בזמן אחר ואפילו הספירה של הוותיקה בהן, בהרי אילת, נספרת פרק זמן קצר משלושה דורות. ובכל זאת רואים שהספירות מורות בדרך כלל על יציבות או על עלייה מתונה בגודל האוכלוסיות בתקופה המהווה יותר משני דורות של יעלים. פירוש הדבר הוא שתגובת האוכלוסייה בטווח זמן קצר עד בינוני על איומים, ובד בבד פעולות ממשק השימור של רט"ג, התגלמו ביציבות או בעלייה במספרה. ב-2019 נספרו בתחום תפוצתו של היעל הנובי מעט פחות מ-1,000 פרטים.

צבי ישראלי

בעבר נפוץ מין זה בחצי האי ערב ובמזרח התיכון. עם השנים הצטמצמה אוכלוסייתו או נכחדה ברוב המדינות, והיום רוב האוכלוסייה נמצאת בישראל: בצפון הארץ ובמרכזה, ומהנגב המערבי ורמת מדבר יהודה וצפונה. מין זה הוא מין דגל וגם מין מטרייה. בהיותו יונק גדול הוא מין דגל, ובשל צרכיו האקולוגיים הוא מין מטרייה, ומשמש אפוא סמן (אינדיקטור) למצב הסביבה שבה הוא חי. ירידה בגודל אוכלוסיית הצבאים עשויה להעיד על ירידה באיכות השטח כולו, ומכאן חשיבות הספירה של מין זה.

ספירה רב-שנתית נעשית רק באוכלוסיות צפופות באזורים אלו: דרום רמת הגולן, רמות נפתלי, רמות יששכר, גלבוע, נחל עמוד תחתון וחולות מישור החוף הדרומי בשמורת טבע ניצנים. האוכלוסיות נספרו כמשך שלושה דורות ויותר של המין ומראות מגמות ארוכות טווח במצבן. בחלק מהאזורים בישראל יש מגמת גידול והתחזקות של אוכלוסיות הצבאים, אך אוכלוסיות אחרות נשארו יציבות או אף קטנו. אוכלוסיית הצבאים בחולות מישור החוף הדרומי פחתה בשלושת הדורות האחרונים עד כדי מחצית

בעמק החולה והנחלים המתנקזים אליו; ובאזור הכנרת. כמו כן התגלו סימנים להימצאות של לוטרות באתרים דרומיים יותר לאורך הירדן הדרומי, וייתכן שהם מעידים על התפשטות האוכלוסייה דרומה.

מינים אחרים

כדוח מוצגות תוצאות ספירות רב-שנתיות גם של מינים אחרים: מינים בסכנת הכחדה: צבי שיטים, עיט זהוב, עיט ניצי, ברווז משויש, חוברת מדברית, צב ים חום, צב ים ירוק וצב רך; מינים שחשוב לספור אותם בעטיו של חיכוך עם האדם: קורמורן גדול, קורמורן גמד ושקנאי מצוי; וכן חברות מינים: חברת עטלפי חרקים וחברת עופות המים.



נשר שהורעל בצפון. צילום: עידו שקר

נספרו 184 נשרים: 41 בצפון ו-143 בדרום; ואותרו 47 התחלות קינון: 9 בכרמל, 4 במדבר יהודה ו-34 בנגב. בקיץ נספרו 204 נשרים: 38 בצפון ו-166 בדרום. תמונת הרבייה עגומה: בצפון שיעור ההצלחה של הרבייה היה 10% בלבד, במדבר יהודה כל הקינים נכשלו, ורק בנגב שיעור ההצלחה של הרבייה היה 75%.

אם כן, היום רוב אוכלוסיית הנשרים בישראל מתרכזת בחבל המדברי, ומספר הפרטים הנצפים ומספר הקינים המתועדים בו יציב ואף עולה באופן מתון. לעומת זה מספר הקינים במדבר יהודה ירד ירידה חדה בהשוואה לנגב, שבו ניכרת יציבות ועלייה מתונה.

תוצאות ספירות 2020 תואמות את המגמה הנצפית בעשור האחרון: בלימת הירידה ואוכלוסייה יציבה של הנשרים בישראל. ובכל זאת, זוהי רק תגובה בטווח קצר ביחס למשך דור הנשר, ותמותת בוגרים בעיקר כתוצאה מהרעלות והצלחה חלקית בלבד ברבייה מונעות גידול מורגש של האוכלוסייה. לפיכך היום אוכלוסיית הנשרים בישראל נתונה בסכנת הכחדה חמורה, ומתקיימת בזכות מאמצי שימור נרחבים.

לוטרה

תחום תפוצתה של הלוטרה הוא אירופה, אזורים רבים באסיה, ובחלקים מצפון אפריקה. ישראל היא גבול התפוצה הדרומי העולמי של המין. בישראל אוכלוסייתה הצטמצמה מאוד בשנים האחרונות וככל הנראה היא נכחדה מנחלי רמת הגולן, עמק חרוד, עמק בית שאן ועמק יזרעאל. היום היא מצויה בנחלי האיתן באגן נהר הירדן העליון ועמק החולה, באזור הכנרת ובעמק הירדן.

סקר הלוטרות מורכב מרכיבים אלו: איסוף מידע על תצפיות בפרטים חיים, איסוף פרטים דרוסים וסקר שנתי לאיתור גללים באתרים קבועים. התמדנו בדרך זו 19 שנים, שהן כמעט שלושה דורות של המין, ועם זאת קשה לאמוד לפיה את גודל האוכלוסייה והיא מעידה רק על אזורים שבהם נראים סימני פעילות של לוטרות, הרומזים על שיעורה. ממצאי סקר 2020 מעידים על אוכלוסייה יציבה יחסית בשני אזורים:

The State of Wildlife in Israel:

Estimating the Size of Selected Populations of Vertebrate Species and Assessing Their Trends, Report of the Decade 2020

Leader, N., Artzi, Y., Goldstein, H., Dolev, A., Hatzofe, O., Yidov, S., Levy, Y., Milstein, D., Mayrose, A., Malihi, Y., Nathan, M., Sabah, A., Siegel, Z., Sinai, Y., Federman, R., Polak, T., Pasternak, A., Tsoar, A., Columbus, U. & Keren-Rotem, T.

Nature Conservation Reports. Published by the Israel Nature and Parks Authority, 2022

Summary

The Israel Nature and Parks Authority (INPA) develops and implements programs to preserve wildlife and significantly improve the state of selected wildlife, thereby improving and conserving the natural functions of ecosystems.

Long-term monitoring and censuses of wildlife species are major elements in species conservation programs, as they provide tools to analyze the status of populations and their change trends. The data the INPA has collected for several decades from population censuses are a major factor in determining the steps to be taken to prevent population declines and to estimate the effectiveness of long-term measures of species conservation management. The report will be used by the INPA to update species conservation programs that manage existing threats and to prepare as needed for future threats.

This report, like its predecessors, presents the results of censuses from the past decade. Nevertheless, the analysis of the results and the degree of success of the conservation and management measures differs from previous reports and focuses on the IUCN recommendation, which is to assess the population status of each species during the past three generations, as this usually expresses a sufficiently long-term view of population trends.

The report reviews the status of key mammalian, avian and reptilian species. It focuses on rare endangered species, flagship species possessing cultural and public value, and umbrella species, which serve to indicate the state of ecosystems and habitats the reviewed species inhabit. The report also includes a number of species whose counts are meaningful due to their conflicts with humans.

The results show that during recent decades the populations of most of the species counted, many of which are critically endangered, increased or remained stable. That is to say, as a rule, the status of most species of mammals, birds and reptiles that were assessed remained stable or improved during the past decade and over several generations. This indicates that the sum total of conservation and management measures implemented does in fact contribute to their preservation. Nevertheless, the populations of two species exhibited a continuous decreasing trend and population status decline: the Griffon Vulture *Gyps fulvus* decreased during the last generation of the species, and the population of the European Otter *Lutra lutra* decreased during the last two generations of the species.

The Status of Flagship and Umbrella Species Populations

Nubian Ibex *Capra nubiana*

The Nubian Ibex is a flagship species for nature conservation in Israel. It is a symbol of the success in protecting species, as well as the emblem of the INPA since it was first established in 1964 as the Israel Nature Reserves Authority. The global population of Nubian Ibex is declining, and the Israeli population is the largest and most protected in the world. Most of the population is concentrated in two regions, the Judean Desert and the Negev Highlands. Two small populations exist in the Eilat Mountains and the southern Arava. Another population, in the Golan Heights, originates from ibexes transferred to the Golan from En Gedi in the past.

The censuses of the various Nubian Ibex populations began at different times, and even

the earliest census, in the Eilat Mountains, has been conducted for less than three generations. Nevertheless, the censuses generally indicate stability or a moderate increase in the populations during a period equivalent to more than two ibex generations. This indicates that the short to mid-term population response to threats, along with the conservation activity of the INPA, has resulted in stability or an increase in numbers. In 2019, somewhat less than 1,000 Nubian Ibex were counted in the species range in Israel.

Mountain Gazelle *Gazella gazella gazella*

Mountain Gazelles were once common in the Arabian Peninsula and the Middle East. With time, its populations decreased or became extinct in most countries, and most of the population is now found in Israel: in the north and center, and from the Western Negev and the Judean Desert Highlands to the north. The Mountain Gazelle is both a flagship and umbrella species. As a large mammal, it is a flagship species, and due to its ecological requirements, it is an umbrella species, therefore serving as an indicator of the state of its environment. A decline in the size of the gazelle population could indicate a decline in the quality of the entire area, which is what makes censuses of this species particularly important.

Multiannual censuses are conducted only on dense populations in the following regions: the southern Golan Heights, Ramot Naftali, Ramot Yissakhar, Gilboa, lower Nahal Amud (perennial stream), and the Southern Coastal Plain sands in the Nitsanim Nature Reserve. The populations were counted for more than three generations of the species and exhibit long-term trends in their status. In some parts of Israel, there is an increasing trend and strengthening of the Mountain Gazelle

populations, while other populations have remained stable or even declined. During the past three generations, the Southern Coastal Plain sands population decreased to half its size a decade ago. The Mountain Gazelle population in Israel in 2020 was estimated at approximately 5,500.

Dorcas Gazelle *Gazella dorcas*

The global range of the Dorcas Gazelle extends over the North African deserts, Sinai and Israel. In Israel, it is found in the Negev and the Arava Valley and from the southern Western Negev and the Dead Sea shores to Eilat. The Dorcas Gazelle is a flagship species for the desert environment and an umbrella species. Due to its adaptation to wide-open spaces, such as extensive flat areas and broad desert wadis, it serves as an indicator of the habitat state; consequently, decreases in its population can indicate a decline in the area's carrying capacity and quality.

Multiannual censuses of Dorcas Gazelles have been conducted in five representative areas in the Negev and the Arava in its range, for more than three generations. The results of the counts indicate an increasing population size trend, which almost doubled the population in this period. Most of the increase was observed in the Central Arava and Negev populations, mainly in the large wadis, and only some in the southern Arava and north of it. In 2018, 1,433 Dorcas Gazelles were counted.

Populations of Declining Species

Griffon Vulture *Gyps fulvus*

The global range of the species was once broad, extending from the Iberian Peninsula in the west and from Southern Europe to India in the east, as well as North Africa. Some of the

European and southwestern Asian populations migrate to Africa and the Arabian Peninsula in winter, however now the population is fragmented and the species has disappeared or severely declined over a large section of its range. In Israel, the population declined as well, and in the past two decades, has decreased from 120 to only 50 breeding pairs. In northern Israel Griffon Vultures nest only in the Carmel, and in the south they breed in the southern Judean Desert and the Negev Highlands.

Griffon Vultures have been counted for 22 years, which is a much shorter period than three generations (ca. 54 years) for the species. In the winter of 2020, 184 Griffon Vultures were counted: 41 in the north and 143 in the south; 47 nesting attempts were found: nine in the Carmel, four in the Judean Desert and 34 in the Negev. In the summer, 204 vultures were counted: 38 in the north and 166 in the south. The low breeding success is alarming: in northern Israel, breeding success was a mere 10%, in the Judean Desert all the nesting attempts failed, and only in the Negev was the breeding success 75%.

Thus, the current Griffon Vulture population in Israel is concentrated in the desert and the number of birds seen and the number of documented nests is stable, and even moderately increasing. The number of nests in the Judean Desert has declined severely compared to the Negev, where the population is stable and even increasing moderately. The results of the 2020 census agree with the trend observed during the last decade: the decline has been controlled and the Griffon Vulture population in Israel is stable. Nevertheless, this is only a short-term response relative to the generation time of Griffon Vultures, and adult mortality, mainly due to illegal poisoning and only partial breeding success, prevents a noticeable population

increase. Therefore, the Griffon Vulture population in Israel is critically endangered and survives only thanks to extensive conservation efforts.

European Otter *Lutra lutra*

The European Otter's range extends over Europe, many areas of Asia and some parts of North Africa. Israel is the southern limit of the global range of the species. In Israel, the European Otter population has declined severely in recent years, and the species is apparently extinct from the perennial streams in the Golan Heights and the Harod, Bet She'an and Yizre'el valleys. It is currently found in the perennial streams of the upper Jordan Valley basin and the Hula Valley, in the Sea of Galilee area and in the Jordan Valley.

The survey of European Otters is composed of data collected from observations of live animals, collection of roadkill victims and an annual survey to locate scat in regular sites. Although we have done this for 19 years, which is almost three generations of the species, it is still difficult to assess the population size, and it is only indicative of areas where signs of otter activity are seen, from which the population size can be inferred. Results of the 2020 survey

indicate a relatively stable population in two regions: the Hula Valley and the perennial streams flowing into it, and the Sea of Galilee area. There have also been signs of European Otters in more southerly sites along the southern Jordan River, and they may indicate that the population is spreading southward.

Other Species

The report also provides results of long-term censuses of other species. Endangered species include the Acacia Gazelle *Gazella arabica* (*Gazella g. acaciae*), Golden Eagle *Aquila chrysaetos*, Bonelli's Eagle *Aquila fasciata*, Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris*, Asian Houbara *Chlamidotis macqueenii*, Loggerhead Turtle *Caretta caretta*, Green Turtle *Chelonia mydas* and the African Softshell Turtle *Trionyx triunguis*. It also includes species whose counts are important due to their conflicts with humans: Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*, Pygmy Cormorant *Microcarbo pygmeus* and Great White Pelican *Pelecanus onocrotalus*, and species communities: insectivorous bats and water birds.

תוכן העניינים

19

מבוא

23

1. יונקים

יעל נובי (*Capra nubiana*) / 23

גולן / 26

צפון מדבר יהודה / 26

עין גדי / 28

הר הנגב / 29

הרי אילת וערבה דרומית / 30

צבי ישראלי (*Gazella gazella gazella*) / 35

דרום רמת הגולן / 38

רמות נפתלי / 39

רמות יששכר / 40

גלבוע / 42

נחל עמוד תחתון / 42

חולות מישור החוף הדרומי - שמורת טבע ניצנים / 44

צבי נגב (*Gazella dorcas*) / 49

צבי שיטים (*Gazella gazella acaciae*) / 55

לוטרה (*Lutra lutra*) / 61

ניטור חברת עטלפי חרקים בישראל / 67

79

2. עופות

נשר מקראי (*Gyps fulvus*) / 79

עית זהוב (*Aquila chrysaetos*) / 87

עית ניצי (*Aquila fasciata*) / 93

קורמורן גדול (*Phalacrocorax carbo*) / 99

קורמורן גמד (*Phalacrocorax pygmeus*) / 105

שקנאי מצוי (*Pelecanus onocrotalus*) / 111

ברווז משויש (*Marmaronetta angustirostris*) / 117

חוכרה מדברית (*Chlamydotis macqueenii*) / 123

מפקד עופות המים / 129

139

3. זוחלים

צב ים חום (*Caretta caretta*) / 139

צב ים ירוק (*Chelonia mydas*) / 147

צב רך (*Trionyx triunguis*) / 153

161

4. סיכום והמלצות



ספירת צבאים ברמות יששכר. צילום: יניב כהן

האיומים העיקריים על מערכות אקולוגיות ומינים

המערכות האקולוגיות הטבעיות בישראל והמגוון הביולוגי המתקיים בהן נתונים ללחץ ואיום הולכים וגוברים - בעיקר מהרס בתי גידול ומשינוי והתמרה מעשי ידי אדם. על רקע זה תפיסת השימור של רט"ג מתבססת בראש ובראשונה על שמירת בתי גידול מייצגים בתוך מעטפת של שמורות טבע מוכרזות גדולות, שבהן מערכות אקולוגיות מתפקדות, ועל שמירת קישוריות ביניהן בשטחים פתוחים טבעיים ("מסדרונות אקולוגיים"). עם זאת יש עוד הרכה איומים אחרים - על המגוון הביולוגי בכלל ועל אוכלוסיות חיות הבר בישראל המפורטות ברוח זה בפרט. רבים מן האיומים ייחודיים לכל מין, ולאחר זיהום נעשות פעולות שימור בהתאמה לתוכנית ממשק השימור לכל מין ומין.

נדבך חשוב בתוכניות השימור של מינים אלו הוא ניטור וספירות שמבצעת רט"ג. הספירות משמשות אותנו להערכת הפעולות הנעשות למניעת הפחתה בגודל אוכלוסיות כתוצאה מהאיומים עליהן. דרך הסתכלות ארוכת טווח במגמות האוכלוסיות הנספרות נבחנות הן השפעותיהם של האיומים העיקריים על מגוון חיות הבר של ישראל בטווח הארוך, והן יעילותן של פעולות ממשק שימור ארוכות טווח שבוצעו באחריות רט"ג.

בעוד שלגבי חלק מהמינים איומים כמו ציד לא חוקי הם דומיננטיים היום פחות מבעבר בעקבות החלת חוקי שמירת הטבע בישראל ואכיפתם על ידי רט"ג, על מינים מסוימים כמו הצבי הישראלי איום זה עדיין מטיל צל כבד, במיוחד בחבלי ארץ מסוימים. גם התחשמלות והרעלות לא חוקיות עושות שמות. היום הרעלות עדיין קוטלות נשרים ודורסים נדירים אחרים, על אף בקרה טובה יותר על אופן השימוש ברעלים והחזקתם בידי הציבור, לפחות במגזר העירוני, והתחשמלות עדיין קוטלת עופות דורסים ועופות גדולים אחרים למרות מאמצי חברת החשמל למגן את העמודים. האיום מהתחשמלות והתנגשות בקווי מתח אף צפוי להחריף בעתיד בגלל הגדלת הביקוש לאנרגיה ובעקבותיה הגדלת תשתית ההולכה, אם היא לא תתוכנן כהלכה ותוטמן או תמוגן למזער הפגיעה בעופות. על מינים שאוכלוסיותיהם קטנות בישראל והם בסכנת הכחדה איומים אלו עלולים להוות זרז ממשי להכחדתם כליל. בשנת 2021 לבדה ידוע לנו על עשרות מקרי מוות: 16 פרטים לפחות של צבי ישראלי מאוכלוסיות קטנות במישור החוף הדרומי וצפון הנגב ניצודו בציד לא חוקי; 12 פרטים לפחות של הנשר המקראי בצפון הנגב הורעלו; ו-14 פרטים של העיט הניצי התחשמלו למוות.

בשנים האחרונות מתווספים איומים רבים חדשים על אוכלוסיות חיות בר בישראל. אומנם חלקם ידועים זה זמן רב, אך עוצמתם והשפעתם על חיות הבר

משתתפים במחקרים תומכי שימור בשיתוף רט"ג, ומסקנותיהם והמלצותיהם מיושמות בתוכניות ממשק ובניטור.

המבחן לתכנון שימור מינים הוא שיפור משמעותי במצב שימור מין המטרה לטווח זמן ארוך, שמתוך כך יתרום לתפקודים הטבעיים של המערכת האקולוגית שבבית גידולו. היום כדי להבטיח הצלחה בשימור מינים אנו נעזרים בכלים מנחים מקצועיים שפיתח ארגון IUCN לתכנון אסטרטגי לשימור מינים בישראל. כלים אלו מספקים מערך מושגי (קונספטואלי) שבו התכנון נדרש להגדיר במפורש מהי המשמעות של הצלת מין, וההגדרה תוביל לפיתוח של תוכנית שימור מקיפה, יעילה וכת-השגה.

בתוכנית יודגש מיפוי כלל הגורמים בעלי העניין וההשפעה, ממשלתיים ואחרים, הממונים על ביצוע פעולות שימור ועל יישום אמצעים לטיפול באיומים שזוהו. בהינתן שהשלמת חלק מהפעולות ההכרחיות לשימור מין עלולות להימשך זמן רב, למשל שינויי חוק או הכרזת שטחים מוגנים, כבר בשלב התכנון נודעת חשיבות רבה לבחינת משמעויות קיצובי הזמן להשגת יעדי שימור ביחס למשך הדור של המין, וכן לשקלול ולהטמעה של משמעותם להצלחת התוכנית.

היום מושם דגש גם על שיתופי פעולה אזוריים לשימור מינים באמצעות אמנות בינלאומיות: האמנה לשימור מינים נודדים (CMS) והסכמי הבת שלה לשימור עופות מים (AEWA) ועופות דורסים (MoU Raptors), העוסקים בשימור אזורי של מיני עופות לאורך צירי הנדידה הראשיים; הסכם EUROBATS, המתמקד בשמירה על עטלפים באירופה, צפון אפריקה ומערב אסיה; ואמנת ברצלונה להגנה על הסביבה הימית ואזורי החוף של הים התיכון, העוסקת גם בשימור צבי ים ובית גידולם. תוכניות בינלאומיות לשימור מינים והנחיות מקצועיות אחרות הנכתבות במסגרת הסכמים אלו מסייעות מאוד ליישום תוכניות שימור אזוריות גם בישראל.

בזמן האחרון גדל פוטנציאל שיתופי הפעולה האזוריים לשימור מינים בסכנת הכחדה כמו החובריה, הראם הלבן, עזניית הנגב ומינים אחרים בעקבות

ועל בתי גידולן הולכים ומתגברים. עם איומים אלו נמנים התבססותם של מינים פולשים חדשים בטבע והתרבותם של מינים מתפרצים כמו תנים, חזירים, עורבים ואף כלבים משוטטים - כל זה תוצאה של גידול בהיצע המזון שמקורו באדם ובהיעדר סניטציה בשטחים הפתוחים. לעומתם איומים אחרים הולכים ומתגלים רק בעת האחרונה בעקבות ידע מדעי חדש: השפעות אקולוגיות משמעותיות של גורמי סיכון דוגמת רעש ותאורת לילה מלאכותית, וכן איומים שקשורים לשינויי אקלים גלובאליים עכשוויים ועתידיים - עלייה צפויה במפלס פני הים והשפעתה על זמינות חופי הטלה עבור צבי ים, ועלייה בשכיחותן של מחלות זואונוטיות דוגמת שפעת העופות, שהתפרצותה בעמק החולה בדצמבר 2021 גרמה למותם של יותר מ-6,000 עגורים אפורים ושלוש עשרות שקנאים ועופות דורסים.

איומים אחרים עלולים להגיע דווקא מהיערכות האדם לעתיד: עצם המעבר לאנרגיות מתחדשות במענה לאיום הטמון בשינויי אקלים מחולל איומים סביבתיים חדשים על המגוון הביולוגי ועל מערכות אקולוגיות, וטרם חלף די זמן לאמוד במדויק את השפעתם ארוכת הטווח. כך למשל טורבינות רוח פוגעות בבעלי כנף בסיכון כמו הנשר המקראי ועטלפי חרקים נדירים, וחיפוי של מאגרים בתאים פוטו-וולטאיים להפקת אנרגיה מהשמש מונע את השימוש בהם כאתרי קינון וחריפה חשובים למגוון עופות המים. ואם לא די בכך, לחיבור התאים הפוטו-וולטאיים לרשת הארצית מתווספים קווי מתח עיליים רבים, ומגדילים את הסיכון הגבוה ממילא כיום להתחשמלות של מינים בסיכון כמו העיט הניצי.

תוכניות שימור למינים

ההתמודדות המורכבת עם איומים קיימים במטרה לשימור על מינים מפני הכחדה וההיערכות לאיומים עתידיים מאתגרות את אנשי המקצוע ברט"ג, וחטיבת המדע פועלת לבניית תוכניות מבוססות מדע לשימורם של מינים ושל מערכות אקולוגיות. לפיכך מחקר אקדמי הוא מרכיב בסיסי חשוב ביותר בכל תוכנית שימור, שכן מחקרים תורמים להשלמת פערי ידע על הביולוגיה והאקולוגיה של מינים ועוזרים לבחון את השפעתם של איומים ואת יעילותם של פתרונות. היום חוקרים מכל האוניברסיטאות בישראל

חתימת "הסכמי אברהם" וקידום קשרי עבודה
מקצועיים עם הסוכנות להגנת הסביבה של איחוד
האמירויות.

קביעת מדיניות המבוססת על ספרים אדומים

ברוח זה סוכמו תוצאות ניטור ארוך טווח של חלק
ממיני החולייתנים בישראל ונותחו משמעויותיהן
להצלחת שימורם. עם זאת יש לזכור שהפאונה
העשירה של ישראל כוללת מינים רבים של
חולייתנים: כ-100 מיני יונקים, כמעט 200 מיני
עופות מקננים, כ-100 מיני זוחלים, שבעה מיני
דו-חיים ו-32 מיני דגי מים מתוקים. כמעט כל
המינים מוגנים, אך מרביתם אינם נספרים או מנוטרים
באופן שוטף משלל סיבות. אחד האתגרים החשובים
העומדים כיום לפתחה של רט"ג הוא אפוא מימוש
החובה להעריך את מצבם של כלל המינים ולהיערך
לשימורם ולשימור בית גידולם בטרם תחול הרעה
ממשית במצבם.

כלי חשוב בשירות רט"ג להערכה אובייקטיבית של
מצבם של מינים היום הוא "הרשימה האדומה" של
IUCN ("הספר האדום"). ברשימה מפורטים המינים
בסכנת הכחדה שהוערכו על פי קריטריונים מדעיים
ברורים, ותוצריה מובילים להחלטות מושכלות
בקידום תוכניות שימור של מינים. הספר האדום של
חולייתני ישראל נכתב בשנת 2002 (דולב ופרבולוצקי
2002), פרק העופות בספר האדום עודכן בשנת 2017
(מירוז ועמיתים 2017), וחטיבת המדע ברט"ג מקדמת
עדכון של פרקים על יונקים, זוחלים, דו-חיים ודגי
מים מתוקים על בסיס המידע הרב שנצבר במאגר
הנתונים האקולוגיים של רט"ג מתצפיות וסקרי שטח
בשנים האחרונות. העדכון משמעותי מאוד, שכן
הוא יסייע הן במיקוד תוכניות שימור למינים בסכנת
הכחדה והן ביישום תוכניות פעולה ובחינת תועלתן
לשימור המינים בעזרת ניטור. מודל עבודה דומה
מיושם בהצלחה בעשור האחרון בתוכנית הלאומית
לשימור צמחים בסכנת הכחדה (לבל ועמיתים 2022),
וכל אלה משמשים כלי עזר חשוב בקביעת מדיניות
ולהגדרת יעדים והנחיות לפעולות שימור של מיני
חיות בר.

מקורות

דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים
והחברה להגנת הטבע, ירושלים.

לבל מ., וולצ'אק מ. וקרן-רותם ת. 2022. שמירה על צמחים בסכנת הכחדה: סיכום עשור 2011-2021.
דוחות שמירת הטבע. הוצאת רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

מירוז א., וין ג., לבינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן י., אלון ד. ולידר נ. 2017.
הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים.

www.redlist.parks.org.il/aves/



יעלים נקבה וגדי בבקעת צין. צילום: דייוויד רוזק

1. יונקים

יעל נובי

Nubian ibex *Capra nubiana*

סדרה: מכפילי פרסה (Artiodactyla) **משפחה:** פריים (Bovidae)
אורך דור (Generation Length): 8 שנים (Ross et al. 2020)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: VU (C1+2a(i)) (עתידו בסכנה) (Ross et al. 2020)
דרגת סיכון אזורית: VU (C2b, D2) (עתידו בסכנה) (דולב ופרבולוצקי 2002)

הגולן מקורה בשישה יעלים שרשות שמורות הטבע העבירה מעין גדי לנחל יהודיה בשנת 1970 (מנדלסון ויום-טוב 1988).

תפוצה בעבר: היעלים נזכרים כבר בתקופת התנ"ך כשוכני הרים גבוהים (תהילים ק"ד 18), אולם חסר מידע על גודל האוכלוסייה במדבר יהודה ובנגב טרם תחילת שמירת הטבע הפעילה בארץ בראשית שנות השישים של המאה העשרים. ההערכה היא שתפוצתו המרחבית של היעל דמתה אז לתפוצתו בטבע היום, אם כי ככל הנראה אוכלוסיותיו היו קטנות יותר לפני שנות השישים, בעיקר בגלל לחץ כבד של ציד (Alkon et al. 2010). ספירות שנתיות שעשתה רשות שמורות הטבע בשנים 1982-1987 בכל ריכוזי היעלים הגדולים הראו יציבות יחסית של כ-1,000 פרטים בממוצע. מספרו הכולל המשוער של היעל הנובי בישראל בתקופה זו נאמד בכ-1,500, בהם 800 במדבר יהודה, 500 בנגב ו-150 בהרי אילת, ולפי ההערכה היעלים היו בכושר נשיאה באזורי האכלוס העיקריים שלהם. בספירות מדגמיות בשנת 2009

תפוצה עולמית: תפוצת היעל הנובי היום היא במצרים ממזרח לנילוס ובסיני, בישראל, במערב ירדן, במרכז ערב הסעודית, במרכז ודרום עומאן ובמזרח ומרכז תימן. מעמדו בסודן, בצפון אתיופיה ובאריתריאה אינו ידוע. המין נכחד מסוריה ומלבנון, וללבנון נעשית עתה השבה (Ross et al. 2020). בשנת 2020 העריך IUCN כי גודל האוכלוסייה העולמית של היעל הנובי בירידה, וסך כל פרטי הבוגרים נאמד ב-4,500. האוכלוסייה בישראל היא ככל הנראה הגדולה והמוגנת ביותר (Ross et al. 2020).

תפוצה בישראל: היעל חי באזורי מצוקים בחבל המדברי של ישראל, ממזרח ומדרום לקו הגשם 150 מ"מ. עיקר אוכלוסיית המין מרוכז בשני אזורים: במדבר יהודה לאורך מצוק ההעתקים - מצפון ים המלח ועד נחל אשלים ודרומה - ובהר הנגב בין מצוק הצינים למכתש רמון. אוכלוסיות אלו מחוברות במסדרונות טבעיים לאורך מצוקים (Shkedy & Saltz 2000). שתי אוכלוסיות קטנות יותר היות בהרי אילת ובשמורת יער יהודיה ברמת הגולן. אוכלוסיית



מפה 1. אזורי הספירה של יעלים הנקודות הכתומות מציינות במפה זו ובמפות הבאות את המיקום הכללי של אזורי הספירה

נספרו 623 יעלים, בהם כ-400 במדבר יהודה ו-200 בהר הנגב (פרלברג 2009).

מקום חיות אופייני: הרים תלולים ומצוקים במדבר, שטחים שבהם כמות המשקעים נמוכה מ-150 מ"מ בשנה, שמתחתרים בהם נחלים עשירים בצומח, בעיקר עצי שיטה, ויש בקרבתם גם מקורות מים.

גורמי סיכון והפרעה: דריסה, ציד לא חוקי, עומס מבקרים, פיתוח שגורם להרס מקומות חיות ולקיטוע אוכלוסיות (גורם הפרעה משמעותי במיוחד לאוכלוסיות לאורך קווי מצוקים לינאריים כמו במדבר יהודה); ומזבלות ויישובי אדם שבהם אכילת שרידי מזון, ובכללם שקיות ומגבונים, גורמת לחסימות במערכת העיכול של היעלים.

נתק בין תת-אוכלוסיות: יש קשר בין אוכלוסיית מדבר יהודה לאוכלוסיית הר הנגב דרך מסדרונות טבעיים לאורך מצוקים, ומסדרונות אלו מאפשרים קיום גם של כמה אוכלוסיות קטנות לאורכם (Shkedy & Saltz 2000). לא ברור אם יש קשר בין אוכלוסיית הנגב לאוכלוסיית הרי אילת, או ביניהן לבין אוכלוסיות יעלים במצרים וירדן. כיום הן ככל הנראה מנותקות לחלוטין אלו מאלו בגלל גדר הגבול, שחוסמת את המעבר בפני היעלים. האוכלוסייה ברמת הגולן מנותקת מכל האוכלוסיות האחרות.

הסיבות לספירת מין זה: המין אנדמי לאזור וככל הנראה האוכלוסייה בישראל היא הגדולה והמוגנת ביותר בו (Ross et al. 2020). היעל משמש זה עשורים "מין דגל" לשמירת טבע בארץ והוא אף סמלה של רשות הטבע והגנים. זהו מין נדיר של יונק צמחוני גדול בסכנת הכחדה והוא זקוק לשטחים נרחבים ומגוונים כדי להתקיים, ולכן הוא יכול לשמש גם "מין מטרייה" מוצלח לאזורים הרריים ומצוקיים. משמעות הדבר היא שירידה בגודל אוכלוסיית היעלים יכולה להעיד על ירידה בכושר השטח כולו לשמור הן על היעלים הן על מינים אחרים החולקים איתם אותו שטח.

שיטות ספירה: הספירה השנתית של כל אוכלוסיות היעלים (מלבד אוכלוסיית רמת הגולן) בישראל היא ספירה מדגמית, כלומר אינה מונה את כל היעלים בגבולות התפוצה של אותה אוכלוסייה, ובמרוצת



קרב בין יעלים זכרים בגן לאומי עין עברת. צילום: דיויד רזק

ב-2008 וברמת הגולן ב-2016. ברוח מוצגים נתוני ספירת היעלים מכל אוכלוסייה בכל השנים מתחילת הספירה ועד 2019. הספירה הוותיקה ביותר בהרי אילת נעשית זה 19 שנה. אורך דור של יעל נובי הוא 8 שנים (Ross et al. 2020), כלומר תקופת הספירה קצרה משלושה דורות של יעלים (24 שנים). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות כל אוכלוסייה של יעלים. משכך, המגמות המדווחות ברוח זה על אוכלוסיות היעלים השונות מבטאות רק תגובה בטווח הקצר עד הבינוני הן על האיומים על קיומן הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

השנים היא משמשת להערכת מגמות במסלולים מייצגים וקבועים בתחום תפוצת האוכלוסייה. מטרת הספירה היא לאמוד פרמטרים דמוגרפיים של אוכלוסיית היעלים כגון שרידות בוגרים וצעירים וכן פוריות (מספר צאצאים לנקבה בוגרת). שיטות הספירה משתנות מאוכלוסייה לאוכלוסייה כמפורט בהמשך, אך עיקרן הוא הליכה, נסיעה או תצפית קבועה בעונת הסתיו כשמרבית הפרטים מתרכזים בקרבת מקורות המים הזמינים, וספירת כל הפרטים הנצפים.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: חלק מאוכלוסיות היעלים המוצגות ברוח זה כבר נספרות שנים רבות: אוכלוסיית הרי אילת מ-1999, אוכלוסיית עין גדי מ-2001 ואוכלוסיית צפון מדבר יהודה מ-2003. חלק מהספירות החלו בשלב מאוחר יותר: בהר הנגב

תוצאות הספירות

גולן

מרכזת הספירה: חוה גולדשטיין

מועד: 30 באוקטובר 2019

מסלולים: ארבע עמדות תצפית קבועות: שלוש בגדה הצפונית של נחל יהודיה ואחת בגדה הדרומית. צוות סופרים בכל עמדה נעזר בטלסקופ ובמשקפת, במפה עם נקודות תצפית שכנות ובמכשיר קשר.

תוצאות: בשנת 2019 נספרו 69 יעלים: 20 זכרים, 31 נקבות, 10 צעירים ו-8 פרטים שלא זוהו לרמת הזוויג או הגיל.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות יעלים בנחל יהודיה בשנים 2016-2019 (מתוך נורקין ועמיתים 2019) מוצגות באיור 1.

צפון מדבר יהודה

מרכזת הספירה: עמוס סבה

מועד: ספטמבר 2018

מסלולים: תשע נקודות שתייה של יעלים בצפון מדבר יהודה, בהן אזור קומראן, עינות צוקים, נחל קדרון, נחל תמרים, מצוקי דרגות ועין סלבדורה.

תוצאות: ב-2018 נספרו בצפון מדבר יהודה 147 יעלים: 59 זכרים, 66 נקבות, 21 צעירים ופרט אחד שלא זוהה ברמת הזוויג או הגיל.

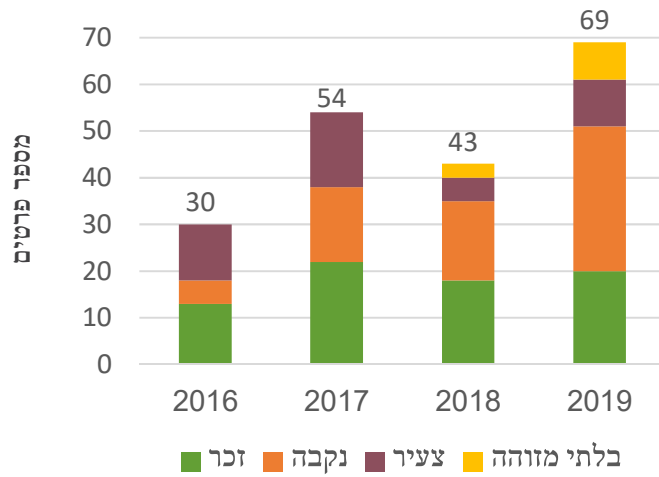
תוצאות עבר: תוצאות ספירות יעלים בצפון מדבר יהודה בשנים 2003-2018 (מתוך סבה 2020) מוצגות באיור 2.

הערות ומסקנות:

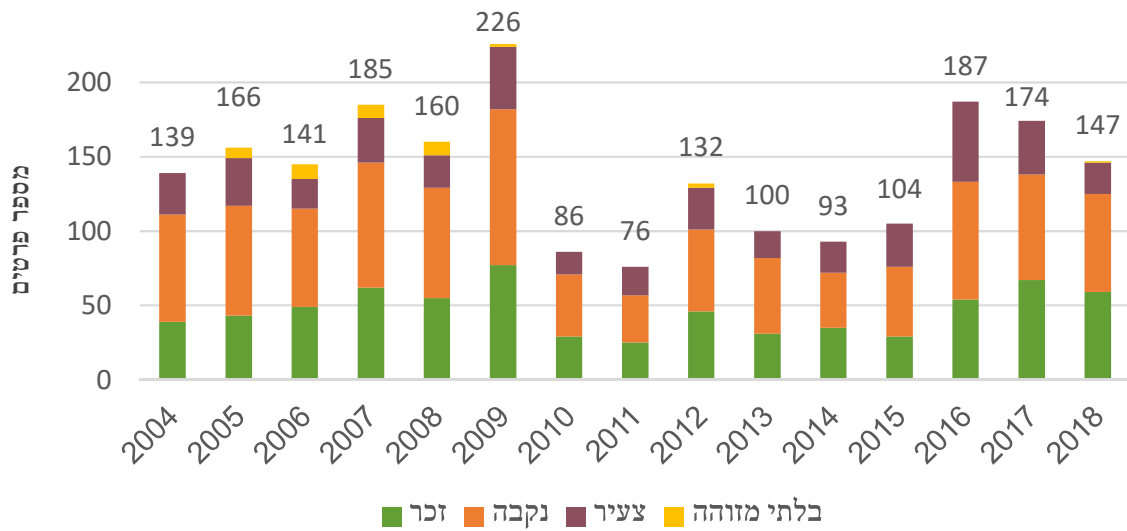
- מצב האוכלוסייה: נראה שמתחילה מגמת גדילה בשנים האחרונות, אולם חשוב לציין שהפרטים מרוכזים בעדר אחד באזור המצוקים של יהודיה תחתון וכמעט אין תצפיות באזורים אחרים בשמורה.
- דמוגרפיה: נראה שיש קושי בהבחנה בין צעירים לנקבות בוגרות ולכן מומלץ להוסיף ספירה בחודש מאי. במועד זה, לאחר עונת ההמלטות, יהיה קל יותר להבחין בין הולדות לבוגרות. כמו כן ספירה בשני מועדים יכולה לעזור באומדני שיעורי גיוס לאוכלוסייה.

הערות ומסקנות:

- התנודות הגדולות במספרים שהניבו הספירות בשנים מסוימות עשויות להעיד על אי-דיוקים בספירה ועל מהימנות מוטלת בספק של תוצאות חלק מהשנים. עם זאת המגמה הכללית היא של יציבות בגודל האוכלוסייה הנספרת במרוצת השנים.
- מחקר נרחב על היעל הנובי באזור ים המלח שהוזמן ומומן על ידי רט"ג הסתיים בשנת 2020 (תיכון ועמיתים 2020), ומסקנותיו יתורגמו לפעולות הממשק והניטור המתאימות. כיום כבר מתבצעת הגנה על מקורות השתייה מפני התייבשות וזיהום, ובכלל זה שיפוץ שקתות והנגשתן ליעלים.
- בעקבות מחקר היעלים נבחנה והתקבלה ההמלצה להקדים את מועד הספירות באותן נקודות מאמצע ספטמבר לסוף אוגוסט, מתוך הנחה שבמועד זה מרבית היעלים יבואו למקורות המים לשתות. השינוי נעשה בספירות 2019-2020. הוא אינו נכלל באיור וייבחן על מנת לשפר את הספירה.



איור 1. מספר היעלים בנחל יהודיה בשנים 2016-2019 לפי חלוקה לגיל וזוויג



איור 2. מספר היעלים בצפון מדבר יהודה בשנים 2003-2018 לפי חלוקה לגיל וזוויג

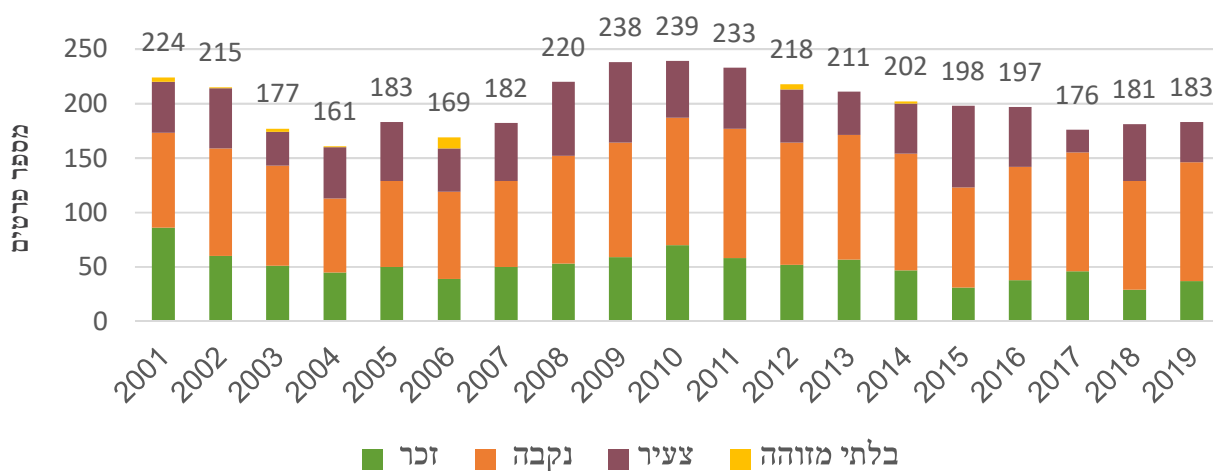
מרכז הספירה: דודי גרינבאום, מיכאל בלכר וצוות שמורת עין גדי

מועד: 24 בספטמבר 2019

מסלולים: מסלולי הליכה בכל אזור עין גדי ונחל ערוגות ובמניפות הסחף שביניהם.

תוצאות: בשנת 2019 נספרו 183 יעלים: 37 זכרים, 109 נקבות ו-37 צעירים.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות יעלים בעין גדי בשנים 2001-2019 (מתוך בלכר 2019) מוצגות באיור 3.



איור 3. מספר היעלים בעין גדי בשנים 2001-2019 לפי חלוקה לגיל וזוויג

הערות ומסקנות:

1. נראה שבעשרים השנים האחרונות האוכלוסייה יציבה מבחינת גודלה.
2. יש להביא בחשבון שהשטח המתאים למרעה יעלים במניפות הסחף של נחל דוד ונחל ערוגות מצטמצם - בגלל בולענים ושינוי תוואי תשתיות כגון כביש 90 - ולפיכך הסיכון לפגיעה ביעלים גדל.
3. יש לבחון פעולות שיקום, בכללן הסרת גדרות וטיפול בשטחים הפגועים, ולבצען.

מרכזי הספירה: אמיר שפיר וזהבה סיגל

ולמדרשת שדה-בוקר (מתוך שפיר ועמיתים 2019)
מוצגות באיור 4.

מועד: 23 בנובמבר 2019

הערות ומסקנות:

- בשנים 2008-2019 גודל אוכלוסיית היעלים בבקעת צין במגמת עלייה.
- גדילת האוכלוסייה ניכרת גם בשטח הטבעי וגם במדרשה. בשטח הטבעי יש תנודות גדולות יותר בספירה משנה לשנה.
- חלק מההבדלים נעוץ בשיטת הספירה ובפיזור היעלים בשטח הטבעי לעומת התכנסותם במדרשת בן גוריון.
- מתצפיות על יעלים מתויגים ניתן לומר שיש הפרדה בין העדרים ביישובים לעדרים באזור הטבעי.

מסלולים: ספירת היעלים התבצעה ב-14 מסלולי הליכה וב-2 מסלולי נסיעה באזור המשתרע על עין זיק, עין עקב עליון, עין עקב תחתון, מעלה דיבשון, עין עברת, בור חווארים, רכס חלוקים, הר צרור, ציר הנפט ועד מדרשת שדה בוקר.

תוצאות: בשנת 2019 נספרו 198 יעלים: 65 זכרים, 118 נקבות ו-15 צעירים.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות יעלים באזור שדה בוקר בשנים 2008-2019 בחלוקה לשטח הטבעי



איור 4. מספר היעלים במצוק הצינים בשנים 2008-2019 לפי חלוקה לגיל וזוויג בשטח הטבעי (איור עליון) ובשטח מדרשת בן גוריון (איור תחתון)



יעלי מדבר יהודה מסתכנים בחציית כביש חוף ים המלח. צילום: דורון ניסים

הרי אילת וערבה דרומית

הערות ומסקנות:

1. תוצאות הספירה השנה מלמדות על המשך מגמת גדילה זה עשר שנים.
2. בבחינה רב-שנתית - מתחילת הספירה במתכונתה זו בשנת 1999 - מוצאים ירידה מתונה בגודל האוכלוסייה, פחות משני אחוזים בשנה. נראה שהעלייה בשנים האחרונות היא חלק מתהליך התאוששות האוכלוסייה לאחר הירידה בגודלה בתחילת שנות ה-2000, והיא קשורה לעלייה בכמות המשקעים משנת 2010.
3. כנראה אוכלוסייה זו מנותקת מאוכלוסיות צפוניות יותר.

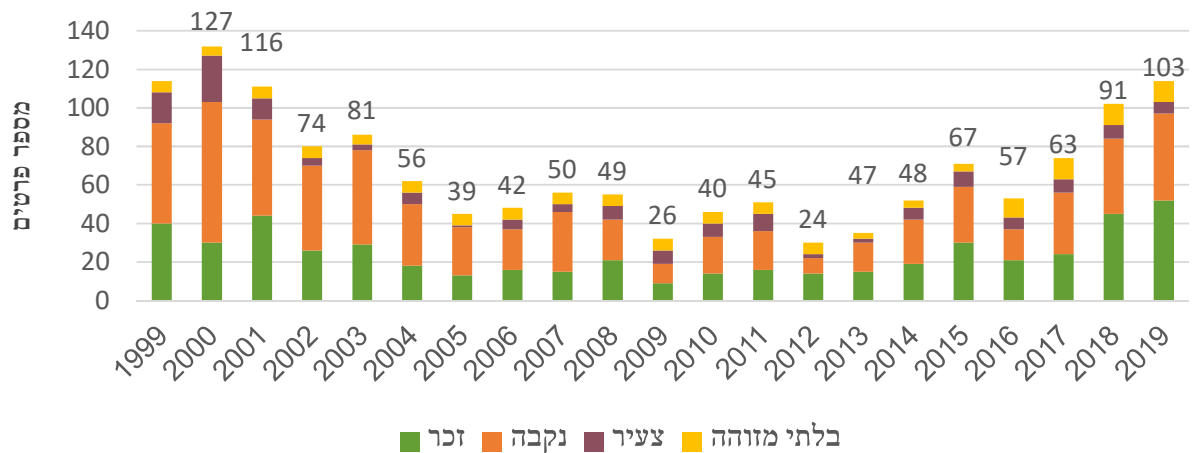
מרכזי הספירה: אסף הברי, ערן היימס וד"ר טל פולק

מועד: 25-27 בנובמבר 2019

מסלולים: אזור שפך נחל גרופית, שפך נחל קטורה, נחל יעלון, עין נטפים, נחל נטפים, נחל רווד, נחל שני, נחל שגוב, נחל עתק, נחל רחם, נחל שלמה, אוגדת אילת, תמנע, מצודת יוטבתה.

תוצאות: בשנת 2019 נספרו 123 יעלים: 60 זכרים, 52 נקבות, 11 צעירים

תוצאות עבר: תוצאות ספירות יעלים בסתיו בהרי אילת וערבה דרומית בשנים 1999-2019 (מתוך שדה ועמיתים 2019) מוצגות באיור 5.



איור 5. מספר היעלים בהרי אילת בשנים 1999-2019 לפי חלוקה לגיל וזוויג

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר אסף צוער, זהבה סיגל, חוה גולדשטיין, ד"ר טל פולק, עמוס סבח,
ד"ר עמית דולב, ד"ר נעם לידר

משמעותי את פגיעותה של אוכלוסייתם ועלולים להשפיע בעתיד על גודלה ועל חיבורה לאוכלוסיות דרומיות ממנה. מחקר מקיף שנעשה לאחרונה בהזמנה של רט"ג (תיכון ועמיתים 2020) מביא המלצות להגן על מקורות מים טבעיים מפני התייבשות וזיהום ולהנגישם ליעלים, או לחלופין ליצור מקורות שתייה מלאכותיים, קרי שקתות.

גם אוכלוסיית היעלים באזור עין גדי מראה יציבות בעשרים השנים האחרונות. האיומים העיקריים על האוכלוסייה כיום הם אלה: דריסות בכביש 90 הזמנה, החוצה את מניפות הסחף של הנחלים ערוגות ודוד, התגברות ציד לא חוקי ברמת המדבר, פיתוח באזור מניפות הסחף וכן כניסת יעלים לשטחים חקלאיים וליישובים ואכילה ממקורות מזון אנתרופוגניים. על רקע השינויים וצמצום שטחי מרעה במניפות הסחף של הנחלים דוד וערוגות בגלל בולענים ותשתיות כגון כביש 90, גובר החשש שהאוכלוסייה תקטן בשנים הקרובות. יש לפעול ככל שניתן להסרת גדרות החקלאות ולשיקום שטחים פגועים.

היום יש רציפות של אוכלוסיות יעלים לאורכו של מצוק ההעתקים מצפון ים המלח ועד נחל אשלים ודרומה, כפי שניתן ללמוד ממאגר נתוני תצפיות ביעלים של רט"ג (לידר נ. בע"פ). עם זאת יש עדויות להבדלים גנטיים בין אוכלוסיות לאורך ים המלח (תיכון ועמיתים 2020). אוכלוסיות דרום ים המלח אינן מנוטרות באופן שוטף, ולכן לא ברור עד כמה יש חיבור היום בין אוכלוסיית מדבר יהודה לאוכלוסיית הר הנגב. תוצאות הזיהום בנחל אשלים בשנת 2017, שגרם למותם של 13 יעלים מהעדר שחי באזור הנחל (צוער ושקדי 2018), עלולות להעמיק את הנתק בין אוכלוסיית מדבר יהודה לאוכלוסיית הר הנגב.

באזור הר הנגב יש יציבות ואף גידול באוכלוסיית היעלים הנספרת בבקעת צין בעשור האחרון. גודל אוכלוסיית היעלים נגזר מפרודוקטיביות המערכת

היעל הנובי הוא "מין דגל" לשמירת הטבע בישראל, ומיום הקמתה של רשות שמורות הטבע, ולימים רשות שמורות הטבע והגנים הלאומיים, הוא משמש סמלה. היעל הנובי מוגדר בספר האדום העולמי והאזורי בסכנת הכחדה בדרגת "עתידו בסכנה" (Vulnerable). סך כל האוכלוסייה העולמית של היעל הנובי נאמד ב-4,500 פרטים בוגרים. ככל הנראה האוכלוסייה בישראל היא הגדולה והמוגנת ביותר בעולם כיום.

לפחות 80% משטח התפוצה של המין נמצא בשטחים מוגנים: שמורות טבע מוכרזות או שמורות בהליכי הכרזה. עם זאת אוכלוסיית היעלים בישראל אינה רצופה, ולא ברור אם לכלל האוכלוסיות יש קשר עם האוכלוסיות הקרובות להן.

האוכלוסייה המבודדת ביותר, שככל הנראה מנותקת לחלוטין משאר האוכלוסיות, מצויה ברמת הגולן. אוכלוסייה זו הועתקה לגולן בשנת 1970 ובשנים האחרונות ניכרת בה תחילתה של מגמת גידול, אלא שהפרטים מרוכזים בעדר אחד באזור המצוקים של יהודה תחתון וכמעט אין תצפיות באזורים אחרים בשמורה.

אוכלוסיית מדבר יהודה נספרת באופן מסורתי בשני מקומות המייצגים שתי תתי-אוכלוסיות שידוע שיש ביניהן מעבר של פרטים: אוכלוסיית צפון מדבר יהודה ואוכלוסיית עין גדי. התנודות הגדולות במספרים שהניבו הספירות בצפון מדבר יהודה עשויות להעיד על אי-דיוקים בספירה ועל מהימנות מוטלת בספק של תוצאות חלק מהשנים. עם זאת המגמה הכללית היא של יציבות בגודל האוכלוסייה הנספרת במרוצת השנים. אוכלוסייה זו מתקיימת במסדרון לינארי ארוך וצר לאורך מצוק ההעתקים וים המלח. במזרחו הוא גובל בכביש 90 ובמערכו ברמת המדבר. בכביש 90 יש דריסות וברמת המדבר יש ציד לא חוקי, ושני גורמים אלו יחד עם ירידה בזמינות מקורות מי שתייה טבעיים ליעלים מגדילים באופן



יעלים ניזונים מפסולת באתר הטמנת פסולת נימרה בחבל איילות. צילום: עמרי יוסף עומסי

האוכלוסייה הדרומית ביותר של היעל הנוכי היא אוכלוסיית הרי אילת, והיא כנראה מנותקת מהאוכלוסיות שמצפון לה. בבחינה רב-שנתית של הנתונים מתחילת הספירה במתכונתה הנוכחית בשנת 1999 מוצאים ירידה מתונה בגודל האוכלוסייה, פחות משני אחוזים בשנה, אך בעשור האחרון חלה עלייה, ונראה שהיא חלק מתהליך התאוששות האוכלוסייה מתקופת הבצורת הקשה שהייתה עד שנת 2010. עם זאת האיומים העיקריים על האוכלוסייה עומדים בעינם: דריסות, מזון ממקור אנתרופוגני, כניסה לאתר הפסולת נמרה ושינויי אקלים, שצפויים להעלות את תדירות שנות הבצורת באזור.

עד כה פעולות שימור היעל הנוכי בישראל הדגישו את ההגנה על אוכלוסיות היעלים ועל בתי הגידול שלהם ואת המעקב אחר מצב המין. ואכן, אוכלוסיות היעלים הנספרות בישראל מראות בדרך כלל יציבות או עלייה מתונה מאז החלו הספירות במתכונתן זו, כלומר תקופה המהווה יותר משני דורות של יעלים.

הערכת עבר של הרשימה האדומה של IUCN המליצה להשלים פערי ידע על דינמיקת אוכלוסייה, על גנטיקה של אוכלוסייה, על דרישות בית הגידול ועל הפרעות אנושיות. נושאים אלו נחקרים עתה (Goodman et al. 2017, Saltz et al. 2019), תיכון ועמיתים 2020), והמסקנות שיוסקו מהם יוטמעו בממשק השימור של המין. כמו כן נדרשת בחינה מחדש של הסקרים השנתיים, שכן ייתכן שהם לוקים באי-דיוק באומדן צפיפות ומבנה אוכלוסיות היעלים, ונדרשת גם חשיבה על שיטות ניטור חלופיות או נוספות.

האקולוגית, ולכמות המשקעים העונתית יש השפעה ניכרת עליה. בבקעת צין ועין עברת הכמות המועטה של המרעה בשטח משפיעה גם על פיזור היעלים במרחב, ורבים מהם נצפים בשטחי המדרשה ובאחוזת קבר בן גוריון. יעלים אלו ניזונים בגינות המדרשה המושקות וממעטים לחפש מזון בשטח הטבעי. עם השנים העלייה במספר היעלים המשוטטים רוב הזמן במדרשה החמירה את החיכוך בינם לבין תושבי המדרשה, שגינותיהם נפגעות מיעלים שאוכלים אותן, ותועדו פגיעות של גדרות וכלבים ביעלים.

בשתי האוכלוסיות בבקעת צין יש מגמת עלייה, הן בשטח הטבעי הן במדרשת בן גוריון. עם זאת במדרשה מורות עמודות הספירות על יציבות העדר, ואילו בשטח הטבעי יש תנודות חזקות בספירות משנה לשנה. ההבדל נעוץ בשיטת הספירה, בפזורה היעלים בשטח הטבעי לעומת התכנסותם במדרשת בן גוריון, ובגורמים אחרים.

מתצפיות על יעלים מתויגים בהר הנגב ניתן לומר שיש הפרדה בין העדרים ביישובים לעדרים באזור הטבעי. היום האיומים העיקריים על אוכלוסייה זו הם תולדה של התחככות באדם: דריסות, אכילה של פסולת אדם, פגיעה מכלבים משוטטים ופציעה מגדרות וממזון שמשאירים מטיילים. אוכלוסיות של יעלים החיות בצמוד ליישובים, כמו מצפה רמון, סובלות מאיומים דומים, ואילו האוכלוסיות בשטח הטבעי אולי נפגעות מחוסר גישה למקורות שתייה טבעיים בגלל מטיילים.

מקורות

- בלכר מ. 2019. ניטור יעלים בנווה עין גדי: עדכון לשנת 2019. מחקר הנגב, ים המלח והערבה. 11: 70-74. דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- מנדלסון ה. ויום-טוב י. 1988. החי והצומח של ארץ ישראל, כרך 11, יונקים. הוצאת משרד הביטחון, תל אביב, עמ' 269-277.
- נורקין ג., גולדשטיין ח. ודולב ע. 2019. ספירת יעלים בשמורת יהודייה. מחוז צפון. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- סבח ע. 2020. ספירות יעלים בצפון ים המלח. מחוז יהודה ושומרון. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- פרלברג א. (עורך). 2009. על מצבן של חיות הבר בישראל – חולייתנים. אומדן גודלן של אוכלוסיות נבחרות והערכת מגמות. דוח לשנת 2009. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.
- צוער א. ושקדי י. 2018. חוות דעת אקולוגית לאירוע שפיכת חומר מזוהם מבריכת הפוספו-גבס לנחל אשלים. רשות הטבע והגנים.
- שדה י., סהר ע., גדליה א., היימס ע., הברי א. ופולק ט. 2019. סיכום ספירת יעלים הרי אילת וערכה דרומית. מחוז דרום. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- שפיר א., נצר צ. וסיגל ז. 2019. סכום ספירת יעלים במצוק הצינים – 2019. מחוז דרום. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- תיכון י., פרימן א., גודמן ע., שפיגל א., הלוי ט., כחילה ברגל ג., זלץ ד. ובר-דוד ש. 2020. אוכלוסיית היעל הנובי באזור ים המלח: מבנה מרחבי דמוגרפי וגנטי והערכת איומים. דוח מחקר מסכם לרשות הטבע והגנים.
- Alkon, P.U., Harding, L., Jdeidi, T., Masseti, M., Nader, I., de Smet, K., Cuzin, F. & Saltz, D. 2010. *Capra nubiana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T3796A10084006. <https://www.iucnredlist.org/species/3796/10084006>
- Goodman, I., N. Shachar, G. Kahila, D. Saltz, & S. Bar-David. 2017. Evaluation of noninvasive genetic methods for Nubian Ibex. Conservation Genetics Resources 9: 181-183.
- Ross, S., Elalqamy, H., Al Said, T. & Saltz, D. 2020. *Capra nubiana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T3796A22143385. <https://www.iucnredlist.org/species/3796/22143385>
- Saltz, D., O. Berger-Tal, U. Motro, Y. Shkedy, & N. Raanan. 2018. Conservation implications of habituation as determined by changes in the vigilance-group size effect of Nubian ibex in response to ecotourism. Animal Conservation 22: 220-227.
- Shkedy, Y. & Saltz, D. 2000. Dispersal patterns and fragmentation of Nubian ibex and hyrax populations in Israel. Conservation Biology 14: 200-206.



צבי ישראלי בגולן. צילום: ניר הרשקוביץ

צבי ישראלי

Mountain gazelle *Gazella gazella gazella*

סדרה: מכפילי פרסה (Artiodactyla) **משפחה:** פריים (Bovidae)
אורך דור (Generation Length): 4.9 שנים (IUCN SSC Antelope Specialist Group 2017)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN:
EN (A2acd) (בסכנת הכחדה) (IUCN SSC Antelope Specialist Group 2017)
דרגת סיכון אזורית: VU (A1a,C1+2b) (עתידו בסכנה) (דולב ופרבולוצקי 2002)

יהודה וצפונה. אוכלוסיות צפופות חיות ברמות יששכר, בגלכוע ובדרום רמת הגולן, שבו התמעטה האוכלוסייה מאז 1993. אוכלוסיות אחרות קיימות באזור הגליל התחתון המזרחי, במרכז ובצפון רמת הגולן וכן במורדות הגליל המזרחי. אוכלוסיות דלילות ומנותקות זו מזו חיות בגליל העליון, בכרמל, בשומרון, בבקעת הירדן, בשפלה, בהרי יהודה, במישור החוף ובנגב המערבי. בערבה קיימת אוכלוסייה קטנה של צבי השיטים. בעבר חשבו שהיא תת-מין של צבי ישראלי *Gazella g. acacia*, אך מחקרים גנטיים עדכניים מלמדים שפרטיה הם תת-מין של צבי ערב *Gazella arabica* (IUCN SSC Antelope Specialist Group 2017).

תפוצה בעבר: לפי האומדן היו בישראל ב-1948 כ-500 צבאים (מנדלסון ויום-טוב 1988). מאמצע שנות ה-60 עם הגבלת הציד, אכיפת חוקי הגנת חיות הבר והעלאת מודעות הציבור לחשיבות שמירת הטבע, גדלו אוכלוסיות הצבאים. ב-1970 העבירה רשות שמורות הטבע דאז מאות צבאים מרמות יששכר לדרום רמת הגולן (מנדלסון ויום-טוב 1988).

תפוצה עולמית: אזור תפוצתו ההיסטורית של הצבי משתרע על חצי האי ערב במזרח, סוריה בצפון וסיני במערב, אך שכיחותו של נשק חם במזרח התיכון אחרי מלחמת העולם הראשונה גרמה לצמצום ניכר של מספר הצבאים במרבית אזורי תפוצתו, עד כדי הכחדה מקומית. במצרים נכחד הצבי לאחר שנת 1932, בלבנון לאחר שנת 1945, בסוריה בשנות ה-70 של המאה שעברה ובירדן ב-1986. בשנים האחרונות התגלתה אוכלוסייה מבודדת של המין בדרום טורקיה באזור הגבול עם סוריה. ככל הנראה היא מונה 500 עד 800 פרטים, אך אין מידע על האיומים עליה ועל מאמצים לשימורה של אוכלוסייה מבודדת זו. היום עיקר תפוצת המין מוגבלת לגבולות ישראל. בכמה שמורות טבע באי פראסן בערב הסעודית קיימת אוכלוסייה שבעבר חשבו שהיא תת-המין *Gazella g. arabica*, אך מחקרים גנטיים עדכניים מלמדים שפרטיה הם תת-מין של צבי ערב *Gazella arabica* (IUCN SSC Antelope Specialist Group 2017).

תפוצה בישראל: הצבי הישראלי נפוץ בצפון הארץ ובמרכזה, ומהנגב המערבי ורמת מדבר

לעיתים חודר הצבי גם לחורש סבוך וליערות נטועים (גליל עליון, כרמל, הרי יהודה).

גורמי סיכון והפרעה: הגורמים העיקריים הם צמצום בתי גידול וקיטועם, לחץ טריפה גבוה וציד. קיטוע נוצר מכבישים ותשתיות אחרות וכן מחקלאות ומגידור, והוא גורם לנתק בין אוכלוסיות. ככל שאוכלוסייה קטנה יותר בגלל קיטוע, כך היא חשופה יותר להכחדה. כמו כן כבישים וגידור של שטחים חקלאיים פתוחים מגדילים את הסכנה לפגיעה מדריסה ומגדרות. לחץ טריפה מוגבר הוא פועל יוצא של התרבות אוכלוסיות טורפים, בעיקר תן זהוב וכלבים שהתפראו, מעל כושר הנשיאה הטבעי של השטח כתוצאה מהיצע מזון גדול (פגרים, פסולת חקלאית ומזבלות). ציד נעשה בעיקר בירי ציידים בלתי חוקי, אך גם במלכודות שטומנים עובדים זרים.

נתק בין תת-אוכלוסיות: הקשר בין אוכלוסיית מישור החוף הדרומי לאוכלוסיות צבאים בחלקים אחרים של הארץ רופף למדי, וייתכן שאוכלוסייה זו מנותקת מהן. יש כמה אוכלוסיות קטנות, שאינן נספרות, בדרום הר חברון, בשפלת יהודה ובהרי ירושלים, והקשר בינן לבין אוכלוסיות צבאים אחרות אינו ברור. על בסיס ידע שנצבר בניטור ובספירות הוקמו בשנים האחרונות כמה מעברים עיליים ייעודיים מעל כבישים בצווארי בקבוק - בגליל העליון והתחתון, בכרמל, ברמות מנשה ובהרי יהודה - במטרה להשאיר פרודורים פתוחים בין אוכלוסיות.

הסיבות לספירת מין זה: הצבי הוא סמל תרבות בישראל ולכן משמש "מין דגל". זהו יונק גדול הזקוק לשטחים נרחבים ומגוונים כדי להתקיים, ובהיותו חששן מפעילות אדם, רגיש לטורפים (זאבים ותנים) וניזון מהצומח העשבוני, הוא "מין מטרייה" שיכול לשמש סמן (אינדיקטור) למצב הסביבה שבה הוא נמצא. ציד בלתי חוקי וטריפת צעירים עלולים לסכן את אוכלוסיות הצבאים ולכן ירידה בגודל אוכלוסיית הצבאים עשויה להעיד על ירידה בכושר השטח כולו לשמור על הצבאים וגם על מינים אחרים שתפוצתם חופפת לשטח תפוצת הצבי או כלולה בו.

שיטות ספירה: ברוב המקומות הספירה מבוססת על נסיעת כמה כלי רכב במקביל ותצפית תוך כדי נסיעה.



מפה 2. אזורי הספירה של צבי ישראלי

אוכלוסייה זו צמחה לכ-5,000 פרטים בדרום הגולן (ולמספר לא ידוע במרכז הגולן ובצפון), ואוכלוסיית רמות יששכר גדלה לכ-3,500 עד 1985. משנה זו חלה ירידה בגודלן בגלל מחלת הפה והטלפיים שפשטה באוכלוסיית רמות יששכר ובגלל ציד - חלקן לוויסות האוכלוסייה וחלקן בלתי חוקי. ב-1993 הופסקו היתרי הציד לאחר שהאוכלוסיות הגיעו לגודל היעד (2,500 בדרום הגולן), אולם אוכלוסיית דרום הגולן המשיכה להצטמצם עד פחות מ-200 בתחילת שנות ה-2000. בשנת 2005, המהווה שנת בסיס להשוואה לפי בחינה של שלושה דורות הצבי (15 שנה), הייתה הספירה כדלקמן: 167 צבאים בדרום הגולן, 995 צבאים ברמות יששכר, 52 צבאים ברכס נפתלי, 351 פרטים בגליל ו-95 פרטים במישור החוף הדרומי.

מקום חיות אופייני: נוף פתוח כמישורים, גבעות, מורדות הרים וחולות בחבל הים תיכוני, ובשטחים שבהם כמות המשקעים גבוהה מ-150 מ"מ בשנה.



קרב בין זכרים של צבי ישראלי בגן לאומי אפולוניה. צילום: חגי יוחנן

(Antelope Specialist Group 2017), ולכן תקופת הניטור מייצגת שלושה דורות של צבי ישראלי. לפי IUCN שלושה דורות הם פרק זמן המבטא הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות של כל אוכלוסיית צבאים. מגמות אלו מבטאות תגובה של אוכלוסיות הצבאים הן על איומים הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

השטח מחולק לתאי שטח משניים, וכל תא שטח נסרק בתצפית משני כיוונים לפחות בו בזמן. במהלך הספירה הצוותים שסורקים אותו תא שטח עומדים בקשר אלחוטי לתיאום ולמניעת ספירה כפולה. בכל צוות 3-5 אנשים מצוידים במשקפות שדה וגם בטלסקופ בדרך כלל. בתום כל ספירה נפגשים צוותים קרובים לתיאום ולבקרה על כפילויות אפשריות.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: חלק מאוכלוסיות הצבאים המוצגות בדוח זה נספרות זה שנים רבות: מאמצע שנות ה-80 בדרום הגולן וברמות יששכר, מאמצע שנות ה-90 בשמורת ניצנים וברמות נפתלי, ומתחילת שנות ה-2000 בגלבוע ובנחל עמוד. בדוח מוצגים נתוני ספירת הצבאים מכל אוכלוסייה ב-15 השנים האחרונות (2005-2020). אורך דור של צבי ישראלי הוא 4.9 שנים (IUCN SSC)

תוצאות הספירות

דרום רמת הגולן

שזה קשור בממשק סניטציה של פגרי בקר שהחל ב-2011 והתווסף לממשק טורפים.

1. העלייה בגודל אוכלוסיית הצבאים בדרום הגולן בשלושת הדורות האחרונים באה לאחר ירידה חדה בגודלה בשנות ה-80 של המאה שעברה על רקע היקפי הציד בהיתר וקריסת האוכלוסייה מאלפים למאות ספורות בשנות ה-90.

2. קצב העלייה בשלושת הדורות האחרונים נמוך באופן משמעותי מקצב העלייה שתועד בין תחילת שנות ה-70 לשנות ה-80 - שנות התבססות אוכלוסיית הצבאים בדרום הגולן. דבר זה מורה על גורם שמגביל את גידול אוכלוסיית הצבאים, והוא טריפה ככל הנראה. לחץ טריפה גבוה נובע מעלייה בגודל אוכלוסיות טורפים עקב היצע מזון גדול (פגרים, פסולת חקלאית ומזבלות). ואכן, תוצאות מקומיות מהשטח מראות שבמקומות שבהם קיימת אוכלוסיית תנים משגשגת יש מקור מזון קבוע ובר בבד דעיכה באוכלוסיית הצבאים.

מרכזי הספירה: חוה גולדשטיין וד"ר עמית דולב

מועד: ינואר 2020

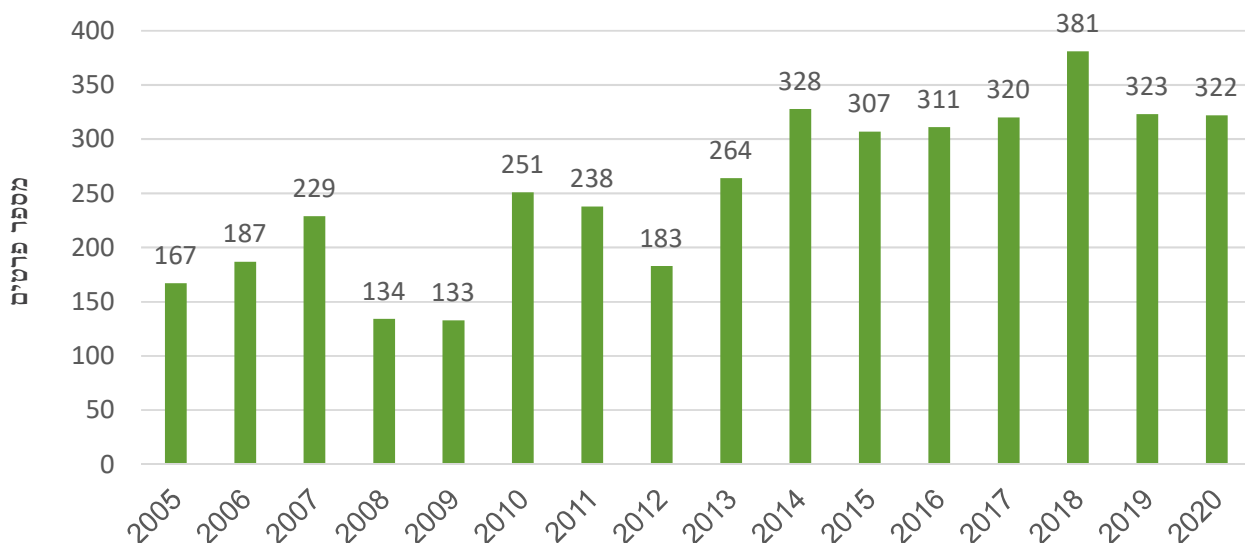
מסלולים: נתיבים קבועים בדרום הגולן.

תוצאות: בשנת 2020 נספרו 322 צבאים.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות צבאים בדרום רמת הגולן בשנים 2005-2020 (מתוך דולב ועמיתים 2020) מוצגות באיור 6.

הערות ומסקנות:

בחינת הדינמיקה ארוכת הטווח של אוכלוסיית הצבאים בדרום הגולן (איור 6) על פני שלושה דורות של מין זה מלמדת שבתקופה זו יש מגמת עלייה בגודל האוכלוסייה עד כדי הכפלתה. משנת 2013 ניכרת יתר אחידות במספרי ספירות עוקבות. ייתכן



איור 6. מספר הצבאים שנספרו בדרום רמת הגולן בשנים 2005-2020, תקופה המהווה שלושה דורות

רמות נפתלי

מרכזי הספירה: ד"ר יפתח סיני וד"ר עמית דולב

מועד: פברואר 2020

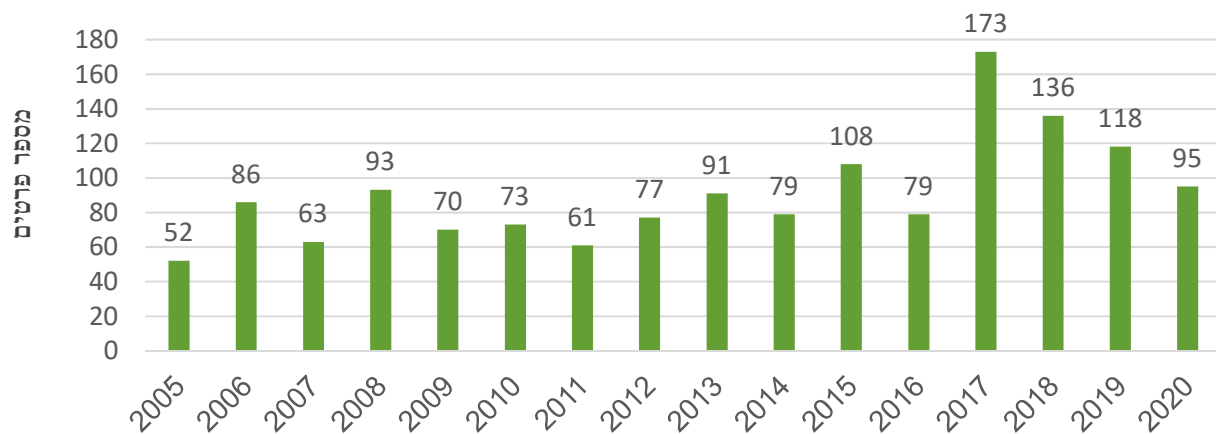
מסלולים: 3 נתיבים קבועים

תוצאות: בשנת 2020 נספרו 95 צבאים.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות צבאים ברמות נפתלי בשנים 2005-2020 (מתוך דולב ועמיתים 2020) מוצגות באיור 7.

הערות ומסקנות:

1. בחינת הדינמיקה של אוכלוסיות הצבאים ברמות נפתלי (איור 7) מ-2005 עד 2020, תקופה המהווה של שלושה דורות של מין זה, מלמדת על מגמת עלייה בגודל האוכלוסייה עד כדי הכפלתה בפרק זמן זה.
2. הסיבה לעלייה החדה בספירות ב-2017 אינה ברורה, אולם חשוב לציין שעד אמצע 2016 הייתה בשטח רעיית בקר מוסדרת, וממועד זה אין עוד רעיית בקר.
3. קשה לדעת אם הפסקת הרעייה השפיעה על הצבאים או על היכולת לצפות בהם. עם זאת חשוב לציין שניכרת שונות רבה בספירה באזור זה משנה לשנה, והדבר מעיד על הקושי שבספירה כוללנית כתא שטח זה.



איור 7. מספר הצבאים ברמות נפתלי בשנים 2005-2020, תקופה המהווה שלושה דורות



צבאים בשלג בשמורת טבע גמלא. צילום: טל ליוגנקי

רמות יששכר

מרכזי הספירה: רועי פדרמן וד"ר עמית דולב

מועד: ינואר 2020

מסלולים: נתיבים קבועים בנחל יששכר, בנחל תבור ובמורדות המזרחיים ביניהם.

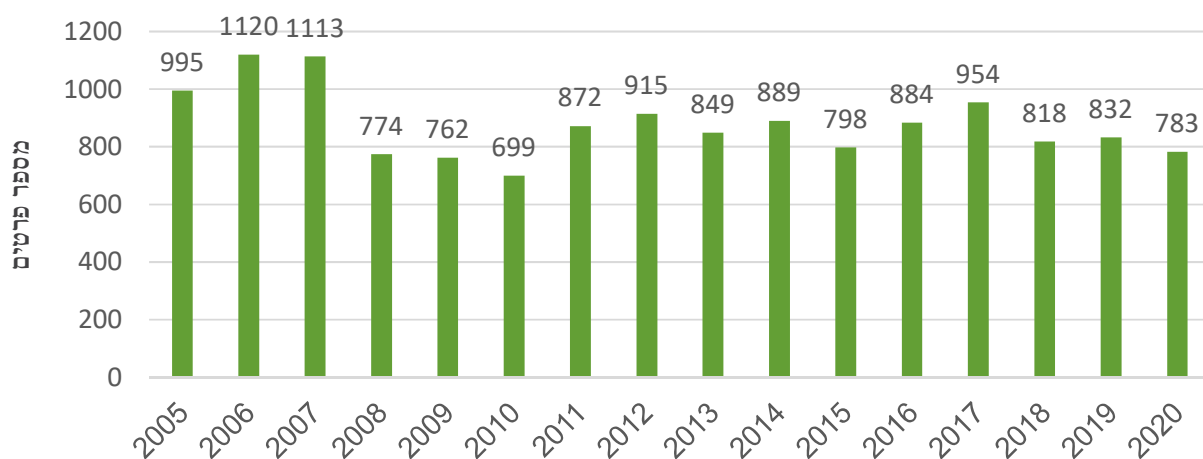
תוצאות: בשנת 2020 נספרו 783 צבאים.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות צבאים ברמות יששכר בשנים 2005-2020 (מתוך דולב ועמיתים 2020) מוצגות באיור 8.

הערות ומסקנות:

1. אוכלוסיית הצבאים ברמות יששכר היא הגדולה בצפון ישראל. היא נספרת ספירה כללית מראשית שנות ה-80 והייתה אוכלוסיית האם שממנה הועברו צבאים לגולן בראשית שנות ה-70.
2. לאחר ירידה חדה בגודל האוכלוסייה באמצע שנות ה-80 בגלל מחלת הפה והטלפיים (דולב ועמיתים

(2020) חלה התמתנות: דינמיקת אוכלוסיות הצבאים ברמות יששכר (איור 8) משנת 2005 עד 2020, תקופה המהווה שלושה דורות של מין זה, מלמדת שגודל האוכלוסייה בפרק זמן זה הוא במגמת יציבות. 3. מאז התפרצות מחלת הפה והטלפיים בשנת 2008 מונה האוכלוסייה ברמות יששכר 700 עד 900 צבאים גודל יציב ללא מגמת גידול בולטת. באביב 2018 הייתה עוד התפרצות של מחלת הפה והטלפיים והיא גבתה את חייהם של כ-20 צבאים שתועדו. חשוב לציין שלמרות התפרצות זו לא ניכר פחות רב בגודל האוכלוסייה בשנת 2020. מבחינת ממשק נעשה מאמץ לצמצם ככל הניתן את התנועה של כלי רכב ואנשים בתחום האזור שנפגע בתקופת התפרצות המחלה, וכן למנוע מעבר של כלי רכב, בעיקר של פקחים, מאזור אחד למשנהו כדי לנסות לצמצם את הפצת המחלה. נראה שגם בעתיד רצוי לפעול באופן זה, גם אם אין קשר ישיר בין הפעולה להשפעה המוגבלת על האוכלוסייה.



איור 8. מספר הצבאים ברמות יששכר בשנים 2005-2020, תקופה המהווה שלושה דורות



גורמי סיכון לצבאים בבקעת הירדן. למעלה: קיטוע על ידי גדר המערכת. צילום: אלון מאיר
למטה: טריפה מכלב משוטט. צילום: דורון ניסים

מרכזי הספירה: רועי פדרמן וד"ר עמית דולב

מועד: פברואר 2020

מסלולים: 4 נתיבים בחלקו המזרחי-דרומי של הגלבווע

תוצאות: בשנת 2020 נספרו 666 צבאים.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות צבאים בגלבווע בשנים 2005-2020 (מתוך דולב ועמיתים 2020) מוצגות באיור 9.

הערות ומסקנות:

1. בחינת הדינמיקה של אוכלוסיות הצבאים בגלבווע (איור 9) משנת 2005 עד 2020, תקופה המהווה שלושה דורות של מין זה, מלמדת על מגמת גידול רצופה של האוכלוסייה עד כדי הכפלתה בפרק זמן זה. 2. תוצאות הספירה הדמוגרפית באזור זה מלמדות על יחס גבוה של עופרים-בוגרות בכל השנים למעט 2019 (דולב ועמיתים 2020). 3. ספירת הצבאים בגלבווע החלה בתחילת שנות ה-2000. בשנת 2004 הוקמה גדר ההפרדה. 4. צפיפות התנים באזור מועטה וניכרת בעיקר ליד שני היישובים המרכזיים – מעלה גלבווע ומירב. נראה שמיעוט התנים תורם תרומה חיובית למגמת הגידול המתמשכת של אוכלוסיית הצבאים.

נחל עמוד תחתון

מרכזי הספירה: רועי פדרמן וד"ר עמית דולב

מועד: פברואר 2020

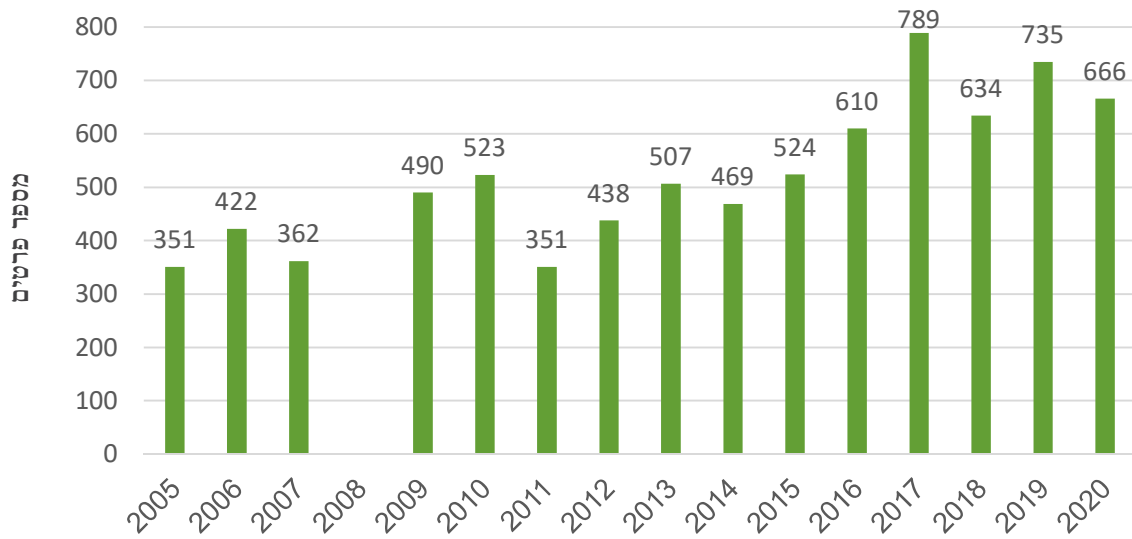
מסלולים: כמה נתיבים באזור הר כור, נחל גף ונחל עמוד תחתון.

תוצאות: בשנת 2020 נספרו 69 צבאים.

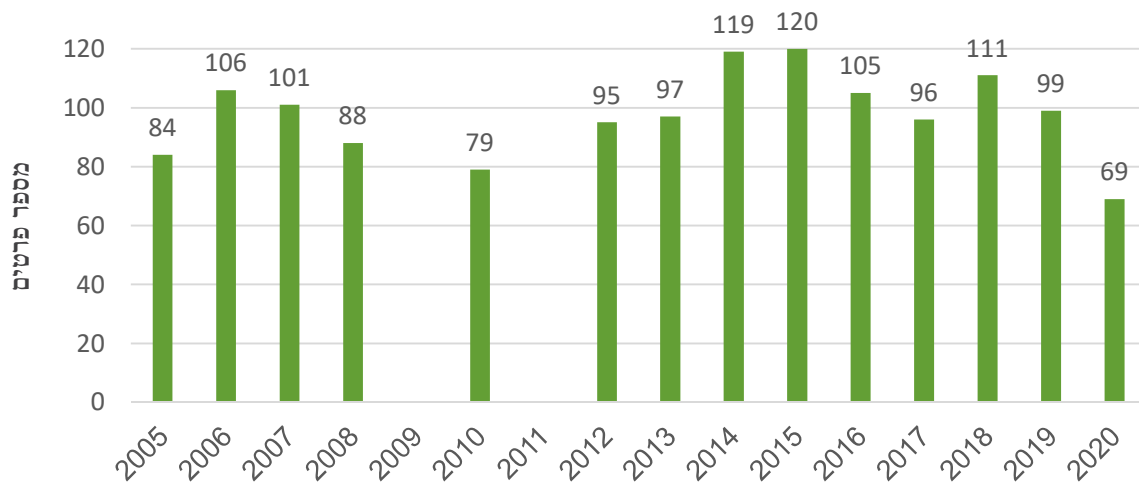
תוצאות עבר: תוצאות ספירות צבאים בנחל עמוד בשנים 2005-2020 (מתוך דולב ועמיתים 2020) מוצגות באיור 10.

הערות ומסקנות:

1. בחינת הדינמיקה של אוכלוסיות הצבאים בנחל עמוד תחתון (איור 10) משנת 2005 עד 2020, תקופה המהווה שלושה דורות של מין זה, מלמדת על יציבות בגודל האוכלוסייה בפרק הזמן הנדון. 2. בשנת 2016 נפתחו מעברים בגשרי עמוד, נחל עכברה ומעבר עמיעד (מעבר עילי), ותועדה בהם תנועת צבאים מגליל תחתון לעליון ולהפך. עד כה לא ניכר שינוי במצב האוכלוסייה.



איור 9. מספר הצבאים בגלבוע בשנים 2005-2020, תקופה המהווה שלושה דורות



איור 10. מספר הצבאים בנחל עמוד תחתון בשנים 2005-2020, תקופה המהווה שלושה דורות

חולות מישור החוף הדרומי - שמורת טבע ניצנים

מרכז הספירה: ד"ר יריב מליחי

מועד: 26 במרץ 2020

במספר הפרטים בגוש החולות - 156 צבאים - ומאז חלה ירידה מתמדת במספרם. עם זאת בשלוש שנות הניטור האחרונות יש התייצבות ומספרם עומד על כ-65 צבאים.

3. הגורמים לירידה במספר הצבאים בכלל ובחלק הצפוני של השמורה בפרט אינם ברורים דיים, אך מבחינת השינויים בשמורה ובסביבותיה בשנים האחרונות עולה כי לחצי הפיתוח סביב השמורה מתעצמים: הוקם היישוב החדש ניצן, הורחבה הבנייה של אשדוד דרומה, הורחב ונסלל כביש בין ניצן לאשקלון ואשקלון התרחבה צפונה. על כל זה מתווסף מספר רכבי השטח בחלקה הצפוני של השמורה, שרק עולה ועולה.

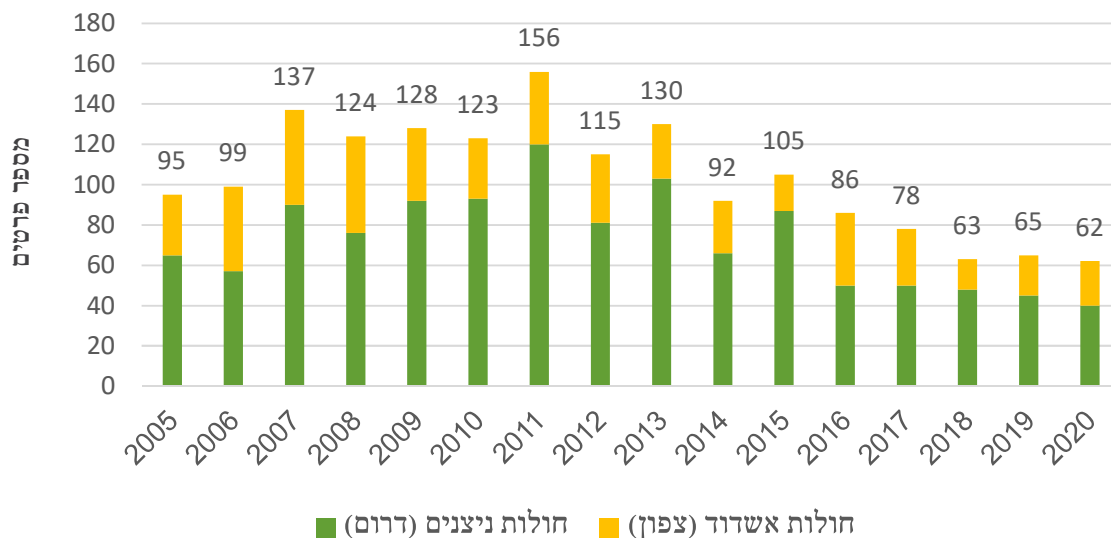
4. ניתן להעריך שלמרות גודלם הדרומה אין שני גושי החולות שבשמורה מעניקים לצבי מערכת תנאי בית גידול דומה, והסיבה נעוצה בהבדלים בשימושי השטח: בעוד שחלקה הצפוני של השמורה מהווה אזור שיטוט ופעילות אדם קדחתנית בכל ימות השבוע, חלקה הדרומי של השמורה הוא שטח אש. פעילות

תוצאות: בשנת 2020 נספרו 62 צבאים: 40 בניצנים דרום ו-22 בחולות אשקלון צפון.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות צבאים בשמורת טבע ניצנים בשנים 2005-2020 (מתוך מליחי 2019) מוצגות באיור 11.

הערות ומסקנות:

1. בחינת הדינמיקה של אוכלוסיות הצבאים בשמורת טבע ניצנים (איור 11) משנת 2005 עד 2020, תקופה המהווה שלושה דורות של מין זה, מלמדת על מגמת ירידה בגודל האוכלוסייה עד כדי מחצית מגודלה בתחילת פרק הזמן הנדון.
2. בשני גושי החולות ניתן לזהות מגמות דומות באוכלוסיות הצבאים. שנת 2011 הייתה שנת שיא



איור 11. מספר הצבאים בשמורת טבע ניצנים בחלוקה לחלק הצפוני (חולות אשדוד) ולחלק הדרומי (חולות ניצנים) בשנים 2005-2020, תקופה המהווה שלושה דורות

6. הירידה בשנים האחרונות בגודלה הכללי של האוכלוסייה ובחינה של פרמטרים דמוגרפיים אחרים מצביעות על בעיית שרידות של בוגרים וצעירים כאחד. הסיבות העיקריות, שנבחנו בעזרת מודל PVA (מליחי ולידר 2016), הן ציד בוגרים וטריפה – בעיקר של צעירים שכלבים משוטטים טורפים אותם. על פי תחזית המודל עתידה האוכלוסייה להיכחד בטווח כמה עשורים אם לא ייעשה שינוי של ממש בשימושי השטח.

7. נדרשות פעולות ממשקיות לשימור הצבי הישראלי בשמורת חולות ניצנים, ובראשן סגירת השמורה לנסיעת כלי רכב על מנת לאזן את יכולתם של שני חלקי השמורה לתמוך באוכלוסיית הצבאים; ממשק דילול טורפים (תנים וכלבים משוטטים) בשמורה ובכך פיקוח והקפדה על כלבי הרועים; ופיקוח מוגבר על ציד בלתי חוקי.

האדם בו נמוכה יחסית ומתוך כך כיסוי הצומח בחלק זה של השמורה צפוף מן הכיסוי בחלקה הצפוני, ובכלל זה עשבוניים חד-שנתיים, שהם עיקר מזונם של הצבאים. די בעובדה זו כדי להראות שבכל הקשור בזמינות מזון, ההבדלים בכושר נשיאת השטח בין דרום השמורה לצפונה כנראה מתבטאים ביחס הכולל בין הפרטים בשני חלקיה.

5. ממחקר העוסק בקשר בין נוכחות האדם למרחקי בריחה של צבאים באזור חולות ניצנים (Manor & Saltz 2003) עולה כי נוכחות האדם היא הגורם המכריע בכל הנוגע למרחקי בריחה, נראות ושימוש בשטחי המחיה של הצבי. מכאן שפעילות אדם מוגברת, התרחבות הבנייה של אשדוד דרומה ופעילות מוטורית ענפה בחלקה הצפוני של השמורה יכולות להיות גורם היסוד להבדלים בין גודל האוכלוסיות בשני הגושים.



צבי ישראלי בחולות שמורת טבע ניצנים. צילום: אורי פרו

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר יריב מליחי, ד"ר עמית דולב, ד"ר נעם לידר

הצבי לפי המלצת IUCN, נותן זווית ראייה רחבה. על בסיס המידע הקיים בחלק מאזורי הארץ מגמות בעבר נדו בקיצוניות והשפיעו על האומדן הכללי של מספר הצבאים החיים בישראל במשך השנים. בעוד שלפי האומדן בשנת 1948 היו בה כ-500 צבאים בלבד, הרי שבשיאה בשנת 1985 נאמדה האוכלוסייה בכ-10,000 פרטים, ומאז ירדה ירידה חדה עד לגודלה היום. התנודות הגדולות כ-70 השנים האחרונות הן עדות לאיומים הרבים שבפניהם עומד הצבי, וחלקם רק הולך והתעצם עם השנים (Yom-Tov et al. 2020), אך הן עדות גם לפעולות ולממשקי שימור שננקטו בתגובה.

אם כן, בניגוד לתנודתיות גבוהה בעבר אנו עדים בשלושת הדורות האחרונים למגמה של יציבות ואף לעלייה מתונה אך רציפה בחלק ניכר מהאוכלוסיות שנספרות, וזה מלמד שסך כל פעולות ממשק השימור הנעשות כיום נותנות מענה ארוך טווח לשימורן.

ייתכן שהעלייה במספר הפרטים והתייצבות גודלן של חלק מאוכלוסיות הצבאים הנספרות בצפון ישראל מלמדות שהן הגיעו לניצול מלא פוטנציאל השטח הטבעי הזמין להן כיום, אך ייתכן גם שקצב גידול מתון של אוכלוסיות אחרות של המין למרות פוטנציאל רבייה גבוה מעיד על מגבלה בגידול, ולא דווקא על מיצוי פוטנציאל השטח. במצב זה המגבלה היא ממקור אנתרופוגני: לחץ טריפה גבוה או ציד לא חוקי או שילוב של שניהם. ואכן, ככל הנראה שילוב זה הוא המספק הסבר לירידה הגדולה שנצפתה בעשור האחרון באוכלוסיית מישור החוף הדרומי, כפי שנבחן בעזרת מודל דמוגרפי (מליחי ולידר 2016). תוצאות המודל מראות שרמת הציד הלא חוקי בשמורה היום וקצב הטריפה הנוכחי על ידי כלבים משוטטים הם שני הגורמים העיקריים המונעים מאוכלוסיית הצבאים לגדול עד כושר הנשיאה הטבעי של בית הגידול, וכמו כן הן מראות שכל עלייה בהיקף הציד או הטריפה עלולה לגרום לקריסת האוכלוסייה. אין ספק שטריפה ולחץ ציד משפיעים

שילוב של מידע מהספירות ומידע דמוגרפי מראה שבחלק מהאזורים בישראל יש מגמת גידול והתחזקות של אוכלוסיות הצבאים, אך אוכלוסיות אחרות יציבות או אף קטנו. מגמות אלו נצפות על פני תקופה ארוכה דיה - שלושה דורות של הצבי (15 שנה) - כדי שייחשבו מגמות ארוכות טווח.

מגמת הגידול של אוכלוסיות דרום הגולן ועלייה בשרירות צעירים מלמדות שפעולות תברואה לצמצום טורפים הן יעילות. באוכלוסיית הגלבע ניכרת עלייה בגודל ככל הנראה עקב שלושה גורמים: הקמת גדר ההפרדה, פעילות תברואה, והפחתת איום הציד הבלתי חוקי. אוכלוסיות רמות יששכר ונחל עמוד יציבות כנראה, וברמות נפתלי אף ניכרת עלייה מתונה בגודל האוכלוסייה. עם זאת, אוכלוסיית הצבאים בחולות מישור החוף הדרומי פוחתת בשלושת הדורות האחרונים עד כדי מחצית גודלה לפני עשור. קוטנה של אוכלוסייה זו וניתוקה מאוכלוסיות אחרות מגדילים עוד את האיום עליה.

בשנת 2020 נאמדת אוכלוסיית הצבאים בישראל בכ-5,500 פרטים לפי הפירוט הבא: בספירות המדגמיות נספרו כ-2,000 צבאים (דוח זה), אך יש אוכלוסיות שאינן נספרות כלל או נספרות בתדירות לא קבועה. לפי ניתוח שמיפה אוכלוסיות בתחומי מחוז מרכז של רט"ג ובחן את הקישוריות ביניהן (וייל ועמיתים 2018), מעריכים שיש אוכלוסיות קטנות המונות 1,000 פרטים סך הכל. מעריכים שברחבי מחוז צפון של רט"ג יש מספר דומה שאינו נספר בספירות הגדולות (דולב ע. בע"פ). במחוז יו"ש של רט"ג מעריכים שהאוכלוסייה מונה כ-1,000 צבאים, מרביתם בעדרים קטנים לאורך בקעת הירדן עד צפון ים המלח, בעיקר לאורך גאון הירדן (סבח ע. בע"פ). במחוז דרום של רט"ג מעריכים שהאוכלוסייה מנתה כ-500 צבאים בשנת 2020, מרביתם בנגב המערבי (צוער א. בע"פ).

ניתוח מגמות השינוי ארוכות הטווח של גודל אוכלוסיות הצבאים, קרי במהלך שלושה דורות של

פורעי חוק, וקידום תכנון סביבתי המשמר מסדרונות תנועה בין אוכלוסיות צבאים. רכיבי התכנון הם הסרת חסמים טופוגרפיים, כמו המעברים בגשרי נחל עמוד ונחל עכברה על כביש 85 שנפתחו בשנת 2016, והקמת מעברים ייעודיים לצבאים מעל לכבישים. עד כה הוקמו חמישה מעברים עיליים: בכביש 85 עמיעד, בכביש 67 בת שלמה, בכביש 6 קטע 18, בכביש 1 שער הגיא ובכביש 38 מסילת ציון, ומתוכננים עוד מעברים הכרחיים כמו בכביש 40 באזור שמורת פורה.

בדרך דומה גם על אוכלוסיות קטנות ומבודדות שאינן נספרות בנגב המערבי, בצפון מדבר יהודה, בבקעת הירדן, ביהודה ושומרון ובאזור ירושלים.

לפיכך להגדלת האוכלוסיות יש צורך בשימור ובתכנון. אפיקי פעולות השימור הנדרשות, שמרביתם כבר מיושמים, הם מתן קדימות לטיפול מערכתי אזורי במוקדי פסולת המעודדים גידול אוכלוסיות טורפים (חיות בר וכלבים), אכיפת החוק על ציידים

מקורות

- דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- וייל ג., וין ג., מליחי י., לידר נ. ויום-טוב י. 2018. ניתוח של קישוריות אוכלוסיות הצבי הישראלי במחוז מרכז. פרסומי רשות הטבע והגנים.
- מנדלסון ה. ויום-טוב י. 1988. החי והצומח של ארץ ישראל, כרך 11, יונקים. הוצאת משרד הביטחון, תל אביב, עמ' 267-269.
- מליחי י. 2019. סכום ספירות צבאים בשמורת טבע חולות ניצנים 2019. מחוז מרכז. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- מליחי י. ולידר נ. 2016. שימוש בנתונים ובמודל להכוונת ממשק צבאים בשמורת חולות ניצנים. מחוז מרכז. פרסומי רשות הטבע והגנים.
- דולב ע., סיני י., פדרמן ר., גולדשטיין ח., רוזנברג ב. ורייכמן א. 2020. סיכום ספירות צבאים במחוז צפון. מחוז צפון. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

IUCN SSC Antelope Specialist Group. 2017. *Gazella gazella*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T8989A50186574.

<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T8989A50186574.en>.

Manor, R. & Saltz, D. 2003. Impact of human nuisance disturbance on vigilance and group size of a social ungulate. Ecological Applications - ECOL APPL. 13: 1830-1834.

Yom-Tov, Y., Balaban, A., Hadad, E., Weil, G., & Roll, U. 2020. The plight of the endangered mountain gazelle *Gazella gazella*. Oryx, 1-8.



צבאי נגב. צילום: דיוויד רזק

צבי נגב

Dorcas gazelle *Gazella dorcas*

סדרה: מכפילי פרסה (Artiodactyla) **משפחה:** פריים (Bovidae)
אורך דור (Generation Length): 4.9 שנים (IUCN SSC Antelope Specialist Group 2017)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN:
VU (A2cd) (עתידו בסכנה) (IUCN SSC Antelope Specialist Group 2017)
דרגת סיכון אזורית: **VU (B,C2b,D2)** (עתידו בסכנה) (דולב ופרבולוצקי 2002)

דומה נצפתה בסיכום הספירות השנתיות בשנים 1999-2009 (פרלברג 2009).

מקום חיות אופייני: שטחי מדבר מישוריים שיורדים בהם פחות מ-150 מ"מ גשם בשנה. צפיפות הפרטים עולה בנוף פתוח עם נחלים עשירים בעצי שיטה ובחורש שיטים בשולי מלחות בערבה.

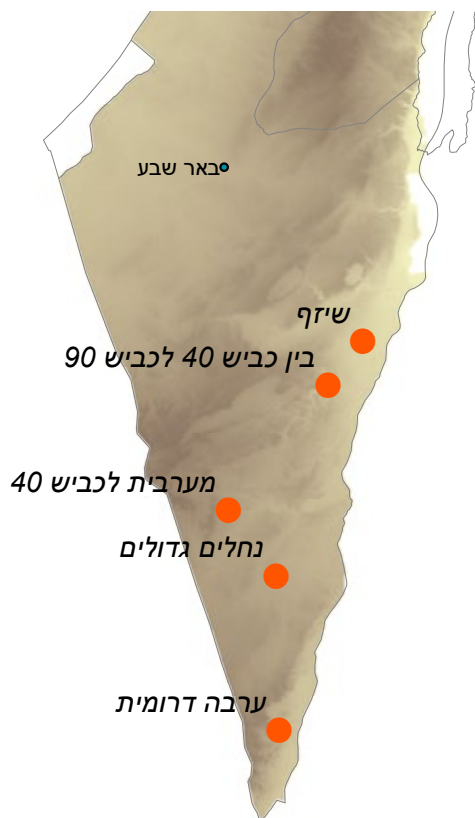
גורמי סיכון והפרעה: ציד, רעיית יתר, דריסות, טריפה, קיטוע והרס בית גידול.

הסיבות לספירת מין זה: הצבי הוא סמל תרבות בישראל ולכן משמש "מין דגל" להגברת המודעות לשמירה על הטבע. צבי הנגב מותאם לטחים פתוחים ונרחבים ולכן המין יכול לשמש "מין מטרייה" לטחים מישוריים וואדיות רחבים במדבר, ומתוך כך לשמש גם מין סמן (אינדיקטור) לשינויים במצב בית הגידול. במילים אחרות ירידה בגודל אוכלוסיית הצבאים יכולה להעיד על הידרדרות כושר הנשיאה של השטח ואיכותו.

תפוצה עולמית: מדבריות צפון אפריקה, סיני וישראל.

תפוצה בישראל: נפוץ בנגב ובערבה, ומדרום הנגב המערבי וחוף ים המלח עד אילת. אזור מניפת הסחף של נחל חבר מהווה גבול תפוצה צפוני עולמי של המין.

תפוצה בעבר: ציד בנושק חם הפחית את מספרי הצבאים בתחילת המאה ה-20. אחרי קום המדינה חיילים בנגב צדו צבאים רבים עד שצה"ל אסר זאת בתחילת שנות ה-60. בשנת 1964 החלה רשות שמורות הטבע אז לאמוד את גודל אוכלוסיית צבי הנגב בערבה ובנגב המרכזי והדרומי. בשנה זו נמנו כ-300 צבאים בלבד בכל הנגב. בשנים שאחריה גדלה אוכלוסיית הצבאים בכ-7% בשנה עד כ-1,500 צבאים בשנת 1985 (מנדלסון ויום-טוב 1988) ומאז היא התייצבה. בספירות מדגמיות של תאי שטח עשירים בצבאים בערבת עברונה, בחי-בר יוטבתה, בנחל צניפים ובנחל ציחור בשנים 1999-2000 דמה מספר הצבאים שנמנו למספרם באותם תאי שטח בשנים 1991-1992 (לביא, 1992). מגמה יציבות



מפה 3. אזורי הספירה של צבאי נגב

שיטות ספירה: סריקה בתוך ערוצי נחלים רחבים מרכזיים בכלי רכב שנוסעים בשורה חזיתית וספירת כל הפרטים החולפים על פני השורה נגד כיוון הנסיעה.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: אוכלוסיות הצבאים המוצגות בדוח זה נספרות שנים רבות, וברצף משנת 1999. כרוח מוצגים נתוני ספירת הצבאים ב-15 השנים שבין 2003 ל-2018. אורך דור צבי נגב הוא 4.9 שנים (IUCN SSC Antelope Specialist Group, 2017), כלומר תקופת הניטור מייצגת שלושה דורות של צבי הנגב. לפי IUCN שלושה דורות הם פרק זמן המבטא הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ההשתנות של כל אוכלוסייה של צבאים, ומשכך הן משקפות את תגובתה של אוכלוסיות הצבאים הן על איומים על קיומן הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

מרכזי הספירה: פיטר רבין, ד"ר טל פולק, ד"ר אסף צוער

מועד: בשנת 2019 ו-2020 לא נעשתה ספירה מלאה בגלל תנאי מזג אוויר (2019) וסגר עקב נגיף קורונה (2020). הספירה האחרונה נעשתה בין 31 באוקטובר



ספירת צבאים בערבה. צילום: יניב כהן

ל-2 בנובמבר 2018. זהו מועד נוח מפני שהצעירים נראים בקלות, ובסוף העונה היבשה הצבאים מתרכזים בנחלים המרכזיים.

מסלולים: הספירה מתבצעת ב-5 אזורים מרכזיים שנבחרו בהנחה שהאוכלוסיות שבהם סגורות בתקופת הספירה:

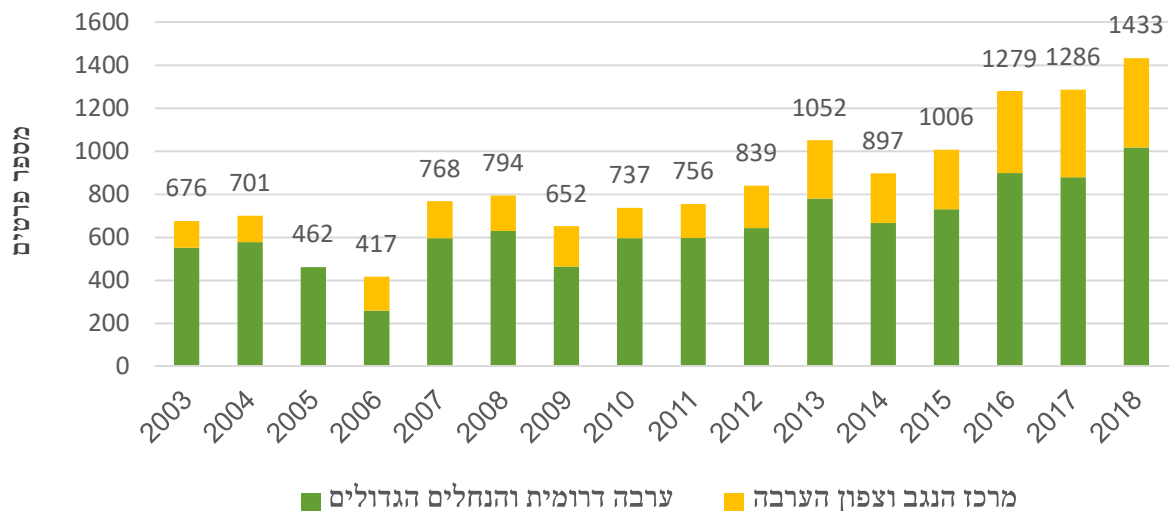
1. ערבה דרומית: עברונה וחי-בר יוטבתה ובכללם צבאי הנגב בגדרת צבי השיטים באוגוסט 2018 וצבאי הנגב שהוצאו מהגדרה.
2. נחלים גדולים: נחלים קצב וחיון, צניפים, ציחור.
3. ממערב לכביש 40: נחלים כרכום, פארן מערב, ציה, טרשים.
4. בין כביש 40 לכביש 90: נחלים פארן תחתון, ברק, יחם, עשוש, מישר, חרב.
5. מטווח 90 דרום ושמורת שיזף: נחלים דוחן, נמיה, נקרות, צבירה, אנמר, רחש, שחק, ללא שם, שיזף.

תוצאות: בשנת 2018 נספרו 1,433 צבאי נגב.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות צבאים בדרום הערבה ובנחלים הגדולים בשנים 2003-2018 (מתוך פולק ועמיתים 2018, פרלברג 2009) מוצגות באיור 12.

הערות ומסקנות:

1. בחינת הדינמיקה ארוכת הטווח של אוכלוסיית הצבאים בנגב ובערבה (איור 12) במהלך שלושה דורות של מין זה מלמדת על מגמת עלייה בגודל האוכלוסייה כמעט עד כדי הכפלתה בתקופה זו. בשנת 2018 נספרו 1,433 צבאים במסלולי הספירה הקבועים, ובכל שנות העשור האחרון הראתה הספירה הכוללת גידול קווי חיובי ומובהק של 8.4% בשנה. שנת 2009 הייתה שנת השפל בעשור האחרון וממנה החלה מגמת עלייה במספר הצבאים. ייתכן שההסבר נעוץ ברצף השנים הגשומות בנגב המרכזי והדרומי משנת 2010.
2. רוב הגידול נצפה באוכלוסיות של מרכז הערבה והנגב, בעיקר בנחלים הגדולים, ורק מקצתו נצפה בדרום הערבה וצפונה (ערבה דרומית ומטווח 90, שמורת שיזף), ובכל זאת ניכרת עלייה מובהקת בגודל אוכלוסיות הצבאים בעשור הנדון בכל חמשת אזורי הספירה.
3. הספירות נותנות הבנה טובה לגבי מגמות כלליות של גודלי אוכלוסיות צבי הנגב בשטחים הפתוחים של הנגב המרכזי והדרומי.



איור 12. מספר צבאי הנגב בדרום הערבה והנחלים הגדולים (מסלולים 1-2 לעיל) ובמרכז הנגב וצפון הערבה (מסלולים 3-5 לעיל) בשנים 2003-2018, תקופה המהווה שלושה דורות של צבי נגב

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר אסף צוער, ד"ר טל פולק, ד"ר נעם לידר

סולריים, ובצל תוכניות בהיקף גדול כמו הרכבת לאילת יש חשש שייווצר קיטוע בין חלקי הערבה. קיטוע עלול להשפיע השפעה שלילית על גודל האוכלוסייה בעתיד.

מלבד צמצום שטחי מחיה וקיטוע, צפיפות היישובים בערבה הצפונית והדרומית והרחבת החקלאות גם מעודדות כניסה של מינים מתפרצים כגון תנים וזאבים. ריבוי טורפים וכן ציד אפשרי מידי פועלים זרים המועסקים בחקלאות יכולים גם הם להוות גורם מגביל.

אוכלוסיית צבי הנגב נתונה כמגמת עלייה ברורה ב-15 השנה האחרונות. זוהי תקופה ארוכה דייה, שלושה דורות של צבי הנגב, כדי שנוכל לראות בה מגמה ארוכת טווח.

באזורי הספירה במרכז הערבה והנגב סביר שהגשם הינו הגורם המשמעותי המשפיע על השינויים באוכלוסיות, שכן משנת 2009 תגובתן הייתה חיובית לריבוי המשקעים. לעומת זאת בערבה הצפונית יש ככל הנראה גורמים אנתרופוגניים המשפיעים על השינויים בגודל האוכלוסייה.

בשנים האחרונות נעשה בערבה פיתוח מואץ: הכשרות חקלאיות, הקמת שדה תעופה בינלאומי והקמת שדות



צבי נגב דרוס ליד כביש 90. צילום: ערן גייס

מקורות

דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.

לביא, ד. 1992. דוח על ספירת צבאים בערבה, 28 אוקטובר-2 נובמבר 1992. רשות שמורות הטבע.

מנדלסון ה. ויום-טוב י. 1988. החי והצומח של ארץ ישראל, כרך 11, יונקים. הוצאת משרד הביטחון, תל אביב, עמ' 267-269.

פולק ט., בן-שחר ה., היימס ע., נחמני ת., סהר ע., שדה י., רוזנברג א., פריטל א., רבין פ. וצוער א. 2018. סיכום ספירה שנתית 2018 של צבי הנגב *Gazella dorcas* והשוואה לעשר ולחמש השנים האחרונות. מחוז דרום. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

פרלברג א. (עורך). 2009. על מצבן של חיות הבר בישראל - חולייתנים. אומדן גודלן של אוכלוסיות נבחרות והערכת מגמות. דוח לשנת 2009. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.

IUCN SSC Antelope Specialist Group. 2017. *Gazella dorcas*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T8969A50186334.

<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T8969A50186334.en>



צבאי שיטים. צילום: ערך היימס

צבי שיטים

Acacia gazelle *Gazella arabica* (*Gazella g. acaciae*)

סדרה: מכפילי פרסה (Artiodactyla) **משפחה:** פריים (Bovidae)
אורך דור (Generation Length): 4.9 שנים (2017 IUCN SSC Antelope Specialist Group)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN:
VU (C2a(i)) (עתידו בסכנה) (IUCN SSC Antelope Specialist Group 2017)
דרגת סיכון אזורית: CR (A1a,B,D) (בסכנת הכחדה חמורה) (דולב ופרבולוצקי 2002)

ידעה תנודות גדולות בגודלה במשך השנים, מ-10 עד 86 צבאים. בשנת 2006 הוחלט לגדר את שארית האוכלוסייה האחרונה של המין בשטח טבעי בגודל 3.5 קמ"ר בחלקה המערבי של שמורת יוטבתה. בזמן הקמת הגדרה מנתה האוכלוסייה 11 פרטים ובתוך הגדרה נכלאה גם אוכלוסייה של צבי נגב, שמנתה 34 פרטים.

מקום חיות אופייני: חורש שיטים מפותח או עשיר בשיחים, ערוצי נחלים ושולי מלחות.

גורמי סיכון והפרעה: כל האוכלוסייה תחומה בגדרה ולכן די מוגנת מפני טריפת עופרים צעירים על ידי טורפים גדולים כמו זאב או צבוע. ככל הנראה יש תחרות על משאבי מזון בינה לבין אוכלוסייה גדולה של צבי נגב הכלואה בגדרה. בשל קוטנה של האוכלוסייה לא ניתן לשלול השפעות גנטיות שליליות של זיווג שארים, הפוגעות בילודה ובשרידות.

תפוצה עולמית: מעמדו הטקסונומי המדויק של המין לוקה באי-בהירות. לפי IUCN (2017 SSC Antelope Specialist Group) זהו תת-מין של צבי ערב *Gazella arabica*, שתפוצתו על פני חצי הערב: מעמק הערבה בישראל וערב הסעודית עד תימן, עומן ואיחוד האמירויות.

תפוצה בישראל: כל האוכלוסייה חיה היום בשטח טבעי מגודר בגודל 3.5 קמ"ר בשמורת חי-בר יוטבתה.

תפוצה בעבר: צבי השיטים התגלה על ידי הזואולוג גיורא אילני בערבה בשנת 1964. ההערכה היא שהיו כמה אוכלוסיות קטנות בחצבה ובמקומות אחרים בערבה, אך משנות ה-80 נותרה אוכלוסייה אחת בלבד בשמורת יוטבתה (מנדלסון ויום-טוב 1988). שנים רבות נחשב צבי השיטים תת-מין של צבי ארץ ישראלי, אך מחקרים גנטיים מהשנים האחרונות (Hadas et al. 2015) הראו שהאוכלוסייה קרובה יותר לצבי ערב. אוכלוסיית צבי השיטים ביוטבתה



צבאי שיטים כחי בר יטבתה. צילום: דורון ניסים

מרכזת הספירה: ד"ר טל פולק

תוצאות: בספירת החורף ב-2020 נספרו 33 צבאי שיטים.

תוצאות עבר: מוצגות באיורים 13, 14.

הערות ומסקנות:

- בשבע השנים הראשונות, מהקמת הגדרה ב-2006 עד 2013, הייתה מגמת עלייה מובהקת באוכלוסיית צבי השיטים. נפילת הגדר בחורף 2012-2013 הסיגה את אוכלוסיית צבי השיטים לגודלה בשנת 2006 עם הקמת הגדרה.
- בשבע השנים מאז תוקנה הגדרה, מ-2013 עד 2020, קצב הגידול של אוכלוסיית צבי השיטים עולה באיטיות, אך המגמה אינה מובהקת סטטיסטית ולכן לא ניתן לקבוע בוודאות שהאוכלוסייה של צבי השיטים מתחילה להתאושש. ככל הנראה יידרשו עוד כמה שנות ניטור עד שיתברר אם מגמת השינוי בגודל האוכלוסייה נשארת חיובית.
- אוכלוסיית צבי הנגב שכלואה בגדרה גדלה בשיעור ניכר מאז הקמת הגדרה ב-2006. בשנת 2015 היא מנתה 148 פרטים - פי יותר מארבעה מהאוכלוסייה שנכלאה בגדרה בשנת 2006. בשנים האחרונות נעשו מאמצים רבים להוציא מהגדרה צבאי נגב. בעקבות המאמצים ירדה אוכלוסיית צבי הנגב בחדות, ובספירת חורף 2020 נמנו 45 פרטים. המשך הוצאת צבאי הנגב חיונית להפחתת אוכלוסייתם ולצמצום התחרות בצבי השיטים.

הסיבות לספירת מין זה: תת-המין הזה בסכנת

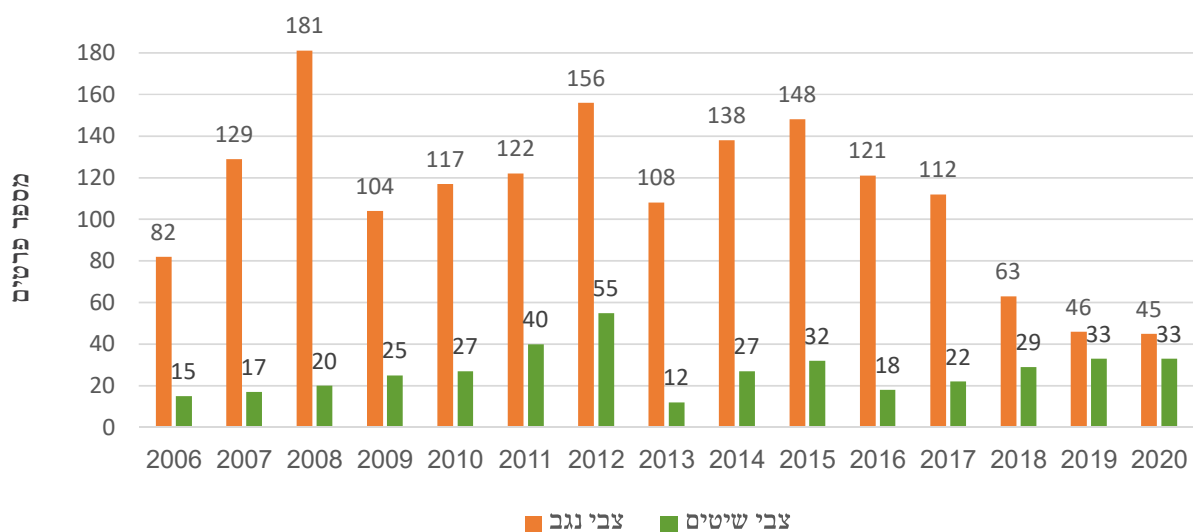
הכחדה עולמית. המגמה הרב-שנתית מורה שהאוכלוסייה כירידה ב-30 השנים האחרונות, והיום היא מונה עשרות פרטים בלבד. בשנת 2017 נכתבה תוכנית ממשק מקיפה לשימור המין (מעוז 2017). הספירה היא כלי חשוב לכירור הצלחת הממשק.

שיטות ספירה: ספירת הצבאים בגדרה נעשית פעמיים

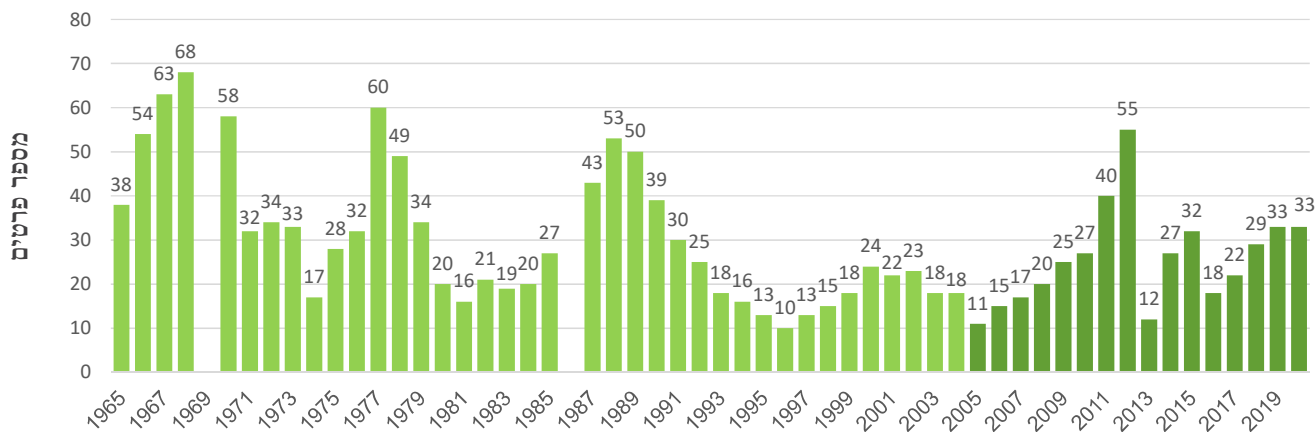
בשנה: בחורף (ינואר-פברואר) ובקיץ (יולי-אוגוסט). הספירה מתחילה באור ראשון והיא ספירת מסרק בחמישה כלי רכב: ארבעה בתוך הגדרה ואחד במקביל לגדר המערבית מחוץ לגדרה. כלי הרכב נעים בנסיעה איטית מדרום לצפון, ופרט נספר רק לאחר שעבר את קו כלי הרכב דרומה. בספירה נעשית הפרדה בין שני מיני צבאים וכן נעשית חלוקה לזוויגים ולגיל. בספירה משתתפים סופרים מיומנים בהבחנה בין שני המינים ונעשה שימוש גם במצלמות כדי לספור ולזהות פרטים. בשנת 2017 החלה ספירה כפולה בכל מועד, כלומר יומיים רצופים, כדי להפחית את טווח הטעות. בשנים האחרונות נבחנות שיטות ספירה חדשות, למשל שימוש ברחפנים.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: אוכלוסיית צבי

השיטים נספרת משנת 1965. ברוח זה מוצגים נתוני ספירת הצבאים ב-15 השנים שבין 2006 ל-2020, מאז כליאת האוכלוסייה בגדרה. אורך דור של צבי השיטים הוא 4.9 שנים (IUCN SSC Antelope Specialist Group, 2017), כלומר תקופת הניטור מייצגת שלושה דורות של צבי השיטים. לפי IUCN שלושה דורות הם פרק זמן המבטא הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ההשתנות של כל אוכלוסייה של צבאים, ומשכך הן משקפות את תגובתה של אוכלוסיות הצבאים הן על איומים על קיומן הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.



איור 13. מספר צבאי השיטים בגדרה מ-2006 (שנת הקמתה) עד 2020 ביחס למספר צבאי הנגב לפני ממשק הוצאת צבאי הנגב מהגדרה ובמהלכו



איור 14. מספר צבאי השיטים שנספרו מדי שנה מאז תחילת המעקב אחר המין ב-1965. בירוק כהה מודגשות 15 שנות הניטור האחרונות מאז הקמת הגדרה בשנת 2006 (מתוך סהר ועמיתים 2019, פרלברג 2009).

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר אסף צוער, ד"ר טל פולק, ד"ר נעם לידר

שיטים בגדרה, המביא לידי צמצום קו הרעיייה הזמין לצבאים ולמחסור במזון; לצמצם תחרות על מזון עם צבי הנגב, שהשפעתה רבה על צעירים; ולמנוע אירועים חריגים כמו פריצת הגדר, המאפשרים כניסת טורפים ופגיעה בשרידות הצבאים. את עומס הרעיייה אפשר לפתור בהוספת האכלה מלאכותית בשטח, ואת התחרות אפשר לצמצם על ידי הוצאת מספר רב של צבאי נגב מהגדרה. אם כן, הצעדים הדרושים הם התמדה בביצוע פעולות הממשק על פי תוכנית השימור, צמצום פערי ידע במחקר, והמשך הניטור לבקרת הצלחת התוכנית.

היום צבי השיטים בסכנת הכחדה קריטית. אוכלוסייתו מונה רק 33 פרטים כלואים בשטח טבעי מגודר בגודל 3.5 קמ"ר בלבד. האוכלוסייה בחשש הכחדה מיידית למרות מאמצים מרובים ורבי שנים לשימורה. בשנת 2017 נכתבה תוכנית ממשק מקיפה לשימור המין (מעוז 2017). לטווח הארוך יעדה הוא לחזור לבסס אוכלוסיות של המין בטבע דרך הגדלה ניכרת של אוכלוסיית צבי השיטים בגדרה ושחרור בעתיד של פרטים מגרעין רבייה זה לטבע. כדי לעמוד ביעדי תוכנית השימור נעשות היום פעולות ממשקיות ואלה תכליותיהן: למנוע עומס רעיייה של



צבאי שיטים בגדרה בחי בר יטבתה. צילום: בני שלמון

מקורות

דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.

מנדלסון ה. ויום-טוב י. 1988. החי והצומח של ארץ ישראל, כרך 11, יונקים. הוצאת משרד הביטחון, תל אביב, עמ' 263-267.

מעוז נ. 2017. תכנית אסטרטגית לשימור צבי השיטים. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.

סוהר ע., היימס ע., בן שטרית ז. ופולק ט. 2019. סיכום ספירת צבי שיטים לשנת 2019 והשוואה לשבע שנים האחרונות. מחוז דרום. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

פרלברג א. (עורך). 2009. על מצבן של חיות הבר בישראל - חולייתנים. אומדן גודלן של אוכלוסיות נבחרות והערכת מגמות. דוח לשנת 2009. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.

IUCN SSC Antelope Specialist Group. 2017. *Gazella arabica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T117582065A88018124.

<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T117582065A88018124.en>.

Hadas, L., Hermon, D., Boldo, A., Arieli, G., Gafny, R., King, R. & Bar-Gal, G.K. 2015. Wild gazelles of the Southern Levant: genetic profiling defines new conservation priorities. PLOS One DOI:10.1371/journal.pone.0116401: 1-18.



לוטרה. צילום: עזרא חרד

לוטרה

Eurasian otter *Lutra lutra*

סדרה: טורפים (Carnivora) **משפחה:** סמוריים (Mustelidae)
אורך דור (Generation Length): 7.6 שנים (Roos et al. 2021)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: NT (קרוב לסיכון) (Roos et al. 2021)
דרגת סיכון אזורית: CR (C1) (בסכנת הכחדה חמורה) (דולב ופרבולוצקי 2002)

ובכלל זה אגם החולה והכנרת. הירדן הדרומי, עמק בית שאן-חרוד ועמק יזרעאל שימשו מסדרון אקולוגי חיוני של בתי גידול לחים, והוא קישר בין אוכלוסיית אגן הירדן לאוכלוסיית מישור החוף. בשנות ה-50 עדיין חיו לוטרות בנחלי חוף הכרמל, אך האוכלוסייה הלכה ונעלמה עקב ציד בלתי חוקי, הרעלות, זיהום נחלים ואיגום מים מנחלים (מנדלסון ויום-טוב 1988). בשנות ה-80 עדיין שרדו פרטים אחדים בעמק זבולון באזור עין נמפית-עין אפק. בשנות ה-90 פחתו עדויות ללוטרות כמעט לאפס במישור החוף למעט עדויות ספורדיות בראשית שנות ה-2000 לנוכחות בנחל תנינים ובקישון, ושוב בשנים 2006-2010 בקישון ובנעמן במישור החוף הצפוני. לפני כעשור, בשנת 2009, התקבלו ממצאים אלה על תחנות סימון פעילות: 26.7% ברמת הגולן, 50% בעמק החולה, 50% באזור הכנרת ועמק הירדן, 61.1% בעמק חרוד ועמק בית-שאן, 29.4% בעמק יזרעאל ו-33.3% במישור החוף הצפוני. בנחלי החוף מדרום לקישון לא נמצאו עדויות לנוכחות לוטרות (פרלברג 2009).

תפוצה עולמית: נפוץ באירופה, באזורים רבים באסיה ובחלקים מצפון אפריקה. ישראל מהווה גבול תפוצה דרומי עולמי של המין. הלוטרה מוגדרת "קרובה לסיכון" (Near threatened) בעולם (Roos et al. 2021) עקב ירידה מתמשכת באוכלוסייתה, אך בשיעור שאינו עולה על 30% בשלושת הדורות האחרונים (23 שנים). בעוד שבשנים האחרונות יש עדויות להתאוששות המין במערב אירופה, בחלקים מטווח התפוצה באסיה יש חשש לירידה בשל הגדלת אוכדן בתי גידול וציד יתר.

תפוצה בישראל: תפוצת הלוטרה הצטמצמה מאוד בשנים האחרונות והיום היא מוגבלת לנחלי האיתן באגן נהר הירדן העליון ועמק החולה, לאזור הכנרת ולעמק הירדן. ככל הנראה הלוטרה נכחדה מנחלי רמת הגולן, עמק חרוד, עמק בית שאן ועמק יזרעאל.

תפוצה בעבר: עד ראשית המאה ה-20 לוטרות היו נפוצות בכל נחלי החוף מגבול הלבנון עד נחל שורק ולאורך אגן הירדן ממקורותיו בצפון עד ים המלח,



מפה 4. אזורי הניטור של לוטרות

הן משקפות את תגובתה של אוכלוסיית הלוטרות בטווח בינוני עד ארוך הן על איומים על קיומה הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

מרכזי הספירה: ד"ר עמית דולב, שמוליק יידוב, רוני שחל, ד"ר נעם לידר, בשיתוף רט"ג והחברה להגנת הטבע.

מועד: סקר הגללים נעשה בחודשים פברואר-מרץ 2020.

אתרי הספירה: אתרים קבועים: מאגרי מים בגולן, נחלי הגולן, הירדן העליון, עמק החולה, נחל חרוד, ירדן תחתון, נחל קישון, עמק זבולון, חוף הכרמל ונחלי מישור החוף המרכזי.

תוצאות: בשנת 2020 נמצאו תחנות סימון פעילות רק ב- 44% מהאתרים שנבדקו בעמק החולה וב- 28% מהאתרים באזור הכנרת ועמק הירדן. לא נמצאו תחנות סימון פעילות ברמת הגולן, בעמק

מקום חיות אופייני: מקום החיות העיקרי של הלוטרה הוא נחלים שמיימיהם נקיים יחסית ואגמים, ומקום חיותה המשני הוא בריכות דגים עם אוכלוסיות של דגים, דו-חיים וסרטנים, המשמשים להן מקור מזון, וכן סבך שיחים למחסה בשעות היום.

גורמי סיכון והפרעה: ייבוש וניקוז נחלים וביצות, ניקוי גדות נחלים מצומח ושמירה על גדות השופות; זיהום תעשייתי וחקלאי (רעלים) של נחלים ומקווי מים מתוקים; דריסה בכבישים.

הסיבות לספירת מין זה: המין בסכנת הכחדה אזורית חמורה. הלוטרה ממוקמת בראש מארג המזון של מקווי מים מתוקים ולכן היא נפגעת פגיעה חמורה ממזהמים. בשל פגיעותה היא מהווה סממן (ביואינדיקטור) אפשרי לבריאות מערכות המים המתוקים.

שיטות ספירה: איסוף מידע על תצפיות בפרטים חיים, איסוף פרטים דרוסים וסקר שנתי לאיתור גללי לוטרות באתרים קבועים: לאורך נחלים זורמים בכלל, וליד גשרים ותחתם ולאורך גדות בריכות ומאגרי מים טבעיים ומלאכותיים בפרט.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: ברוח זה מוצגים נתוני סקר לוטרות ב-19 השנים שבין 2002 ל-2020. אורך דור של לוטרה הוא 7.6 שנים (Roos et al. 2021), ולכן תקופת הסקר מייצגת כמעט שלושה דורות של לוטרה. לפי IUCN שלושה דורות הם פרק זמן המבטא הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ההשתנות של כל אוכלוסיית לוטרות. משכך



עקבת לוטרה. צילום: נועה ולצר



איתור גללי לוטרות בשטח היא אחת מהשיטות לספירת פרטים. צילום: ארכיון רט"ג

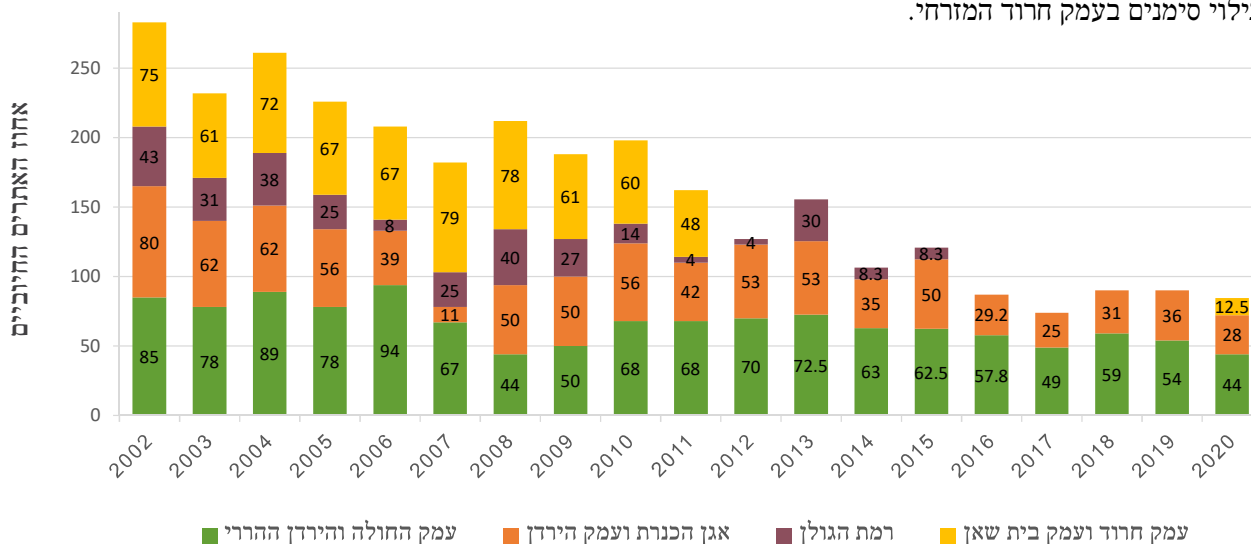
יזרעאל או במישור החוף הצפוני. בשנה זו נמצאו לראשונה מאז 2011 סימונים בעמק חרוד המזרחי, והם יכולים לרמוז על התחלה של אכלוס מחדש של עמק חרוד ובית שאן. בנחלי החוף שמדרום לקישון כמו בשנים הקודמות לא נמצאו עדויות לנוכחות לוטרות.

תוצאות עבר: תוצאות סקרי תחנות סימון של לוטרות בשנים 2002-2020 (מתוך שחל ועמיתים 2020) מוצגות באיור 15.

הערות ומסקנות:

1. הלוטרה בישראל בסכנת הכחדה חמורה ובשנים האחרונות נראה שפיזור אוכלוסייתה הצטמצם עוד. ממצאי סקר 2020 מעידים על אוכלוסייה יציבה יחסית בשני אזורים: באזור עמק החולה והנחלים המתנקזים אליו וזורמים בו; ובאזור הכנרת: בחופי הכנרת והנחלים האיתנים הנשפכים לכנרת בעיקר מצפון, וכן בחלק מערוץ הירדן הדרומי עד גשר.
2. בסוף 2018 התגלו כמה ממצאים העשויים להעיד על הימצאות לוטרות באתרים דרומיים יותר לאורך הירדן הדרומי - בשפכי הנחלים תבור, יששכר וחרוד - והם עשויים לרמוז בזהירות רבה על תחילתה של התפשטות הלוטרה דרומה לאורך הירדן הדרומי. ממצאים אלו אוששו בתוצאות סקר 2020 בעקבות גילוי סימונים בעמק חרוד המזרחי.

3. אפיקי פעולות שימור הנדרשות למין:
 - א. שטח גופי מים: שטח גופי מים מהווה בית גידול לדגים ומתוך כך הוא גם מקור קיום ללוטרות. גופי מים טבעיים רבים - אגם החולה, ביצות עמק חרוד, ביצות הכברה, ביצות עמק זבולון, ועוד - הפכו במרוצת השנים לבריכות דגים. עקב ירידת הכלכליות של ענף המדגה הולכים ונסגרים רבים מהמדגים ונהפכים לשטחי חקלאות מעובדים. בפעולות השימור יש לשמור על גודל שטח פני מים מינימלי ולנסות להרחיבו באזורים הגיאוגרפיים החשובים ללוטרות. לשם כך באזורים אלו יש לתמוך ביצירת מאגרי מים שמאכלסים דגים לשמירה על ניקיונם, וכמו כן יש למצוא דרכים לתמרץ את המשך קיומן של בריכות דגים, לדוגמה בכיסוי חלקי שלהן בלוחות סולריים.
 - ב. קישוריות: יש להסיר חסמים בנחלים ובתעלות בעמק החולה, בעמק הירדן ובעמק חרוד כדי לאפשר התפשטות של דגים בנחלים. כדי לצמצם דריסת של לוטרות יש לבנות מעברים ייעודיים מתחת לכבישים החוצים נחלים בעלי חשיבות לתנועת לוטרות. כמו כן מודגשת חשיבותה של מערכת הירדן הדרומי בהיותה נתיב מעבר והתפשטות עיקרי של הלוטרות דרומה ומערבה.



איור 15. אחוז האתרים החיוביים לנוכחות לוטרות שנמצאו בסקרי תחנות סימון של לוטרות בשנים 2002-2020 בכל אזור מארבעת אזורי התפוצה ההיסטוריים העיקריים: עמק החולה והירדן הצפוני, הכנרת ועמק הירדן, רמת הגולן, ועמק חרוד ועמק בית שאן

סקרי השדה מתבססים על דיגום של תחנות סימון קבועות בכל אזור תפוצה של הלוטרה. אתר מוגדר חיובי אם נמצאו בו גללים המשמשים לוטרות לסימון טריטוריאלי. אחוז האתרים החיוביים בכל אזור מבטא את סך כל התחנות שנמצאו חיוביות ביחס לכלל התחנות שנבדקו באותו אזור. באיור מתועדים רק האתרים הקבועים הנסקרים בסקר הרב-שנתי.

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר עמית דולב, שמוליק יידוב, ד"ר נעם לידר

תקופת הניטור מייצגת כמעט שלושה דורות של הלוטרה, פרק זמן המבטא הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ההשתנות של כל אוכלוסייה של לוטרות. מגמת הצמצום הניכרת באזורי התפוצה והפעילות במרוצת שלושה דורות מדאיגה, ומאימת על המשך קיומו של המין בישראל.

נדרשת שמירה אדוקה על המשך תפקודם האקולוגי של שני אזורי האכלוס העיקריים שנשארו כיום, ושמירה על קישוריות אקולוגית גם עם אזורי אכלוס אחרים וכך להרחיב מחדש את גבולות התפוצה של המין בישראל. בימים אלו מקדמת רט"ג מחקר גנטי מתקדם שמטרתו לבחון אם פעולות השימור המבוצעות כיום אכן משפרות את הקישוריות האקולוגית בין אזורי האכלוס הקיימים לאזורים אחרים.

אוכלוסיית הלוטרות בישראל שוכנת בגבול התפוצה הדרומי העולמי של המין, ולפי ההערכה היא בסכנת הכחדה חמורה בישראל (דולב ופרבולוצקי 2002). היום הלוטרה מרוכזת רק בעמק החולה וסביב הכנרת והנחלים הנשפכים אליה מצפון. זהו צמצום ניכר של התפוצה בעשור. קודם לכן היה אזור פעילות מרכזי גם בעמק חרוד ובעמק בית שאן, ותייעוד פרטים אחדים במישור החוף הצפוני - בקישון ובנעמן - מלמדים שהייתה קישוריות בין עמק חרוד ובית שאן לרמת הגולן דרך עמק החולה וסביב הכנרת.

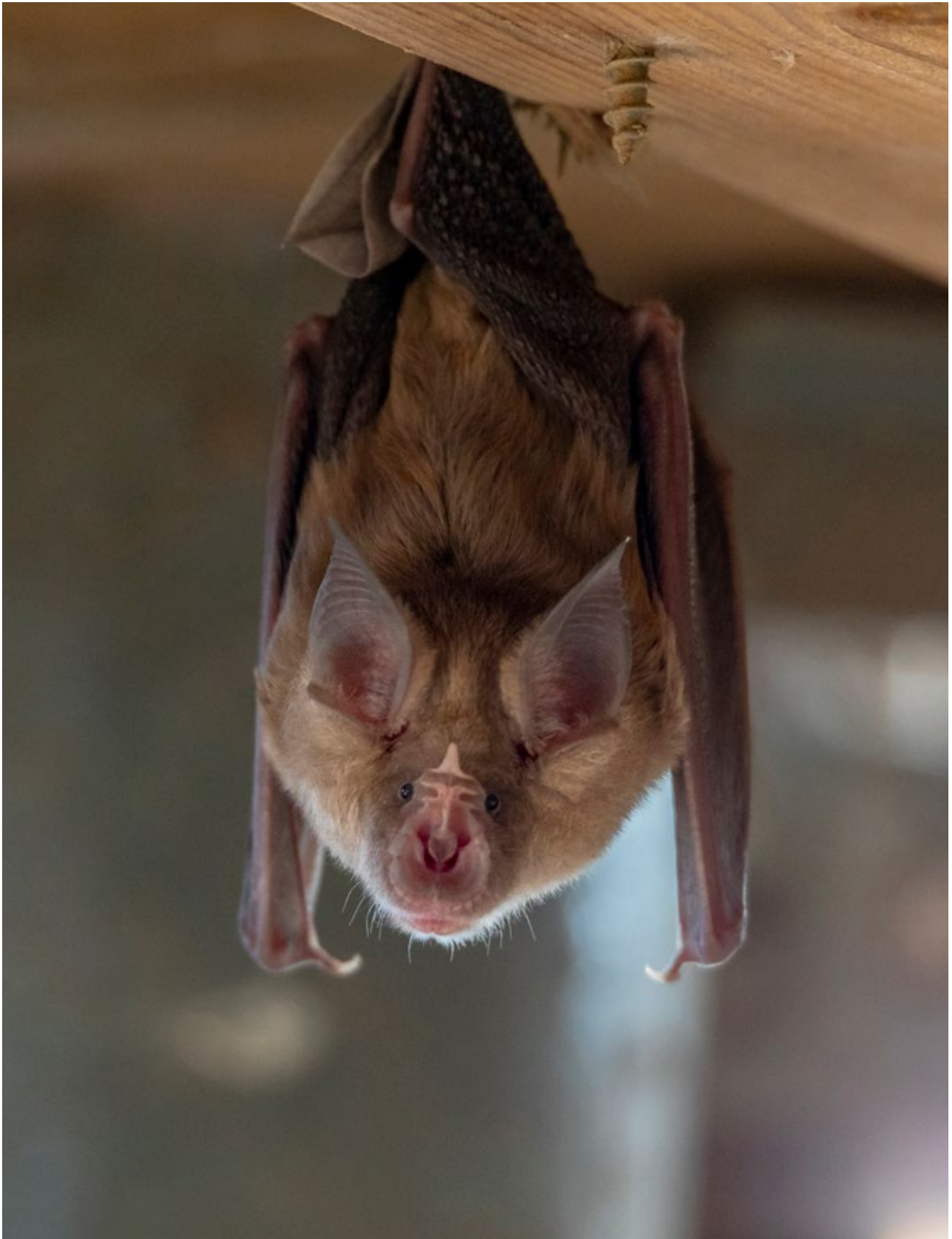
הסקר התבסס על מציאת גללים וקשה לאמוד את גודל האוכלוסייה לפיהם. לפני עשור ההערכה הייתה שהאוכלוסייה מונה עד 200 פרטים (פרלברג 2009), אך תוצאות סקרי העשור האחרון מלמדים שיתכן שהיום האוכלוסייה מונה פחות מ-100 פרטים. זוהי אוכלוסייה קטנה מאוד לכל הדעות, ונתונה בסכנת הכחדה מיידית.



לוטרה. צילום: מצלמת מעקב במסגרת ניטור על ידי רט"ג

מקורות

- דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- מנדלסון ה. ויום-טוב י. 1988. החי והצומח של ארץ ישראל, כרך 11, יונקים. הוצאת משרד הביטחון, תל אביב, עמ' 168-170.
- פרלברג א. (עורך). 2009. על מצבן של חיות הבר בישראל - חולייתנים. אומדן גודלן של אוכלוסיות נבחרות והערכת מגמות. דוח לשנת 2009. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.
- שחל ר., יידוב ש., דולב ע. ולידר נ. 2020. סיכום סקר לוטרות לשנת 2020. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- Roos, A., Loy, A., Savage, M. & Kranz, A. 2021. *Lutra lutra*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T12419A164578163.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T12419A164578163.en>.



פרסף גדול. צילום: דיוויד רוזק

ניטור חברת עטלפי חרקים בישראל

הסיבות לספירת מין זה: עטלפי חרקים הם מדבירים ביולוגיים חשובים מאוד של חרקים, אולם מרבית מיני העטלפים בארץ נתונים בסכנת הכחדה, בהם ארבעה בסכנת הכחדה חמורה (דולב ופרבולוצקי 2002) וייתכן שאחד - פרסף חיזור - אף נכחד מישראל. הסיבות העיקריות הן שימוש מוגבר בקוטלי חרקים בשטחים חקלאיים ובעבר גם במערות עטלפים, הפרעות מטיילים במערות משכן וחריפה וכן איומים חדשים כמו זיהום אור, טורבינות רוח ופעילות מערנות וטיפוס. ניטור ארוך טווח יכול לספק נתונים על מגמות בחברת העטלפים ובכך הוא יהווה בסיס מידע לנקיטת אמצעי ממשק לשמירה על המינים שבסיכון.

שיטות ספירה: החל משנת 2014 (עמיחי ועמיתים 2015) ומדי שנה נדגמים ברחבי ישראל יותר מ-80 אתרים: אתרי משכן קבועים ואתרי שיחור מזון. אתרי המשכן הקבועים הם מערות טבעיות או מבנים נטושים. הסופרים נכנסים אליהם בשעות היום או בודקים הגחת עטלפים בשעות הערב. אתרי שיחור מזון קרובים לגופי מים בדרך כלל, בשמורות טבע או בשטחים טבעיים חשובים אחרים. בסקר הארצי משתמשים בארבע שיטות ספירה:

1. ספירות בהגחה באתרי משכן: הערכת מיני העטלפים ומספרם בהגחה נעשית בהאזנה בעזרת גלאי עטלפים (מסוג Heterodyne) המכוונים לתדרי העטלפים המוכרים בכל אתר משכן, וספירה של מספר הפרטים שהגיהו בכל תדר. בחלק מהספירות גם נעשה שימוש בגלאי Full spectrum ניידים.

בישראל יש 33 מינים מסדרת העטלפים והיא הסדרה הגדולה ביותר במחלקת היונקים בארץ. עושר מיני העטלפים בישראל מאופיין בריבוי משפחות ובמגוון מוצאים זואוגיאוגרפיים, ולחלק מהמינים ישראל מהווה גבול תפוצה עולמי. עם זאת, מרבית מיני העטלפים בישראל נתונים בסכנת הכחדה, בעיקר בעקבות השפעות אנתרופוגניות בעבר ובהווה, ולכן מצאו את מקומם בספר האדום של החולייתנים בישראל.

תוכנית הניטור הארצית לעטלפי ישראל משותפת לרשות הטבע והגנים ולמרכז היונקים של החברה להגנת הטבע, וגובשה יחדיו בעקבות ההכרה בחשיבותה של סדרת העטלפים הן לפאונת החולייתנים בישראל והן למצב בתי הגידול והמערכות האקולוגיות שבהם הם מתאכסנים, משום שמיני העטלפים משמשים סמנים ביולוגיים חשובים.

תוכנית הניטור הארצית לעטלפי ישראל מתבססת על ההנחיות לסקרי עטלפים שפרסמה מזכירות הסכם הותאמו לישראל (לוי ודולב 2011) לפי הניסיון שנצבר בניטור ארוך טווח בצפון הארץ משנת 2000 (דולב ועמיתים 2010). מטרת תוכנית הניטור הארצית היא להרכיב תמונה רחבה של מצב העטלפים ברחבי הארץ ובעונות השנה השונות לשם קביעת הנחיות ממשק שימור והגנה על אוכלוסיות העטלפים ועל בתי גידולן.

4. לכידות באתרי שיחור מזון: מדי שנה במעיינות הבניאס לוכדים עטלפים ברשתות ערפל. את הרשתות פורסים בלילה מעל המים כדי לבחון את מגוון המינים המשחרים מזון או מגיעים לשתות במשך הלילה.

מרכזי הספירה: שמוליק ידוב, אלה פסטרנק, ד"ר עמית דולב, עמוס סבח, ד"ר יריב מליחי, ד"ר אסף צוער, ד"ר נעם לידר. הספירה מתבצעת בשיתוף רט"ג והחברה להגנת הטבע.

תוצאות: בסקר 2020 במחוזות צפון, יו"ש ומרכז ובסקר 2018 במחוז דרום נדגמו 89 אתרים סך הכל: 21 מערות משכן טבעיות, 41 מבנים מלאכותיים (מוצבים ומבנים נטושים) ו-27 אתרי שיחור מזון, מרביתם בשמורות טבע. בסקרים תועדו 27 מיני עטלפים מ-30 מינים שנצפו באתרים אלו בעשור האחרון (איור 16).

תוצאות עבר: מוצגות באיורים 16, 17.

גלאים אלו מאפשרים לדייק בספירה ולזהות מינים שגלאי ההטרודיין אינו סוקר. הספירה נעשית במקומות קבועים בכל אתרי המשכן כדי להפחית את השונות בין הדגימות.

2. סקרי יום באתרי משכן: כניסה לאתר המשכן, זיהוי מינים והערכה בעין של מספר הפרטים.

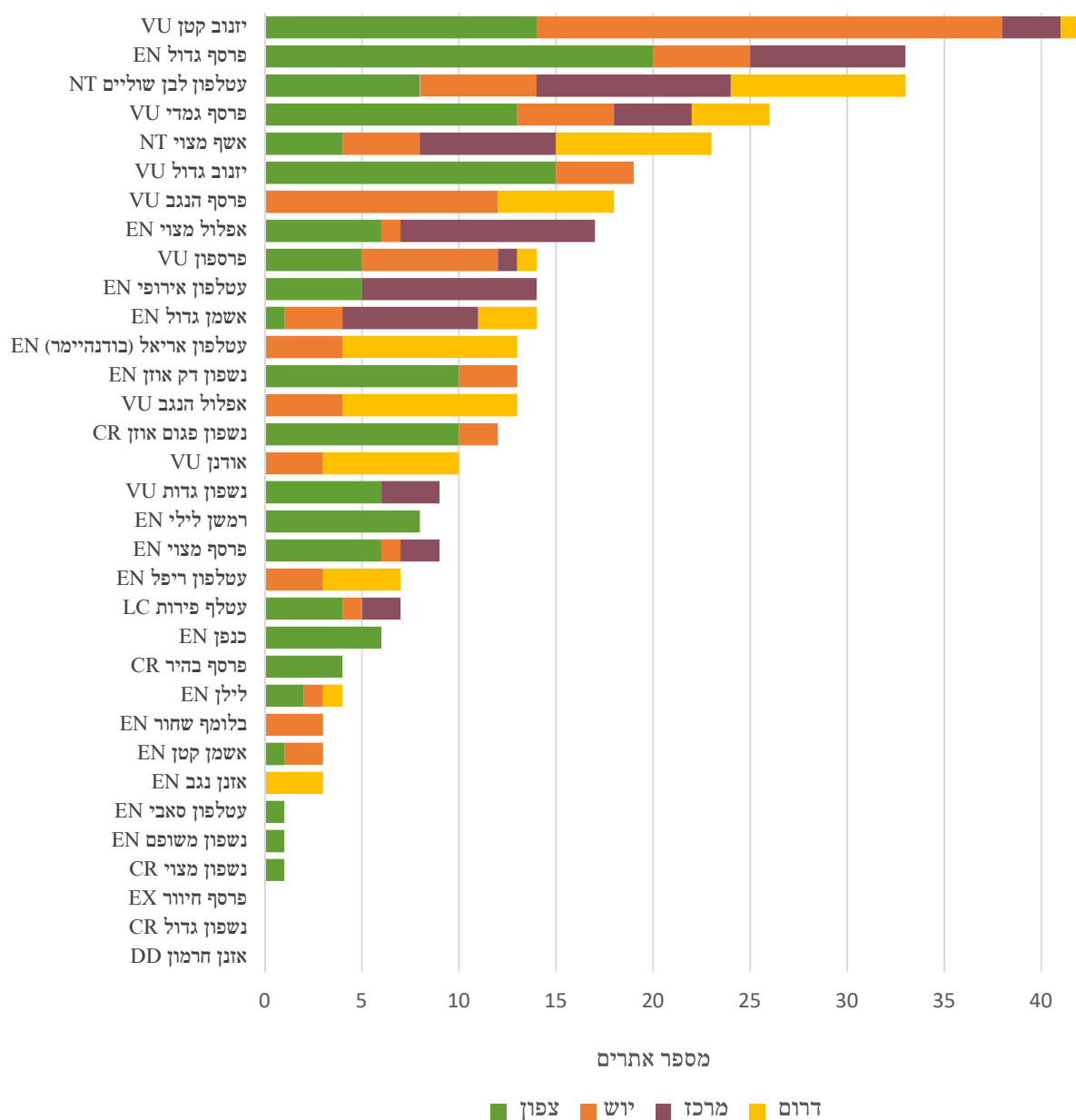
3. ניטור אקוסטי: ניטור אקוסטי באתרי שיחור מזון באמצעות גלאי עטלפים (SongMeter SMZC או Anabat), המספקים קבצי ייצוג קול בשיטת zero-crossing. שיטה זו מאפשרת להקליט ברציפות ובחיסכון בחיי סוללה במשך לילות רבים ולאחסן נתונים. ההקלטות מנותחות בתוכנת AnaLookW בעזרת פילטרים יחודיים לזיהוי אוטומטי של מספר רב של הקלטות של המינים הנפוצים. בכל אתר ניטור אקוסטי מונח גלאי אחד או יותר בסמוך לאזור שיחור פורה או ליד פתח המערה. בחלק מהאתרים, בעיקר במחוזות צפון ודרום, משתמשים בגלאי עטלפים המספקים קבצי ייצוג קול בשיטת Full Spectrum, וההקלטות מנותחות בתוכנת Kaleidoscope או Anabat Insight.



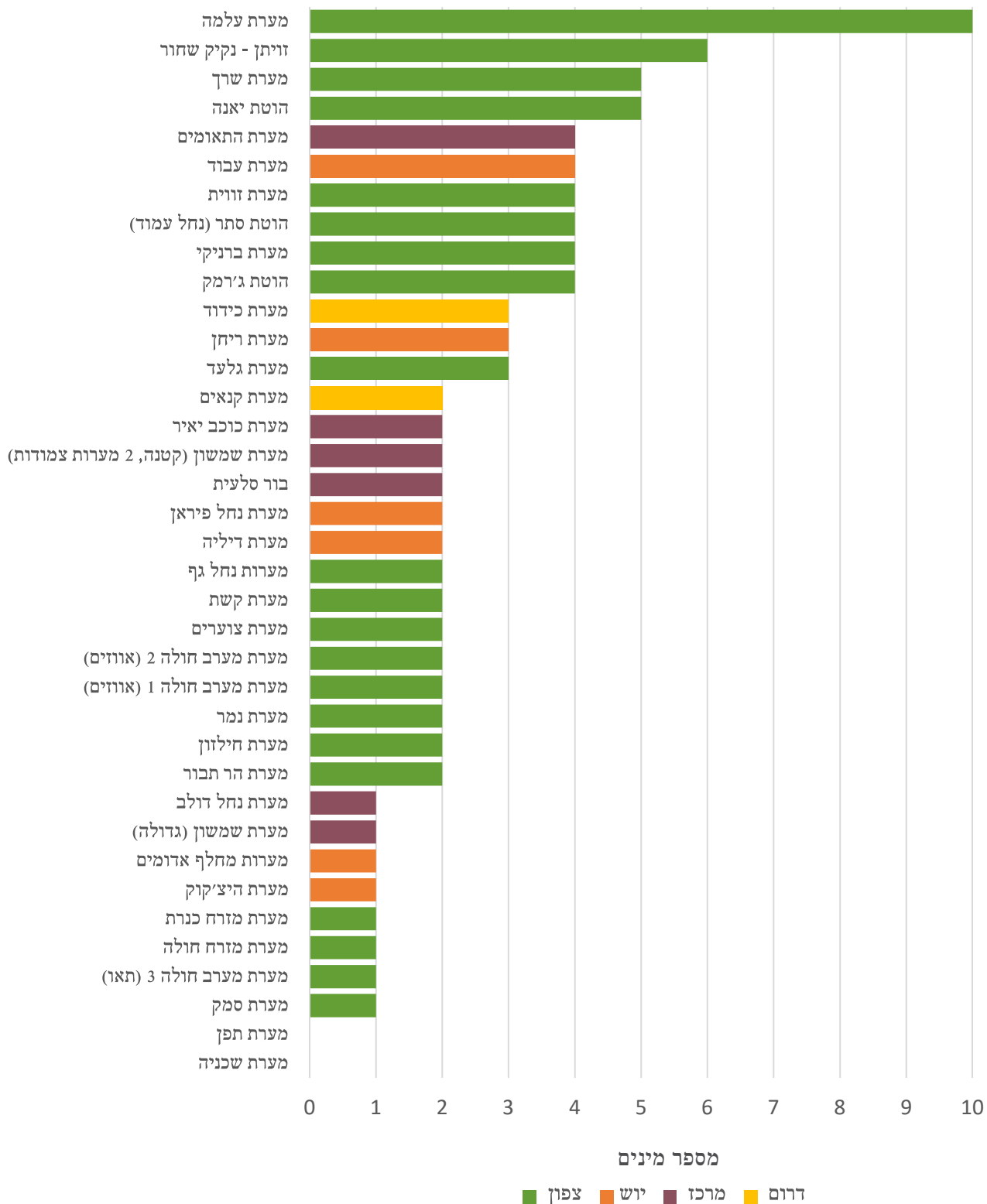
עטלף פרספון. צילום: עמרם צברי



יזנוב קטן עם טבעת לניטור. צילום: אייל ברטוב



איור 16. מספר האתרים שבהם נצפו מיני עטלפים לפי חלוקה למחוזות רט"ג בעשור האחרון
 במחוז צפון בשנים 2010-2020, במחוזות מרכז ויר"ש בשנים 2014-2020, ובמחוז דרום בשנים 2014-2018. הנתונים באיור הם רק של תצפיות שבהן היה זיהוי ודאי לרמת המין. ליד שם המין מצוינת דרגת הסיכון להכחדה לפי הספר האדום של החולייתנים בישראל (דולב ופרבולוצקי 2002).



איור 17. מספר מיני העטלפים שתועדו במערות משכן טבעיות לפי חלוקה למחוזות רט"ג בעשור האחרון במחוז צפון בשנים 2010-2020, במחוזות מרכז ויר"ש בשנים 2014-2020 ובמחוז דרום בשנים 2014-2018. הנתונים באיור הם רק של תצפיות שבהן היה זיהוי ודאי לרמת המין.

הערות ומסקנות:

מחוז צפון (מתוך ידוב ועמיתים 2020א):

בשנת 2020 נעשה הסקר במהלך שתי עונות - חורף וקיץ - באתרים קבועים בעמק הירדן, בגליל ובגולן, ובביקורי השלמה באתרים אחרים שהתקבל מידע עליהם. נדגמו 31 אתרים: 13 מערות משכן ו-13 מכנים מלאכותיים, שבהם נבדקה הגחת עטלפים בשעות הערב, ו-5 אתרי שיחור מזון. סך מיני עטלפים שתועדו בשנה זו הוא 17 מ-23 מינים שנצפו במחוז צפון בעשור האחרון. אלה הממצאים:

1. במרבית האתרים נראה שיש יציבות בפעילות העטלפים.

2. מנתונים שנאספו בשנים האחרונות בכמה מערות בצפון עולה שהרכב המינים במערה מסוימת אינו קבוע אלא משתנה מעונה לעונה: מינים עוזבים וחוזרים לאותן מערות בתקופות שונות של השנה לפי צורכיהם הפיזיולוגיים והשתנות בתי הגידול במשך השנה. לדינמיקה זו חשיבות מכרעת לשמירת הטבע והיא מצריכה מעקב ממושך יותר מעונה אחת.
3. נדרש להמשיך לנטר את השפעת המבקרים ולהמשיך לסגור מערות בחורף ואף לבחון אפשרות שפתחתן תידחה עד אחרי עונת הרכייה באביב.

4. בשנים האחרונות מתגברת המערנות במערות שאינן שמורות מוכרזות ואין מגבלות על הביקור בהן, אך הן משמעותיות מאוד לאוכלוסיות מגוונות של עטלפים. צריך להגן על אוכלוסיות העטלפים במערות אלו, לנטר את מצבן ולגבש פתרונות שימור מתאימים.

5. לאור הצלחת מיזם צכא ההגנה לטבע בחטיבת הבקעה במחוז יו"ש, שבו אימצו חיילי ומפקדי החטיבה מוצבים נטושים לאורך הירדן ושיפרו בהם את אחיזת העטלפים בתקרות הבטון והפח החלקות (עמיחי ועמיתים 2011), יש לבחון נקיטת צעדים דומים לטיוב המוצבים והתאמתם לצורכי העטלפים גם במחוז צפון, שכן גם בו יש מוצבים נטושים רבים שתועדה בהם פעילות עטלפים, למשל בדרום רמת הגולן.

6. התמקדות בגופי המים כאתרים לניטור אקוסטי עשויה לשקף את עושר המינים במרחב. עם זאת מוצע לאתר עוד אתרים, המייצגים אתרי שיחור בעלי אופי שונה: בתה, גריגה, נחל זורם, יער נטע אדם וחורש ים תיכוני בגליל מערבי, בגליל מזרחי, בעמק הירדן, בגולן, בגליל עליון ובנהר הירדן, כדי לקבל ייצוג הולם יותר של עושר המינים בצפון הארץ.



רמשן לילי. צילום: ג'ורגי נורקין

מחוז יהודה ושומרון (יו"ש) (מתוך ידוב ועמיתים 2020ב): בסקר בשנת 2020 נכללו 31 אתרי דיגום: 27 אתרי משכן מלאכותיים (בעיקר מוצבים), 2 מערות ו-2 אתרי שיחור מזון. סך מיני עטלפים שתועדו בשנה זו היה 17 מ-21 מינים שנצפו במחוז יו"ש מאז תחילת הסקר בשנת 2014.

1. בהסתמך על נתוני העבר (עמיחי ועמיתים 2011), נראה שאוכלוסיות העטלפים המקייצים במוצבים הנטושים שממזרח לגדר יציבות בגודלן. עם זאת, לאור התגברות האימונים במקצת המוצבים נדרש להגיע לסיכומים עם צה"ל בנוגע למועדיהם המתאימים ולהשפעתם על העטלפים.
2. יש לאכוף את סגירת מערת Q11 מעל קליה למבקרים, לפחות בפרק הזמן שבו היא מאוכלסת באשמינים קטנים (אפריל-נובמבר), על מנת למנוע הטרדה של מושבה ייחודית זו בתקופה הקריטית של רבייה וגידול צאצאים.
3. על רקע היקף פעילות העטלפים ומגוון המינים הגדול שתועד בשמורת עינות צוקים יש לשמור על מצב של אפלה והיעדר פעילות בלילה.
4. מרבית האתרים שבתוכניות הניטור שוכנים ממזרח לקו פרשת המים הארצית, באזור יבש יחסית. יש לאתר גם אתרי משכן ממערב לקו פרשת המים ולשלכם בתוכנית הניטור, ובכך לקבל מידע שעשוי לסייע גם לתוכנית הניטור במחוז מרכז.

מחוז מרכז: בסקר 2020 נסקרו 15 אתרי דיגום: 10 אתרי שיחור מזון ו-5 אתרי משכן (ארבע מערות ומבנה מלאכותי אחד). סך מיני העטלפים שתועדו בשנה זו הוא 11 מ-12 מינים שנצפו במחוז מרכז מאז תחילת הסקר בשנת 2014 (ידוב ועמיתים 2020ג).

1. במרבית האתרים המנוטרים חברת העטלפים ענייה יחסית ורוב המינים המתועדים הם מינים מלווי אדם ברמות שונות: עטלפון לבן-שוליים, אשף מצוי, עטלפון אירופי ואפלול מצוי. מינים אלו שוכנים בסדקים או בחללים קטנים ולא במערות, ולכן מנצלים היטב מבנים בעלי חורים ובקיעים בקרבת האדם. כמו כן ניתן לראות שבמרבית האתרים נעדרים מינים שוכני מערות שאינם מלווי אדם על אף שאזור זה הוא בתחום תפוצתם ההיסטורי - למשל מינים מהסוג פרספ ונשפון שתועדו בעבר במחוז, בייחוד לפני איור המערות. המצב שונה באזור הרי ירושלים, כחבל לכיש ובשפלת יהודה. במקומות אלו עדיין ניתן למצוא אוכלוסיות יציבות של מינים שהם לא דווקא מלווי אדם, כגון יזנוב קטן, פרספ גדול ונשפון דק-אוזן.
2. הנגשת מערת התאומים למטיילים, תכיפות רבה של ביקורים ואופי הביקור בה, שהפך לרעשני וקולני מאוד, עשויים להפריע לעטלפי החרקים השוכנים בה. על רקע תוצאות הסקר מוצע להשאיר על כנה את ההחלטה לסגור את המערה בסתיו ולהמשיך לנטר אותה בכמה עונות.



מושבת עטלף פרי מצוי. צילום: אייל ברטוב



יזנוכים גדולים במוצב צבאי שננטש. צילום: אייל ברטוב

2. בולטים במיוחד הממצאים הדלים מהשמורה הסגורה בעין גדי. הממצאים אינם תואמים את סקרי העבר ואינם תואמים את ממצאי סקר ים המלח.
 3. המינים יזנוב גדול, יזנוב קטן ואשמך קטן אינם ניתנים להפרדה וראית בגללי אקוסטי, ובכל זאת ניתן לומר בוודאות שהיזנוב הקטן נוכח במספר גדול מאוד במחוז דרום (ממידע מתצפיות ומדיווחים רבים). בהרכב אתרים ניכרת תנודתיות חזקה בתוצאות במרוצת השנים. מקצתה מוסברת בכיולוגיה של מינים כמו יזנוכים, הנוטים לעיתים לעופף בלהקות, אולם יש לבדוק גם שאין שונות גדולה מדיי בשיטות הניטור, קרי במכשור, בדרך ההצבה ובמועד ההצבה.
 4. הקמת תחנות ניטור ארוך טווח קבועות באתרים מוסכמים ושמיציגים את המחוז תאפשר הבנה טובה יותר של דינמיקת פעילות העטלפים במשך השנה.
 5. מומלץ להגדיל את מאמץ הדיגום האקוסטי ל-20 לילות בכל אתר, כפי שנמצא בעקומות הצטברות המינים.

3. בכל המרחב של עמק חפר והשרון, מהחוף מזרחה לכיוון השומרון, כמעט אין מערות משכן מוכרות של עטלפי חרקים, בין בשימוש בין נטושות. ייתכן שיועיל לנסות לחפש מערות מעין אלו כדי להיטיב להבין את הדינמיקה של עטלפי החרקים במחוז.
 4. מוצע לבצע סקר אקוסטי נרחב שאינו תלוי רק בהימצאות אתרי שיחור מוכרים ויקיף שטחים מופרים לצד טבעיים, בעיקר במסדרונות אקולוגיים, על מנת לאתר עושר מינים ולעמוד על אופי השימוש במרחב המופר שבמרכז הארץ.

מחוז דרום: בסקר 2018 נסקרו 12 אתרי דיגום: 10 אתרי שיחור מזון ושתי מערות משכן. סך מיני העטלפים שתועדו בשנה זו היה 11 מ-13 מינים שנצפו במחוז דרום מאז תחילת הסקר בשנת 2014 (צוער ועמיתים 2018).

1. בסקר נמצא עושר מינים רב: 11 מינים שונים בשנה זו ו-13 מינים מאז החל הסקר, מ-16 המינים שצפויים להימצא בנגב.

מצב העטלפים בישראל על פי תוצאות הספירות

שמוליק ידוב, אלה פסטרנק, ד"ר עמית דולב, ד"ר יריב מליחי, עמוס סבח, ד"ר אסף צוער, ד"ר נעם לידר

מתחדשת, אך בה בעת לוודא שייושם "משטר הפעלה" מקיים לעטלפים בכל חוות הרוח הפועלות והמתוכננות בישראל.

2. **זיהום אור:** הצורך למזער את ההפרעה לפעילות הלילית של עטלפים ומינים ליליים אחרים מתאורת לילה מלאכותית בשטחים הפתוחים מוטמע היום בגופי תשתית גדולים, לדוגמה נתיבי ישראל ומקורות, ובא לידי ביטוי בתכנון מושכל המבוסס על רגישות אקולוגית. מסמך ההנחיות של EUROBATS (Voight et al. 2018) למזער הפגיעה בעטלפים מתוכניות לתאורת לילה מלאכותית מתבסס גם על הניסיון שנצבר בישראל, בהיותה אחת היוזמים והמחברים של מסמך ההנחיות. יש לוודא שבאתרים חשובים לעטלפים, הן אתרי משכן הן אתרי שיחור מזון (כפי שעולה מהסקר הארצי), ישמרו על משטרי התאורה הליליים הטבעיים וימנעו חדירה של תאורה מלאכותית אליהם.

3. **שימור משכנות עטלפים:** מערות טבעיות ומבנים מלאכותיים דוגמת מוצבים נטושים הם אתרי משכן חשובים למינים רבים של עטלפים. מן המערות הטבעיות, חלקן הגדול בצפון, יש לא פחות מ-13 שבהן שוכנים 3 מיני עטלפים ויותר ובחלקן חיים מאות פרטים עד אלפים (איור 17). השיאנית היא מערת עלמה, שבה תועדו 11 מינים בעשור האחרון. לחלק מהמינים אלו אתרי מפתח להמשך שרידותם באזור, ובשל כך הופנתה בקשה למזכירות הסכם EUROBATS שיכיר בחלקם כ"אתרי משכן בעלי חשיבות בינלאומית לעטלפים" (Mitchell-Jones et al. 2007), ובדרך זו יועלו המודעות והפעילות לשימורם. מפתח חשיבותם של אתרים אלו יש לוודא בניטור שמערות משכן בשמורות טבע מתפקדות ללא הפרעה, וכן לאתר בעלי עניין וכלים לשימור מערות משכן חשובות שאינן בשטחים מוגנים דיים. בתוכניות ליצירת אתרי משכן מלאכותיים יש להדגיש את חשיבותם של מוצבי צה"ל נטושים לעטלפים (עמיחי ועמיתים 2011). יש לשמר בהם את פעילות העטלפים דרך שילוב של התאמתם למשכן עטלפים

הידע על עושר ומגוון מיני העטלפים בישראל העמיק עד מאוד בעשורים האחרונים הודות לניטור ומחקר של חוקרים מהאקדמיה בשיתוף גורמי מקצוע במרכז היונקים של החברה להגנת הטבע וברשות הטבע והגנים. עם הידע שנצבר נלמד רבות גם על ממשקי עבר שגויים שלא היטיבו עם עטלפים ובמקרים מסוימים, כמו הרעלות דרך איוד מערות, אף הביאו מינים רבים לסף הכחדה (יום טוב 2018).

הצטרפותה של ישראל בשנת 2014 כמדינה חברה להסכם EUROBATS, הסכם בינלאומי בחסות האמנה לשימור מינים נודדים (אמנת CMS), שמטרתו שימור עטלפים באזור האירופי-מערב אסייתי, הייתה הזרז לפיתוח המתודולוגיה והמחויבות לניטור ארצי של עטלפי ישראל.

על בסיס המידע החשוב שמתקבל מניטור סדור ברמה ארצית תיבחן דרגת הסיכון להיכחדות של מיני העטלפים ובקרום תתעדכן בספר האדום של החולייתנים. הצטרפות ישראל להסכם סייעה גם לבצע תיקון היסטורי - ההכרזה שעטלף הפירות הוא ערך טבע מוגן. לבסוף, השתתפותה הפעילה של ישראל בהסכם מספקת גם כלים חשובים לרט"ג לשימור עטלפים ולהתמודדות עם איומים קיימים וחדשים:

1. **טורבינות רוח:** בישראל הוקמו טורבינות רוח, ובהתנגשות בלהבי הטורבינה הנעים הן פוגעות בעטלפים בשעות פעילותם הלילית. ממצאי הניטור בשתי חוות רוח הפועלות כיום בצפון ישראל מראים שכל טורבינה פוגעת בעשרות פרטים בשנה (שטייניץ ועמיתים 2021). המינים הנפגעים הם מינים מקומיים, חלקם בסכנת הכחדה. מסמך ההנחיות של EUROBATS (Rodrigues et al. 2015) והמידע מניטור עטלפים בישראל שימשו לבניית מפות רגישות לתכנון ולהנחיות למשרד להגנת הסביבה ולמנהל התכנון למזער הפגיעה. יש לאמץ את הממצאים ולתכנן בקפידה מיזמי אנרגיה

הוחלט למזער אינטראקציות אפשריות בין עטלפים לאדם כדי למנוע פגיעה במינים בסיכון. רט"ג הוציאה הנחיה לחוקרי עטלפים ולצוותי סיוע לבעלי חיים פצועים להקפיד על הגנה אישית בכל מגע עם עטלפים, וגם סגרה באופן זמני שלוש מערות שמושכות אליהן מבקרים רבים והן אתרי משכן חשובים לעטלפים: מערת עלמה, מערת שרך ומערת התאומים. שלושתן נפתחו מחדש לביקורים רק לאחר הסרת ההגבלות בישראל על פעילות אדם במקומות סגורים.

ותיאום עם צה"ל ומשרד הביטחון במטרה למזער את פעילות האדם בהם העלולה לפגוע בעטלפים, ולוודא שהאתרים לא ייהרסו.

4. מחלות ועטלפים: לאחר פרוץ המשבר העולמי עקב נגיף Covid-19 עלה חשש בקרב מדענים לגבי יכולת העברה בין-מינית של הנגיף, כלומר הדבקה מבעל חיים לאדם או להפך. לאחר התייעצות עם אנשי מקצוע מהמדינות החברות בהסכם EUROBATS ועם מומחים לעטלפים מ-IUCN



עטלף פרי מצוי. צילום: אייל ברטוב

מקורות

- דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- דולב ע., שלמון ב., צוער א., צברי ע., קורין כ., כרמל י., יום טוב י., עמיחי ע. ולוין ע. 2010. סיכום סקרי עטלפי חרקים בצפון ישראל 2000-2010. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע.
- ידוב ש., לוין ע., ארצי י., גולדשטיין ח. ודולב ע. 2020(א). סיכום סקר עטלפי חרקים בצפון ישראל 2020. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע. [קובץ PDF](#)
- ידוב ש., לוין ע., טאוב מ. וסבח ע. 2020(ב). סיכום סקר עטלפי חרקים במחוז יו"ש 2020. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע. [קובץ PDF](#)
- ידוב ש., לוין ע., טאוב מ. ומליחי י. 2020(ג). סיכום סקר עטלפי חרקים במחוז מרכז של רשות הטבע והגנים 2020. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע. [קובץ PDF](#)
- יום טוב, י. 2018. הרואים את הקולות. עטלפים - בין מיתוס למציאות. הוצאת רשות הטבע והגנים, החברה להגנת הטבע, קרן דוכיפת ומוזיאון הטבע. 249 עמודים.
- לוין ע. ודולב ע. 2011. תכנית ניטור רב שנתי למעקב אחר מצב אוכלוסיות עטלפי החרקים בישראל. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע.
- עמיחי ע., דולב ע., אתר א. ולוין ע. 2011. הסבת מוצבי צה"ל נטושים בבקעת הירדן לבתי עטלפים. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע.
- עמיחי ע., יידוב ש., דולב ע., סבח ע., מליחי י., צוער א., טלבי, ר. ולידר נ. 2015. תכנית הניטור הארצית לעטלפי ישראל: סקר עטלפי חרקים בישראל 2014. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע.
- צוער א., פולק ט., סיגל ז., קולומבוס א., נורקין ג., טאובה נ., ביסמוט ג., אוליאל ע., דודלנדר א., עמיחי ע., טאוב מ. וידוב ש. 2018. סיכום סקר עטלפי חרקים במחוז דרום 2018. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע. [קובץ PDF](#)
- שטייניץ ע., פדרמן ר., הצופה א. ופרוינד מ. 2021. ממצאי פגיעה בבעלי כנף בחוות הטורבינות בסירין ובגלכוע 21.5.2021 - 22.5.2021. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.

Battersby, J. 2010. Guidelines for Surveillance and Monitoring of European Bats. EUROBATS Publication Series No. 5. UNEP / EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, pp: 95.

Mitchell-Jones, A. J., Bihari, Z., Masing, M. & Rodrigues, L. 2007. Protecting and managing underground sites for bats. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP / EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 38 pp.

Rodrigues, L. Bach, L. Dubourg-Savage, MJ. Karapandža, Kovac, D. Kervyn, T. Dekker, J. Kepel, A. Bach, P. Collins, J. Harbusch, C. Park, K. Micevski, B. Minderman, J. 2015. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Revision 2014. Eurobats Publication Series. 6. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp.

Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra & M. Zagmajster 2018. Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp



נשרים בתחנת האכלה בנגב. צילום: ערן היימס

2. עופות

נשר מקראי

Griffon Vulture *Gyps fulvus*

סדרה: דורסי יום (Falconiformes) **משפחה:** ניציים (Accipitridae)
אורך דור (Generation Length): 15.03 שנים (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: LC (לא בסיכון) (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון אזורית: CR (A2c,C1) (בסכנת הכחדה חמורה) (מירוז ועמיתים 2017)

באתרי הקינון, ועוד. בשנות ה-80 הנשר עדיין קינן בכל האזורים שבהם הוא מקנן כיום (למעט בכרמל) וכן בגולן ובגליל המזרחי, במזרח השומרון ובצפון מדבר יהודה. סדרה של הרעלות המוניות בשנות ה-90 ובתחילת שנות האלפיים פגעו פגיעה קשה בגודל האוכלוסייה ובמספר הקינים בצפון, במיוחד בגולן ובגליל. בשנת 2002 הוערך שהנשר הוא מין ש"עתידו בסכנה" (VU) (דולב ופרבולוצקי 2002). בעדכון הספר האדום לעופות המקננים בישראל ב-2017 (מירוז ועמיתים 2017) הוערך שהנשר המקראי הוא מין ב"סכנת הכחדה חמורה" (CR) עקב הירידה החדה באוכלוסייתו ובשטחי המחיה שלו. הוערך שקצב הירידה בשטחי הקינון המאוכלסים מהיר מ-80% בשלושה דורות (45 שנים) ושקצב הירידה במספר הפרטים מהיר מ-25% באורך דור אחד (15 שנים). השינוי במעמד המין משקף החמרה במצב האוכלוסייה. מכ-120 זוגות דוגרים בתחילת שנות האלפיים היא ירדה לכ-50 זוגות כיום, ולכן היום אוכלוסיית הנשרים בישראל נתונה בסכנת הכחדה חמורה והיא מתקיימת בזכות מאמצי שימור נרחבים.

תפוצה עולמית: תפוצה רחבה בעולם הישן: מחצי האי האיברי במערב ומדינות דרום אירופה עד הודו במזרח, וכן צפון אפריקה. חלק מהאוכלוסיות האירופיות והדרום-מערב אסייתיות נודדות לאפריקה ולחצי האי ערב בחורף. היום התפוצה מקוטעת והמין נעלם או התמעט מאוד בחלק ניכר מתחום תפוצתו.

תפוצה בישראל: יציבה ונדירה. בצפון הנשר המקראי מקנן בכרמל ועד לאחרונה קינן גם במושבות בגולן. בדרום הוא מקנן במדבר יהודה ובהר הנגב.

תפוצה בעבר: עד שנות ה-50 של המאה הקודמת היה הנשר שכיח וקינן בכל האזורים ההרריים והמצוקיים בישראל - ממורדות החרמון עד הרי אילת. בתחילת שנות ה-50 נרשם צמצום הדרגתי בגודל האוכלוסייה ובתחום המחיה בעקבות כמה גורמים. הגורם העיקרי היה שימוש נרחב ולא מבוקר בחומרי הדברה חקלאיים ובחומרים להדברת כלבת, ועליו נוספו הגורמים הבאים: שינוי שיטות הסניטציה והטיפול הווטרנרי בחיות משק, התחשמלות על עמודי מתח, הפרעות



מפה 5. אזורי הספירה של נשרים

מקום חיות אופייני: מגוון נופים הרריים ומבותרים בכל תנאי האקלים. מקנן במצוקים.

גורמי סיכון והפרעה: הרעלות, צמצום מקורות המזון, התחשמלות והתנגשות בקווי מתח, ציד ולכידה וכן הפרעה במקומות הקינון ממטיילים וגולשי מצוקים על שפת מצוקי קינון ולמרגלותיהם, בתוך שמורות טבע ומחוץ לשבילים מסומנים, והפרעה מטיסה בגובה נמוך באזורי קינון.

נתק בין תת-אוכלוסיות: לא קיים. הנשר עובר במעופו מרחקים עצומים, ופרטים שסומנו בישראל אותרו בצרפת, בארמניה, בכל הבלקן, בתורכיה, בחצי האי ערב ואף בתימן, בצ'אד ובסודן. עם זאת, כלל האוכלוסייה במזרח התיכון פחתה מאוד ולמעשה האוכלוסייה הישראלית היא היציבה היחידה בשטח מאות אלפי קמ"ר.

הסיבות לספירת מין זה: הנשר הוא כיום מין בסכנת הכחדה קריטית. ב-30 השנים האחרונות נעשים מאמצים רבים לשימור המין, מרביתם ב"פורשים כנף על הנשרים והדרורסים" - פרויקט משותף לרשות הטבע והגנים, החברה להגנת הטבע וחברת החשמל, שהחל בשנת 1996. הספירות בפרויקט הן האמצעי העיקרי לבחינת הצלחת תוכנית הממשק למין.

שיטות ספירה: הספירה נעשית פעמיים בשנה, בפברואר וכינוי, בכל אזורי הנוכחות של נשרים בצפון ובדרום: רמת הגולן, גליל, כרמל, מדבר יהודה ורחבי הנגב. ספירת החורף מתמקדת בפרטים דוגרים ובפרטים שאינם מקננים, ולעיתים גם בפרטים חורפים, בעיקר מהבלקן. ספירת הקיץ נעשית לניטור הצלחת הקינון ולהערכת גודל האוכלוסייה. הספירה מורכבת מפעולות אלו:

1. סריקה לאיתור קינונים באתרים מוכרים משנים קודמות ועל פי מידע ממשדרים או מתצפיות מקריות של אנשי השטח של רט"ג ומצפרים.
2. ספירה בנקודות האכלה בדרום. שלא כמו בגולן, בדרום מרבית פעילות האכילה של הנשרים נעשית באתרי הספקת מזון.
3. ספירה של נשרים במצוקי הקינון והלינה המוכרים בכל הארץ באותו זמן.

מרכז הספירה: אוהד הצופה

מועד: ספירת החורף בוצעה בתאריכים 27-28 בפברואר 2020. מטרתה הייתה לאמוד את מצב אוכלוסיית הנשרים, את מספר התחלות הדגירה, את מספר הפרטים המשוטטים ואת המצב הדמוגרפי של פרטים מסומנים.

ספירת הקיץ בוצעה בתאריכים 25-26 ביוני 2020. מטרתה הייתה לאמוד את גודל האוכלוסייה היציבה ואת היקף הצלחת הקינון עד לשלב גוזל מנוצה הקרוב לגיל פריחה.

4. זיהוי פרטני של נשרים מסומנים (תגי כנף, טבעות וטלמטריה).

5. זיהוי ומעקב אחר הצלחת הרבייה בקינון.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: בדוח מוצגים נתוני ספירת הנשרים מכל אזור בכל 22 שנות הספירה הרציפה, מ-1999 עד 2020. אורך דור של נשר הוא 15 שנים (BirdLife International 2021), ולכן פרק זמן זה קצר משמעותית משלושה דורות של הנשר (45 שנים). לפי IUCN שלושה דורות הם פרק זמן המבטא הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ההשתנות של כל אוכלוסייה של נשרים. משום כך, המגמות המדווחות בדוח זה על אוכלוסיות הנשרים השונות מבטאות רק תגובה בטווח הקצר עד הבינוני הן על האיומים על קיומן הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.



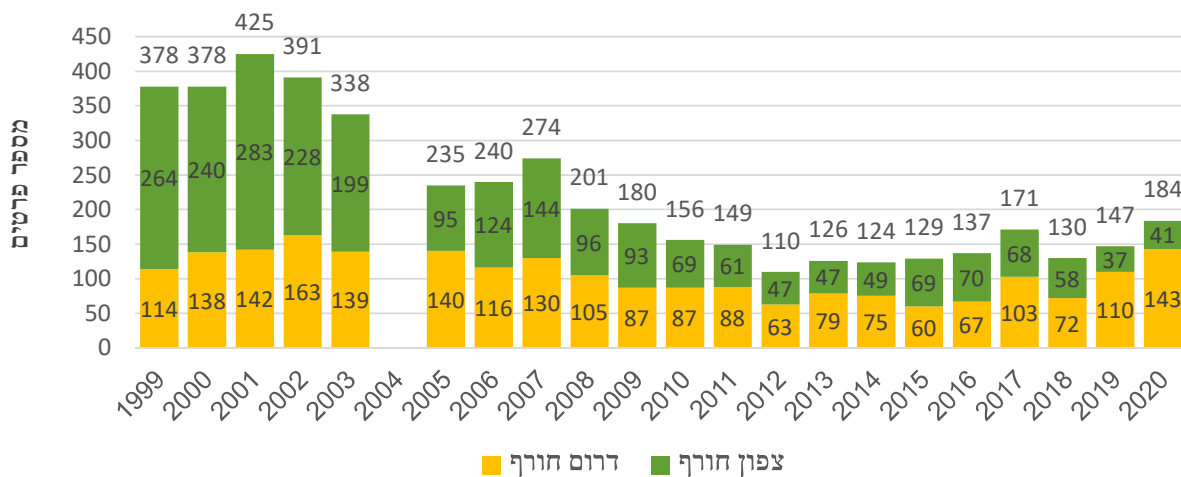
נשר בכרמל. צילום: דיוויד רזק

תוצאות:

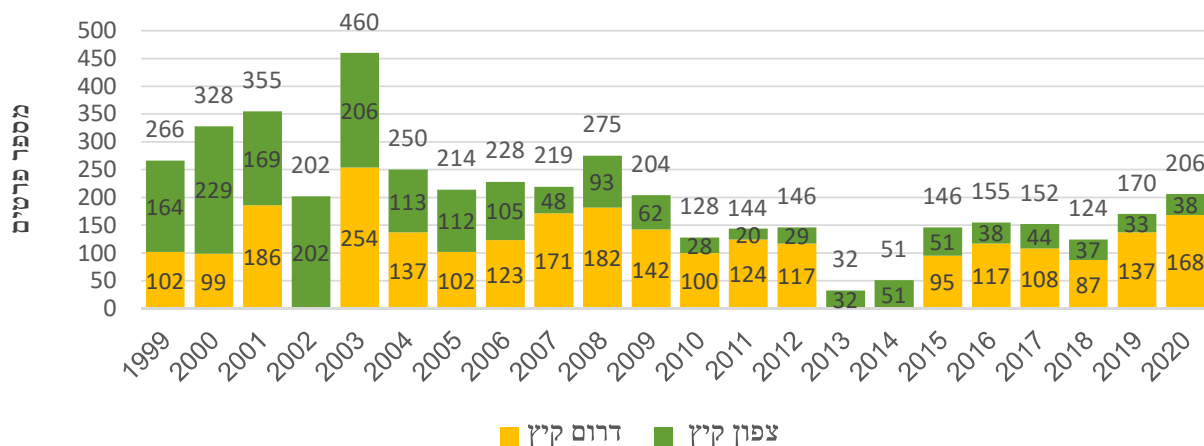
בספירת חורף 2020 נספרו בכל אתרי הלינה והקינון 184 נשרים בלבד: 41 נשרים בצפון ו-143 נשרים בדרום. אותרו 47 התחלות קינון: 9 בצפון, כולן בכרמל, ו-38 הטלות בדרום (4 במדבר יהודה ו-34 בנגב).
בספירת קיץ 2020 נספרו בכל אתרי הלינה והקינון 204 נשרים בלבד: 38 נשרים בצפון ו-166 נשרים בדרום. הצלחת רבייה: בצפון 10% (גוזל אחד

מ-10 התחלות קינון), בדרום: במדבר יהודה כל הקינים נכשלו; בנגב 75% באגן נחל חתירה (6 מ-8) ו-50% בבקעת צין (12 מ-25).

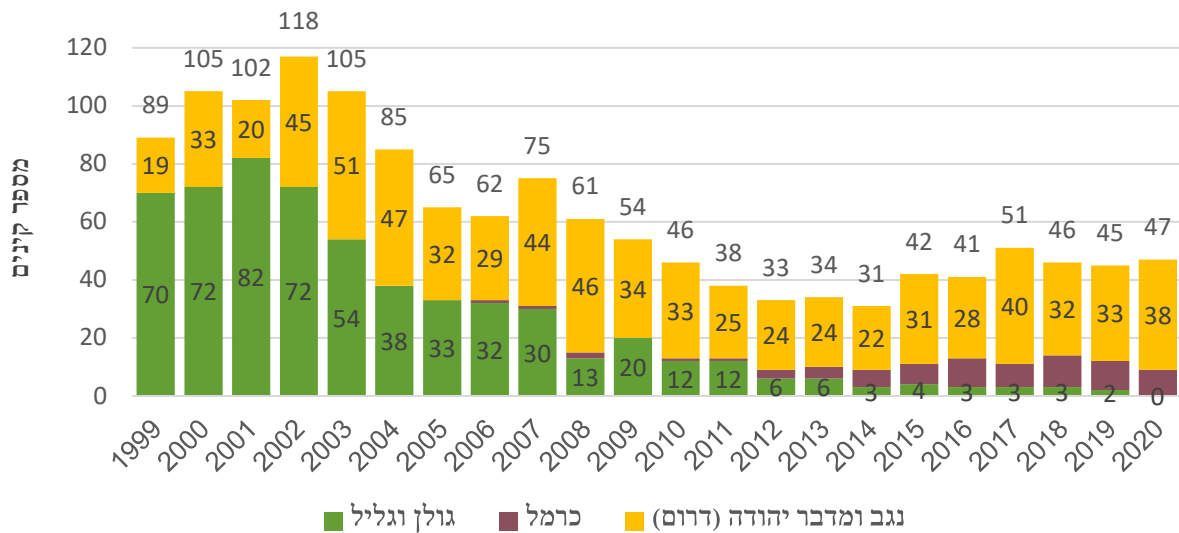
תוצאות עבר: תוצאות מספר הנשרים בספירות החורף בדרום וצפון ישראל ומספר התחלות הקינון בחלוקה לאזורי קינון עיקריים בשנים 1999-2020 (מתוך הצופה ועמיתים 2019; ארצי ועמיתים 2020) מוצגות באיורים 18, 19.



איור 18. מספר הנשרים בספירת חורף 2020-1999 בדרום וצפון ישראל



איור 19. מספר הנשרים בספירת קיץ 2020-1999 בדרום וצפון ישראל



איור 20. מספר התחלות קינון נשרים בחלוקה לאזורי קינון עיקריים בשנים 1999-2020

בוגרים, ובשנת 2020 פרה בהצלחה רק גוזל אחד מ-9-10 התחלות קינון (לעומת 6 מ-6 בשנת 2017).
 5. בדרום ישראל בעשור האחרון יש יציבות יחסית במספר הנשרים הנצפים ובמספר התחלות הקינון. השינוי העיקרי הוא באתרי הקינון. במדבר יהודה, שהיה מרכז הקינון של נשרים בחבל המדברי, נותרו רק זוגות אחדים, ומסוף שנות ה-90 הקינונים עוברים לאזור הנגב: למכתש הקטן, לאגן נחל חתירה ובעיקר לבקעת צין. הקינון בבקעת צין התחדש רק בשנת 2000, וב-2020 הגיע ל-25 זוגות. גם בשאר החבל המדברי יש תנודות גדולות בין השנים בהצלחת הקינון. למשל בנחל הרדוף בשנה אחת מצליחים כל הקינים להפריח ושנה אחר כך מצליחים פחות מ-20%. כמו בצפון, חלק מהכישלונות קשורים באירועי הרעלה, בעיקר בחודש אפריל, וחלק בהפרעות לקינון.
 6. עיקר תמותת הנשרים שזוהתה בשנתיים האחרונות ואינה קשורה בהרעלות היא תמותה בכרמל. מאחר שרוב גורמי התמותה אינם מזוהים, החל ב"פורשים כנף" מחקר וטרינרי כדי לבדוק מהם גורמי המוות.
 7. גרעין הרבייה, האיטוש וההשבה לטבע בכרמל ובגולן תורם כ-25% לכלל הנשרים שנספרו או זוהו. בבואנו להעריך את תרומת גרעין הרבייה יש להוסיף את הגוזלים מהשנים הקודמות שהושכו לטבע וחלקם כבר העמיד דורות של נשרים בטבע.

הערות ומסקנות:

- מאז 2003 יש ירידה בולטת בנוכחות נשרים ובהתחלות קינון בישראל, במיוחד בגלל ירידה חדה ברמת הגולן.
- מאז 2010, לאחר ההרעלה הגדולה בגולן ב-2007, נראה שאוכלוסיית הנשרים בישראל שומרת על מספר יציב של פרטים וקינונים. עם זאת, מספר קטן של פרטים משאיר את האוכלוסייה חשופה לסיכון הכחדה גבוה ולכן על אף שבלימת הירידה בעשור האחרון מעודדת, תמותה מתמשכת של בוגרים והצלחה מועטה של רבייה מונעות גידול משמעותי של האוכלוסייה. כמו כן אנו עדים לאי-יציבות בשימוש באתרי קינון בעבר: בשנים האחרונות הייתה ירידה בקינון ברמת הגולן ועלייה ניכרת בקינון בכרמל.
- בשנת 2020 לא תועדו כלל התחלות קינון ברמת הגולן, לאחר שבשנת 2019 תועדו רק שלוש התחלות קינון, כולן בנחל רוקד. כשמורת גמלא 2001 הייתה שנת שיא עם 82 התחלות קינון, אך מאז 2017 לא תועד בה ולו קינון אחד. אומנם בשנים האחרונות הייתה ירידה במספר אירועי הרעלות נשרים בגולן, אך די באירוע אחד כמו אירוע ההרעלה למוות של 8 נשרים ב-2019 בגולן, כדי להעמיד בסכנה חמורה את יכולת האוכלוסייה להתאושש.
- משנת 2011 יש רצף קינון של נשרים בכרמל, והוא מגיע לכדי 10-11 התחלות קינון בשנים 2016-2020. עם זאת, הצלחת הקינון מאז 2018 נמוכה עקב תמותת

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: אוהד הצופה, ד"ר נעם לידר

שימור נרחבים, וכדי שתהיה בת-קיימא יש לנקוט פעולות אלו: בראש ובראשונה צמצום מספר הפרטים הנפגעים מדי שנה מהרעלות בלתי חוקיות ומזעור הפגיעה מהרעלות מעופרת ומתרופות וטרינריות. פעולות נדרשות נוספות הן מניעת התחשמלות והתנגשות בקווי מתח ובתשתיות, וכמו כן היערכות להתגברותם של איומים חדשים כגון חוות אנרגיית רוח, המוקמות ברמת הגולן ובמקומות אחרים.

- בד בבד עם טיפול מערכתי בגורמי האיום באמצעות חקיקה, אכיפה ושיתוף פעולה עם גורמי תשתיות אנרגיה ובעלי עניין אחרים, יש להמשיך במאמצי השימור הרבים הנדרשים והמפורטים מטה, חלקם בהובלת פרויקט "פורשים כנף" המשותף לחברת החשמל, רט"ג והחברה להגנת הטבע, ואלה הם:
- מחקר וניטור מתמשך של האוכלוסייה המקננת.
- אישוש ושחרור לטבע של פרטים מגרעיני רבייה או מאוכלוסיות אחרות באגן הים התיכון שיובאו לישראל.
- תפעול תחנות האכלה להבטחת מקור מזון סדיר ובטוח (נקי מרעלים).
- סניטציה וסילוק פגרים שעלולים להכיל רעלים משטחי המרעה.
- מיגון עמודי חשמל נגד התחשמלות.
- מזעור הפרעות כלי טיס צבאיים ואזרחיים באזורי קינון רגישים.
- קביעת הנחיות לתכנון מתקני אנרגיית רוח בישראל ובקרה על הפעלתן של חוות קיימות ושל חוות בהקמה על מנת למנוע פגיעה בנשרים.

תוצאות ספירות 2020 תואמות את המגמה הנצפית בעשור האחרון של יציבות אוכלוסיית הנשרים בישראל, והיא מתבטאת במספר הפרטים הנספרים ובמספר התחלות הקינון. ההתייזבות באה אחרי עשור שבו נצפתה ירידה מובהקת בגודל אוכלוסיית הנשרים ככלל ובאוכלוסייה המתרבה בפרט בגלל פגיעה מהרעלות בשנים 2001-2010.

אוכלוסייה יציבה אך מעוטת פרטים, כמחצית מממוצע העשור הקודם, מותיר אותה חשופה לסיכון מוגבר להיכחדות. בעדכון הספר האדום לעופות משנת 2017 (מירוז ועמיתים 2017) הורע המין בישראל מסטטוס עתידו בסכנה (VU; Vulnerable) לסטטוס בסכנת הכחדה קריטית (CR; Critically Endangered). אומנם בלימת הירידה בעשור האחרון מעודדת, אך יש לזכור כי זו עדיין תגובה בטווח קצר בלבד ביחס לאורך הדור של הנשר, ושתמותת בוגרים והצלחה חלקית בלבד ברבייה מונעות גידול מורגש של האוכלוסייה. כמו כן אנו עדים לאי-יציבות בשימוש באתרי קינון מהעבר, למשל התמעטות הקינון ברמת הגולן ועלייה ניכרת בקינון בכרמל בשנים האחרונות.

היום עיקר אוכלוסיית הנשרים בישראל מתרכז בחבל המדברי שלה, ובו מספר הפרטים הנצפים ומספר הקינים המתועד יציב ויש אף עלייה מתונה בהם. עם זאת הייתה ירידה גדולה במספר הקינים במדבר יהודה לעומת מספרם בנגב, ובנגב ניכרת יציבות ועלייה מתונה.

אוכלוסיית הנשרים בישראל נתונה כיום בסכנת הכחדה חמורה. האוכלוסייה מתקיימת בזכות מאמצי

מקורות

ארצי י., שמחי ס., אנגליסטר נ., הצופה א., מילר י., גולדשטיין ח. ודולב ע. 2020. נשרים במחוז צפון 2020. מחוז צפון. פרסומי רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.

הצופה א., סיגל ז., צוער א. ודולב ע. 2019. מצב נשרים חורף 2019: ספירה וקינון. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

מירוז א., וין ג., לבינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן י., אלון ד. ולידר נ. 2017. הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. <https://aves.redlist.parks.org.il>

BirdLife International. 2021. *Gyps fulvus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22695219A157719127.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22695219A157719127.en>.



עיט זהוב. צילום: אייל ברטוב

עיט זהוב

Golden Eagle *Aquila chrysaetos*

סדרה: דורסי יום (Falconiformes) משפחה: ניציים (Accipitridae)
אורך דור (Generation Length): 16.3 שנים (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: LC (לא בסיכון) (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון אזורית: CR (A2a,A2c,C1,D1) (בסכנת הכחדה חמורה) (מירוץ ועמיתים 2017)

מקום חיות אופייני: היום העיט הזהוב מקנן בארץ על מצוקים בחבל המדברי. בעבר קינן גם על עצים ועמודי חשמל ואכלס גם אזורים נרחבים בחבל הים תיכוני והערבתי. העיט הזהוב משחר לטרף בשוטטות על פני שטחים נרחבים ומגוון רחב של מקומות חיות במדבר ובספר המדבר.

גורמי סיכון והפרעה: חמיסת קינים, התחשמלות והתנגשות בכבלים, פעילות מטיילים וגולשי מצוקים מחוץ לשבילים מסומנים, הרעלות מחומרי הדברה חקלאיים, הרעלות עופרת, פעילות מסוקים וכלי טיס באזורי הקינון, ציד ולכידה. באזורי התפוצה במזרח התיכון התמותה גבוהה מהתחשמלות, מהרעלת עופרת ומגורמים לא ידועים.

נתק בין תת-אוכלוסיות: העיט הזהוב עובר במעופו מרחקים עצומים, ותנועת פרטים צעירים ממושדרים מתפרסת על מרבית שטחה של ישראל והמדרינות השכנות - מצרים, לבנון, סוריה, ערב הסעודית וירדן (מירוץ ועמיתים 2019). עם זאת, ככל הנראה

תפוצה עולמית: מין בעל תפוצה הולארקטית רחבה. בתחום התפוצה מוכרים שישה תתי-מינים. בישראל מקנן תת המין *Aquila c. homeyeri*. תת-מין זה נפרס על דרום אירופה ואגן הים התיכון - במערב מחצי האי האיברי עד צפון אפריקה ואזורים הרריים בסהרה, ובמזרח מהמזרח התיכון עד הקווקז, איראן ואוזבקיסטאן.

תפוצה בישראל: יציב נדיר ביותר באזורים מצוקיים בחבל המדברי.

תפוצה בעבר: רק בסוף שנות ה-60 של המאה הקודמת התגלה שהעיט הזהוב מקנן בישראל. אוכלוסייתו הצטמצמה מכ-40 זוגות בשנות ה-80 (בהט 1989) ל-10 עד 12 זוגות בלבד בתחילת שנות האלפיים. המין נסוג מאזורים נרחבים שבהם קינן, דוגמת מורדות הגולן ודרום הנגב. מספר הזוגות הנצפים בשנים האחרונות עומד על 6 עד 11, ובהשוואה לעשור הקודם עיקר הירידה הוא במספר הזוגות בהר הנגב ובדרומו (מירוץ ועמיתים 2019).

חוזרות ונשנות באתרי הקינון המוכרים, בודקים אתרים שבהם נצפים פרטים בוגרים ובודקים בבדיקות מדגמיות אתרי קינון היסטוריים נטושים.

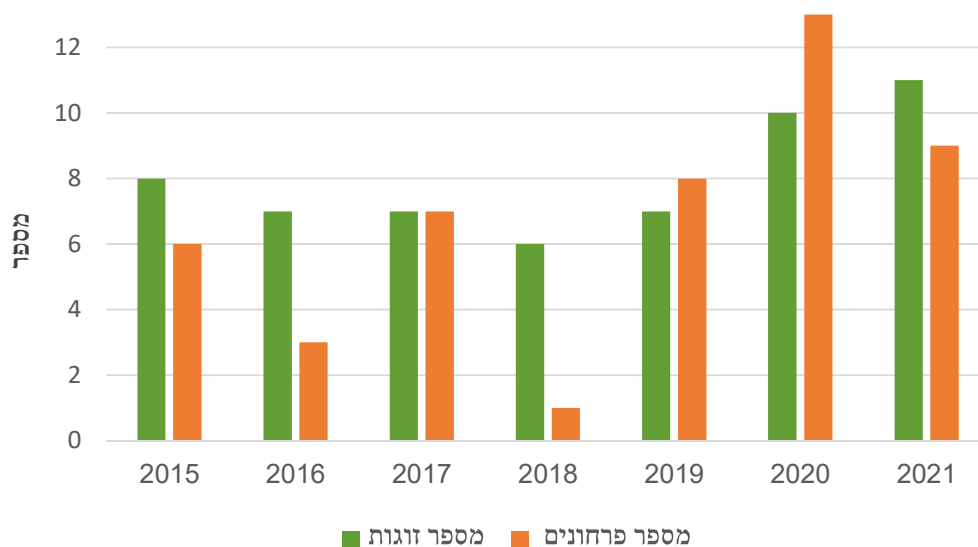
הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: ברוח זה מוצגים נתוני ניטור קינון העיט הזהוב ב-7 השנים האחרונות, מאז תחילת הניטור והמעקב הרציף בשנת 2015. אורך דור של עיט זהוב הוא 16.3 שנים (BirdLife International 2021), ולכן תקופת הניטור קצרה בהרבה משלושה דורות של העיט הזהוב (49 שנים). לפי IUCN שלושה דורות הם פרק זמן המבטא הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ההשתנות של כל אוכלוסייה של העיט הזהוב. משכך, המגמות המדווחות ברוח זה על אוכלוסיות העיט הזהוב מבטאות תגובה קצרת טווח בלבד הן על האיומים על קיומן הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג. עם זאת, יש מידע טוב על גודל האוכלוסייה המקננת ועל הצלחת הרבייה מכמה שנים לא רצופות בעבר. המידע נסמך על מחקר וניטור (בהט 1989; Shirihai 1996), ושימש את מחברי הספר האדום של העופות (מירוז ועמיתים 2017) לעדכון הערכת הסיכון להיכחדות המין על בסיס שינויים בגודל האוכלוסייה המקננת בישראל במהלך שלושה דורות.

מרכזי הספירה: אסף מירוז, דבורה שילה, אוהד הצופה

אוכלוסיות שקיננו בעבר במדינות אלו נכחדו בהן, למעט בערב הסעודית, ומכאן שהאוכלוסייה הישראלית קטנה מאוד ומבודדת למדיי, אם כי ייתכן שהיא "מייצאת" פרטים למדינות שכנות.

הסיבות לספירת מין זה: העיט הזהוב מוגדר מין בסכנת הכחדה חמורה (CR) (מירוז ועמיתים 2017) בהסתמך על גורמים אלה: קצב הירידה במספר הפרטים ובשטח המחיה (גדול מ-80% בשלושה דורות), אוכלוסייה מזערית (פחות מ-50 פרטים בוגרים), וניתוח כמותי שלפיו בקצב הרבייה היום ההסתברות שהמין ייכחד היא 100%, וזמן ההיכחדות הממוצע עומד על 37 שנה. במהדורה הקודמת של הספר האדום (דולב ופרבולוצקי 2002) הוגדר העיט הזהוב מין רק בסכנת הכחדה (EN), והשינוי במעמדו משקף אפוא החמרה במצב האוכלוסייה וירידה מכ-20 זוגות דוגרים בתחילת שנות האלפיים ל-10 זוגות כיום. אם כן, העיט הזהוב נתון בסכנת הכחדה מוחשית ומיידית, ונראה כי ללא ממשק פעיל ומאמצים נמרצים לאישוש אוכלוסייתו הוא עשוי להיכחד כמקנן בישראל בתוך שנים מעטות. ניטור הקינון הוא מרכיב מכריע בתוכנית ממשק ושימור לעיט הזהוב.

שיטות ספירה: העיטים הזהובים נאמנים מאוד לטריטוריות הקינון וברוך כלל הם מקננים באותו אתר שנה אחר שנה. בסקרי הקינון מבצעים תצפיות



איור 21. הצלחת רבייה באוכלוסיית העיט הזהוב בשנים 2015-2021

שקינן בהצלחה בהר לבן, שבו ניסיון הקינון האחרון שנראה היה בשנת 2017.

3. הצלחת רבייה: פרחו 9 גוזלים מ-6 קינים. שיעורי ההצלחה בקינון היו השנה נמוכים יחסית: 0.9 גוזלים לזוג שהחל לקנן.

4. גורמי תמותה או כישלון בקינון: 3 קינים ננטשו בשלב מוקדם של הדגירה מסיבות לא ברורות. בקן אחד הגוזל נפל מהקן. פרט אחר שפרח מהקן מת מטריכומנס כעבור ימים מספר.

5. גורמי תמותת מתבגרים: מנתוני פרטים ממשרדים עולה כי חלק ניכר מהעיטים חיים מחוץ לגבולות ישראל בשנים הראשונות, וחלקם מתים שם. גורם תמותה אחד שזוהה הוא התחשמלות, אך בשל פערי קליטה סלולרית חלק מן הפרטים אוכד במדינות השכנות מבלי שניתן לזהות את מקום המוות המדויק ואת הגורם לו.

תוצאות: בשנת 2021 אותרו 11 זוגות ו-10 התחלות קינון. 6 קינים הגיעו לשלב פריחה ו-9 פרטים פרחו בהצלחה.

תוצאות עבר: תוצאות הצלחת רבייה באוכלוסיית העיט הזהוב בשנים 2015-2021 (מתוך מירוץ ועמיתים 2021) מוצגות באיור 21.

הערות ומסקנות:

1. גודל האוכלוסייה: בשנת 2021 נמשכה מגמת הגידול ההדרגתי במספר הזוגות המקננים והשנה נצפו 11 זוגות בפעילות קינון, מספר דומה למספר שנצפה בשנת 2003.
2. מרחבי קינון: תועד זוג מקנן חדש במזרח השומרון. ככך עלה לשניים מספר הזוגות המקננים באזור זה. במדבר יהודה נצפו ארבעה זוגות, כבשנים עברו. בהר הנגב נצפו חמישה זוגות בפעילות קינון, בהם זוג



עיטים זהובים שנחמסו כגוזלים מקן במדבר יהודה והוחרמו על ידי רט"ג שהעבירה אותם לשיקום. צילום: דורון ניסים

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: אוהד הצופה, אסף מירוז, ד"ר נעם לידר



הצלת גוזל עיט זהוב. צילום: ג'מיל אטראש

היום העיט הזהוב הוא בסכנת הכחדה מוחשית ומיידית. בישראל מקננים כעשרה זוגות בלבד ונראה כי ללא ממשק פעיל ומאמצים נמרצים לאישוש אוכלוסייתו הוא עשוי להיכחד כמקנן בישראל בתוך שנים אחדות.

עם זאת, על פי תוצאות הניטור בשנים האחרונות אוכלוסיית העיט הזהוב מראה מגמה הדרגתית של גידול והתאוששות. הסיבות לכך אינן ברורות דיו, וייתכן שהגידול נובע בעיקר מרצף של שנים גשומות יחסית בנגב ולפיכך משפע של מזון. בכל זאת יש לזכור כי בשל מספרן המועט של שנות הניטור ביחס לאורך דור של העיט הזהוב (16.3 שנים) מדובר במגמה קצרת טווח בלבד.

עד כה גורמי התמותה העיקריים שאותרו נמצאים מחוץ לגבולות ישראל, והיכולת להשפיע עליהם מוגבלת. נראה שגורם תמותה רב-חשיבות של גוזלים בקינים של מין זה וגם של מיני דורסים נדירים אחרים הוא טפיל הטריכומונס (מירוז ועמיתים 2021), ובשנים הקרובות ייבחנו דרכים לצמצם תמותה בעטיו.

פעולות ממשק פעיל נדרשות:

- שמירה על קינים: בוצעה בשנים האחרונות במדבר יהודה במטרה למנוע את חמיסת הגוזלים ולצמצם הפרעות לקינון. בחלוף הזמן נמצא שאמצעי זה יעיל ולכן מומלץ להמשיך לשמור על קינים במקומות מועדים להפרעות.
- משרור גוזלים: בעונת הקינון 2021 נעשתה גלישה לקינים ומושררו 8 גוזלים ב-5 קיני עיט זהוב. לאור חשיבותו של כלי זה לניטור ארוך טווח של מצב האוכלוסייה וזיהוי גורמי האיום יש להמשיך למשרר גוזלים ובוגרים.

מקורות

- בהט ע. 1989. היבטים בביולוגיה של העיט הזהוב בישראל. עבודה לתואר מוסמך, אוניברסיטת ת"א.
- דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- מירוז א., ויץ ג., לבינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן י., אלון ד. ולידר נ. 2017. הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. <https://aves.redlist.parks.org.il>
- מירוז א., לידר נ. והצופה א. 2019. על מצב אוכלוסיות העיט הניצי והעט הזהוב בישראל - סיכום נתונים והיערכות לעתיד. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.
- מירוז א., שילה ד. והצופה א. 2021. קינון עיטים ובזים גדולים בישראל. סיכום עונת 2021. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.
- BirdLife International. 2021. *Aquila chrysaetos*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22696060A202078899.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22696060A202078899.en>
- Shirihai, H. 1996. The Birds of Israel. Academic Press.



עֵיט נִיִּצִי. צִילוֹם: אִיִּל בֶּרֶטוֹב

עֵיט נִיצִי

Bonelli's Eagle *Aquila fasciata*

סדרה: דורסי יום (Falconiformes) **משפחה:** ניציים (Accipitridae)
אורך דור (Generation Length): 18 שנים (BirdLife International 2019)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: LC (לא בסיכון) (BirdLife International 2019)
דרגת סיכון אזורית: CR (A2c,D1) (בסכנת הכחדה חמורה) (מירוץ ועמיתים 2017)

בהר הנגב ובמדבר יהודה. בשנים האחרונות גודל האוכלוסייה המקננת יציב פחות או יותר ומספר הזוגות הנצפים בישראל נע בין 12 ל-20.

מקום חיות אופייני: מצוקים בחבל המדברי ובחבל הים תיכוני.

גורמי סיכון והפרעה: היום גורם הסיכון העיקרי שפוגע באוכלוסיית העיט הניצי הוא התחשמלות. בכל שנה מתחשמלים כמה עיטים, בעיקר צעירים באזורי השוטטות שלאחר פריחה. גורמי סיכון אחרים: חמיסת קינים, התנגשות בכבלים, פעילות של גולשי מצוקים ושל מטיילים מחוץ לשבילים מסומנים, הרעלות מחומרי הדברה בחקלאות, הרעלות עופרת, פעילות מסוקים וכלי טיס באזורי הקינון, ציד ולכידה.

נתק בין תת-אוכלוסיות: לא קיים. העיט הניצי עובר במעופו מרחקים עצומים, ופרטים צעירים שמושרו בישראל אותרו במרחבי תימן, סעודיה, איראן, סודן, דרום סיני וצפון סוריה (מירוץ ועמיתים 2019).

תפוצה עולמית: תפוצה מקוטעת במרחב דרום אירופה, צפון אפריקה, המזרח התיכון, דרום אסיה ואינדונזיה.

תפוצה בישראל: יציבה נדירה ביותר ברמת הגולן, בגליל המזרחי, במזרח השומרון, במדבר יהודה ובנגב. אוכלוסיית החבל הים תיכוני מונה זוגות אחדים והיום מרבית האוכלוסייה מתקיימת בחבל המדברי.

תפוצה בעבר: עד שנות ה-50 וה-60 של המאה הקודמת קינן העיט הניצי כמעט בכל האזורים המצוקיים בישראל - מהחרמון עד הרי אילת - ואוכלוסייתו מנתה יותר מ-60 זוגות. בשנות ה-60 וה-70 נפגעה אוכלוסייתו בצפון הארץ פגיעה קשה משימוש לא בררני בחומרי הדברה בחקלאות. בשנת 1985 תועדו 26 זוגות מקננים: 5 בגולן, 1 בגליל, 3 בהרי יהודה ושומרון ו-17 במדבר יהודה ובנגב. בעשורים שחלפו מאז האוכלוסייה המשיכה לקטון עד שנעלמה כליל מהגליל, ממערב יהודה ושומרון ומהרי אילת, בהתאמה לירידה במספר הזוגות בגולן,

עם זאת, אוכלוסיית האזור קטנה מאוד וזה מגדיל את פגיעותה לתהליכים אקראיים ולאירועים קיצוניים.

הסיבות לספירת מין זה: העיט הניצי מוגדר מין בסכנת הכחדה חמורה (CR) (מירוץ ועמיתים 2017) בהסתמך על נתונים אלו: קצב הירידה במספר הפרטים (ירידה ביותר מ-80% בשלושה דורות), אוכלוסייה מזערית (פחות מ-50 פרטים בוגרים) וניתוח כמותי, שלפיו בקצב הרבייה היום ההסתברות שהמין ייכחד היא 100%, וזמן ההכחדה הממוצע עומד על 51 שנה. במהדורה הקודמת של הספר האדום (דולב ופרבולוצקי 2002) הוגדר העיט הניצי מין רק בסכנת הכחדה (EN), והשינוי במעמדו משקף החמרה במצב האוכלוסייה, שממשיכה להתמעט ותלויה כיום בממשק פעיל: ניטור הקינים ושמירה עליהם וכד בבד שחרור של פרטים מגרעין רבייה.

שיטות ספירה: העיטים הניציים נאמנים מאוד לאתרי הקינון ושבים אליהם שנה אחר שנה. סקרי הקינון נעשים בתצפיות חוזרות ונשנות באתרי הקינון המוכרים, בבדיקות מדגמיות של אתרי קינון היסטוריים נטושים וכן באתרים שבהם נצפים פרטים בוגרים.

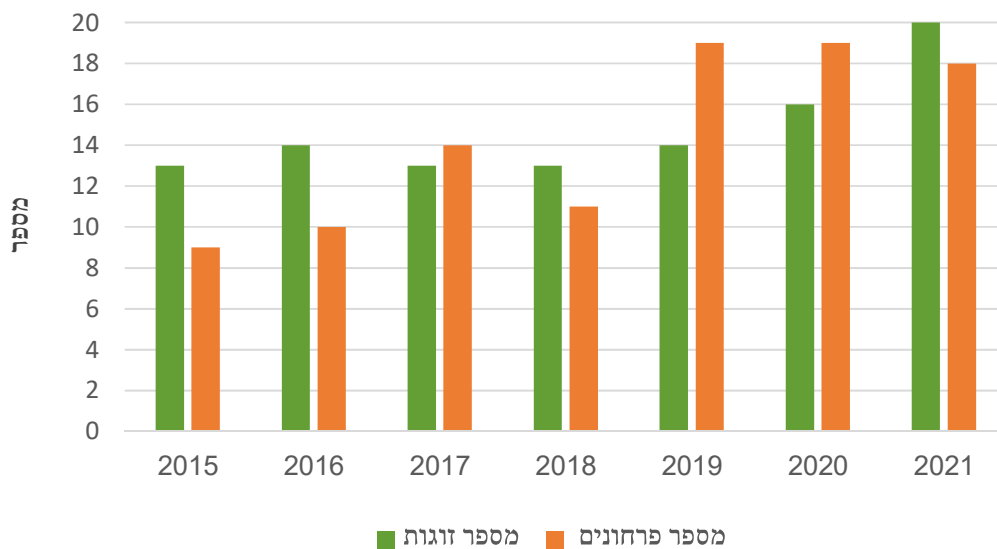
הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: דוח זה מציג נתונים של ניטור קינון העיט הניצי ב-7 השנים האחרונות, מאז תחילת הניטור והמעקב הרצוף

בשנת 2015. משך דור של עיט ניצי הוא 18 שנים (BirdLife International 2019) ולכן תקופת הניטור קצרה בהרבה משלושה דורות של עיט ניצי (54 שנים). לפי IUCN שלושה דורות הם פרק זמן המבטא הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ההשתנות של אוכלוסיית המין. משום כך, המגמות המדווחות בדוח זה על אוכלוסיות העיט הניצי מבטאות תגובה בטווח הקצר בלבד הן על האיומים על קיומן הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג. עם זאת, יש מידע טוב על גודל האוכלוסייה המקננת ועל הצלחת הרבייה מכמה שנים לא רצופות בעבר. המידע נסמך על מחקר וניטור (לשם 1979; Shirihai 1996), ושימש את מחברי הספר האדום של העופות (מירוץ ועמיתים 2017) לעדכון הערכת הסיכון להיכחדות המין על בסיס שינויים בגודל האוכלוסייה המקננת בישראל במהלך שלושה דורות.

מרכזי הספירה: אסף מירוץ, דבורה שילה, אוהד הצופה

מועד ותוצאות: בשנת 2021 נספרו 20 זוגות ו-19 התחלות קינון. 12 קינים הגיעו לשלב פריחה וסך כל הפרטים שפרחו בהצלחה מהקינים הוא 18.

תוצאות עבר: תוצאות הצלחת רבייה באוכלוסיית העיט הניצי בשנים 2015-2021 (מתוך מירוץ ועמיתים 2021) מוצגות באיור 22.



איור 22. הצלחת רבייה באוכלוסיית העיט הניצי בשנים 2015-2021

הערות ומסקנות:

1. גודל האוכלוסייה: בשנת 2021 נמשכה מגמת הגידול ההדרגתי של האוכלוסייה. כאמור, השנה נצפו 20 זוגות בפעילות קינון - מספר דומה למספר שנצפה בשנת 1995.
2. מרחבי קינון: תועדו כמה זוגות שאכלסו מחדש אתרים היסטוריים - בחרמון, ברמת הגולן ובגליל העליון - שבהם לא נצפה קינון כבר כמה שנים. זוגות מקננים אלו התגלו בעזרת מידע מפרטים נושאי משדר. זוג מתבגרים נצפה בפעילות קינון גם בנחל קטורה בערבה - אזור שבו לא נצפה קינון עיט ניצי זה 30 שנה בערך.
3. הצלחת רבייה: פרחו 18 גוזלים מ-12 קינים. שתי ביצים אחרות הוצאו מקן ברמת הגולן בעקבות התחשמלות הזכר. הן הועברו לדגירה אצל הורים מאמצים בחי-בר כרמל והגוזלים פרחו בהצלחה. שיעור הצלחת הרבייה היה לא גבוה יחסית בשל כישלונות דגירה בכמה קינים ובשל תמותת גוזלים, שככל הנראה מרביתה קשורה בטריכומנס.

4. גורמי תמותה או כישלון בקינון: 8 מ-25 גוזלים נפגעו באופן קשה מטריכומנס (אחד הוצל) והם כ-30% מכלל הגוזלים באוכלוסייה. אצל חלק מהזוגות בחבל המדברי נצפות נגיעות בטריכומנס באופן עקבי בשנים האחרונות, לכן בשנים הבאות ייעשה ניסיון לבצע בקינים אלו טיפול מונע לפני שיתפרצו תסמיני המחלה.
5. גורמי תמותה של בוגרים ומתבגרים: התחשמלות מוסיפה להיות גורם התמותה העיקרי של פרטים בוגרים ומתבגרים לאחר הפריחה. במהלך 2020 אותרו בארץ 8 אירועי התחשמלות של עיטים ניציים ובמחצית הראשונה של 2021 נרשמו עוד 4 אירועים. ברמת הגולן התחשמל זכר בזמן שהקן היה בשלב דגירה. במרבית האירועים מעורבים פרטים ממושדרים ומותם מאותר בזכות המשדר. בנוסף להם התחשמלו שני פרטים ממושדרים בחו"ל: יליד גרעין הרבייה התחשמל בדרום סיני ויליד גליל עליון התחשמל בדרום תורכיה.



עיטים ניציים בנגב. צילום: דיור רזק

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: אסף מירוז, אוהד הצופה, ד"ר נעם לידר

פעולות נדרשות של ממשק פעיל:

- שמירה על קינים: בעונת הקינון 2021 הוצבה שמירה על קינים במדבר יהודה ובמזרח השומרון במטרה למנוע חמיסת גוזלים, ולצמצם הפרעות לקינון מגלישות לא חוקיות במצוקים ומפעילות רועים ומטיילים המגיעים לשפת המצוק. בבחינה של כמה שנים נמצא שהשמירה יעילה במניעת הפרעות, ולכן מוצע להמשיך בפעילות זו במקומות המועדים לחמיסה או להפרעות.
- משדור גוזלים: בעונת הקינון 2021 מושרדו 16 גוזלי עיט ניצי ב-10 קינים. לאור חשיבות אמצעי זה לניטור מצב האוכלוסייה ולזיהוי גורמי האיום עליה, יש להמשיך במשדור גוזלים ובוגרים.
- שחרור מגרעין רבייה: בשנת 2021 שוחררו לטבע 5 גוזלי עיט ניצי ילידי גרעין הרבייה בחי-בר כרמל. הוספת פרטים לאוכלוסייה בטבע חיונית ליציבות האוכלוסייה כל עוד היקף ההתחשמלות אינו יורד. שחרור פרטים מגרעין רבייה הוא כלי חשוב על פי תוכנית ממשק השימור של רט"ג, המבוססת על מודל דמוגרפי של האוכלוסייה (מירוז ועמיתים 2019), ויש להתמיד בכיצועו בשנים הקרובות.

היום העיט הניצי נתון בסכנת הכחדה מוחשית ומיידית. בישראל מקננים כעשרים זוגות בלבד ונראה כי ללא ממשק פעיל ומאמצים נמרצים לאישוש אוכלוסייתו הוא עשוי להיכחד כמקנן בישראל בעוד שנים אחדות. אומנם על פי תוצאות הניטור אוכלוסיית העיט הניצי היא במגמה הדרגתית של גידול והתאוששות - כנראה בזכות ממשק פעיל שננקט זה שנים מספר ומביא לידי הגדלת שיעורי הרבייה והשרידה - אולם יש לזכור שעל רקע מיעוט שנות הניטור, הקטן ביחס לאורך הדור של העיט הניצי (18 שנה), מדובר במגמה קצרת טווח בלבד.

על פי נתונים שבידינו נראה שהגורם העיקרי המגביל את גדילת האוכלוסייה הוא התחשמלות של פרטים בוגרים ומתבגרים. רט"ג מקדמת בעניין זה עם חברת החשמל ורשות החשמל מיגון עמודי מתח, אך יעברו כמה שנים עד שהמיגון יהיה נרחב דיו להפחתת התמותה ויאפשר גידול אוכלוסייה לפי פוטנציאל כושר הנשיאה של השטח.



עיטים ניציים שצולמו בנגב. צילום: מצלמת מעקב במסגרת ניטור על ידי רט"ג

מקורות

דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.

לשם י. 1979. הכיולוגיה של העיט הניצי בישראל. עבודה לתואר מוסמך, אוניברסיטת ת"א.

מירוז א., ויין ג., לבינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן י., אלון ד. ולידר נ. 2017. הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. <https://aves.redlist.parks.org.il>

מירוז א., שילה ד. והצופה א. 2021. קינון עיטים ובזים גדולים בישראל. סיכום עונת 2021. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.

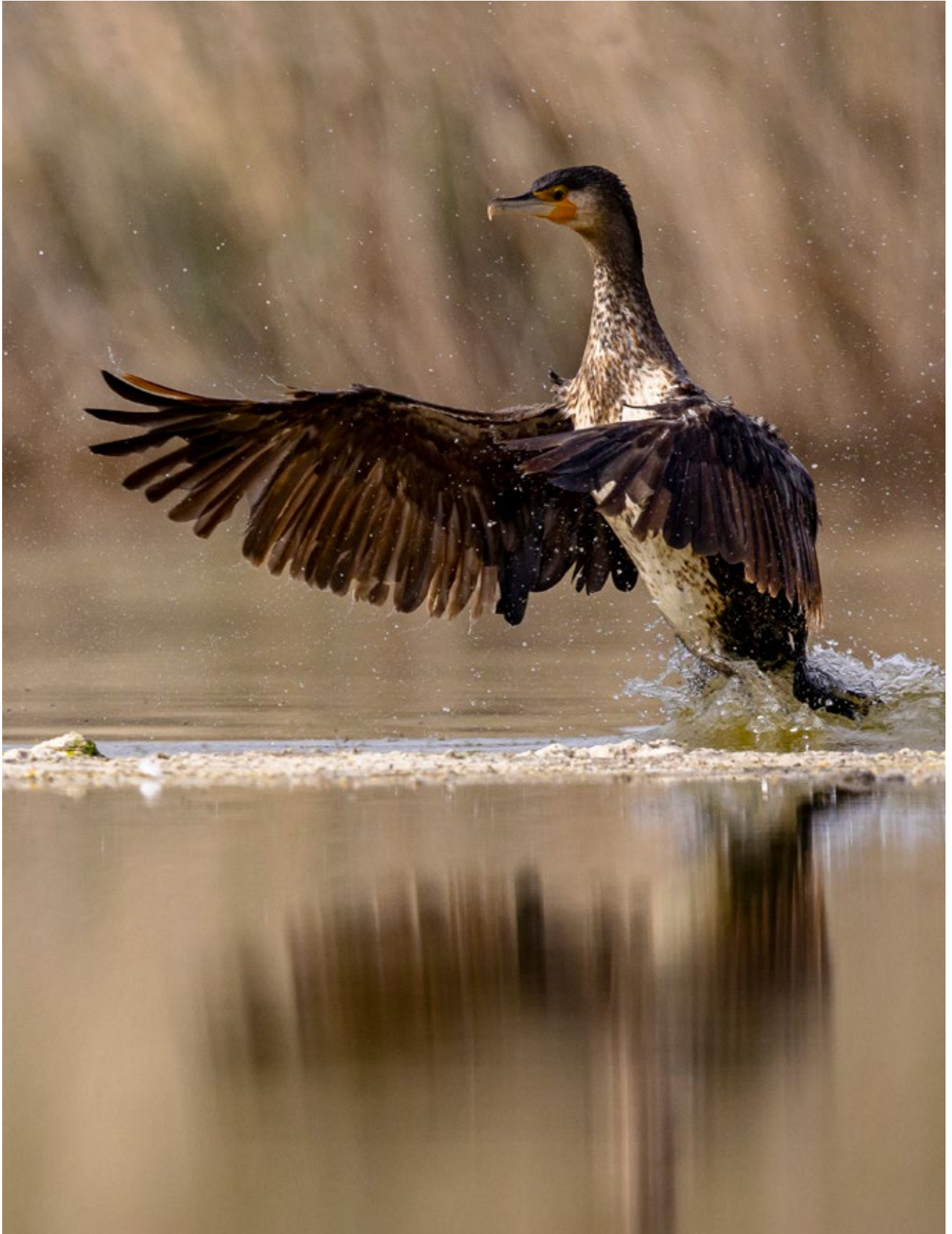
מירוז א., לידר נ. והצופה א. 2019. על מצב אוכלוסיות העיט הניצי והעט הזהוב בישראל - סיכום נתונים והיערכות לעתיד. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.

BirdLife International. 2019. *Aquila fasciata* (amended version of 2016 assessment).

The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22696076A155464015.

<https://www.iucnredlist.org/species/22696076/155464015>

Shirihai, H. 1996. The Birds of Israel. Academic Press.



קורמורן גדול. צילום: דיוויד רזק

קורמורן גדול

Great cormorant *Phalacrocorax carbo*

סדרה: שקנאים (Pelecaniformes) משפחה: קורמורניים (Phalacrocoracidae)
אורך דור (Generation Length): 8.8 שנים (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: LC (לא בסיכון) (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון אזורית: LC (לא בסיכון) באירופה (BirdLife International 2021)

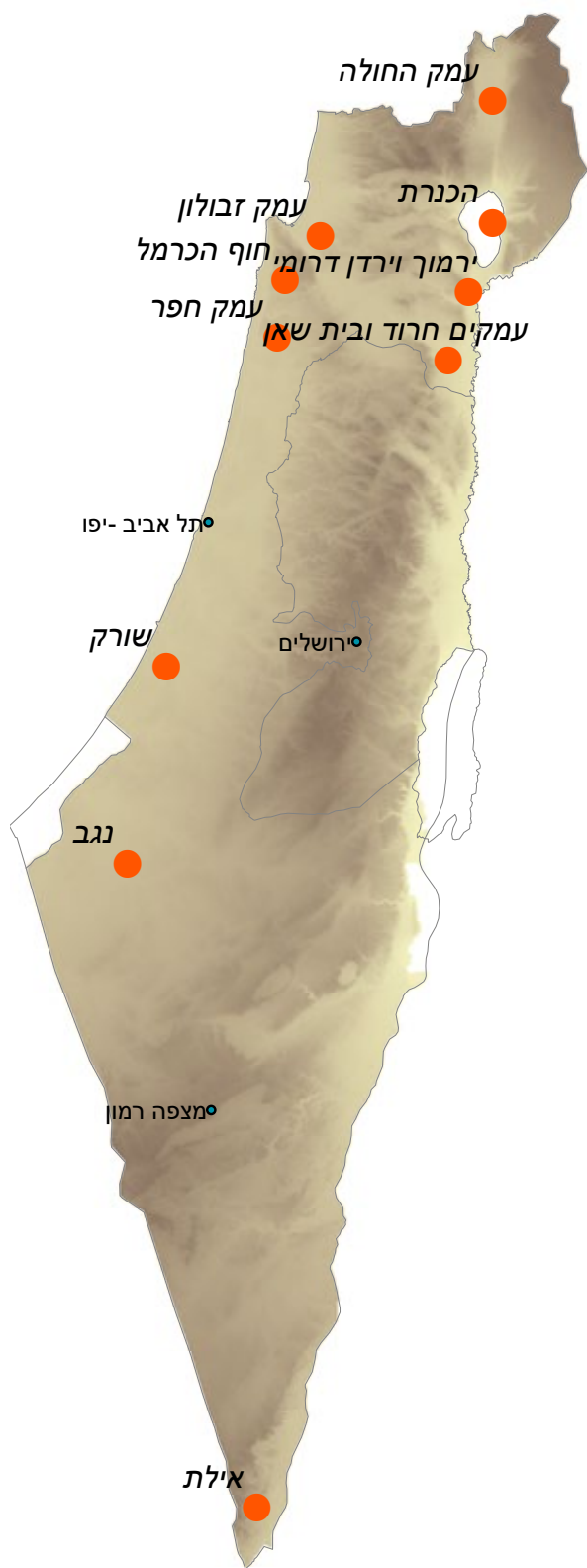
נספרו כ-8,000 פרטים - מחציתם בעמק החולה ובכנרת - ותועדה עלייה בולטת גם בגודל אוכלוסיות סביב מדגים פעילים ומאגרים באזור מעגן מיכאל, גן שמואל, עמק בית שאן ועמק זבולון (Shirihai 1996). עלייה זו נמשכה והגיעה לשיאה כעשור לאחר מכן: בספירת הקורמורנים השנתית ב-2004 תועדו כמעט 29,000 קורמורנים גדולים. בשנים 2005-2009 ירד מספר הקורמורנים הגדולים החורפים בישראל מדי שנה לכ-19,000 והתייצב, וב-2009 נספרו 16,170 קורמורנים ב-18 אתרי לינה (פרלברג 2009).

מבחינה מספרית ועיתית העלייה בגודל האוכלוסייה החורפת בישראל מאמצע שנות ה-80 תואמת את הרחבת תחום הקינון ואת העליות בגודל האוכלוסיות המתרבות שתועדו ברחבי אירופה, במיוחד במדינות שמהן נודדים קורמורנים החורפים בישראל (Shirihai 1996). ייתכן שגם ייבוש ימת אנטיוכיה (עמיק) בטורקיה תרם לעלייה בישראל באמצע שנות ה-80.

תפוצה עולמית: דגם תפוצה כלל-עולמי. מוכרים כמה תתי-מינים. האוכלוסיות הצפוניות נודדות.

תפוצה בישראל: אינו מקנן בישראל. חולף מצוי וחורף מצוי, בעיקר בצפון הארץ ובמערבה (Shirihai 1996). בשנים האחרונות נמצאו עדויות לקינון של זוגות אחדים בכנרת ובמרכז.

תפוצה בעבר: עד ראשית שנות ה-50 של המאה הקודמת היה הקורמורן הגדול חורף שכיח - באגם החולה, בכנרת, בשפכי נחלים אל הים התיכון ובבריכות דגים - אך ציד, בעיקר בעמק החולה, השמיד את אוכלוסייתו כמעט לחלוטין, ובמפקדי עופות המים בשנים 1965-1975 תועדו רק כמה עשרות קורמורנים גדולים שחרפו בישראל. בשנת 1985 גדלה האוכלוסייה החורפת לכדי 450 פרטים, מרביתה (כ-90%) נספרה בשמורת החולה (פז 1986). החל מאמצע שנות ה-80 חלה עלייה ניכרת: בחורף 1988-1989 נספרו כ-5,000 קורמורנים - 65% מהם בעמק החולה ובכנרת. בחורף 1992-1993



מפה 6. אזורי הספירה של קורמורן גדול

פעולות ממשק: בעקבות העלייה בגודל אוכלוסיית הקורמורנים החורפת בישראל והגדלת החיכוך עם מגדלי הדגים, רט"ג מתירה ממשק פעיל לצמצום נזקי הקורמורנים - בעיקר ירי בשטח הבריכות להטרדה וגירוש הקורמורנים מאתרי לינה הסמוכים לבריכות דגים.

מקום חיות אופייני: קינון על דרגשי סלע לאורך החופים, על עצים ליד אגמים או חופים, ולעיתים גם בחישות קנה ואף על הקרקע. הלינה בלהקות גדולות וצפופות על עצים.

גורמי סיכון והפרעה: שינוי והרס מקומות חיות, אנשי מדגה צדים אותם.

הסיבות לספירת מין זה: הקורמורן הגדול ניזון מדגים ומזיק לענף המדגה בארץ. החיכוך בין מגדלי הדגים לשומרי הטבע הביא את רט"ג להתיר ממשק פעיל לצמצום נזקי הקורמורנים למדגה המסחרי בישראל. הספירות הן חלק מתוכנית הניטור של האוכלוסייה, שמטרתה לבחון את הצלחת פעולות הממשק.

שיטות ספירה: ספירה ארצית ביום אחד ובעת ובעונה אחת בכל אתרי הלינה הנגישים בארץ. הספירה מתבצעת באותה תקופה שנספרת אוכלוסיית המין בכל רחבי אירופה.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: בדוח זה מוצגים נתוני ספירת הקורמורן הגדול בכל 18 שנות הספירה הרצופה, מ-2003 עד 2020. משך דור של קורמורן גדול הוא 8.8 שנים (BirdLife International, 2021), ולכן תקופת הניטור קצרה משלושה דורות של המין (26.4 שנה). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות בכל אוכלוסייה של המין. משום כך, המגמות המדווחות בדוח זה על אוכלוסיית הקורמורן הגדול מבטאות תגובה בטווח בינוני הן על האיומים על קיומה הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

מרכזת הספירה: יפעת ארצי

מועד: השבוע הראשון של ינואר 2020.

שאן, עמק זבולון, חוף הכרמל ועמק חפר, דרום מישור החוף והנגב, אזור אילת.

אתרי הספירה: סביב הכנרת ובכל אתרי הלינה הידועים בארץ: עמק החולה, עמק הירדן ועמק בית

תוצאות: השנה נספרו 15,371 קורמורנים גדולים ב-16 אתרי לינה (ארצי 2020).

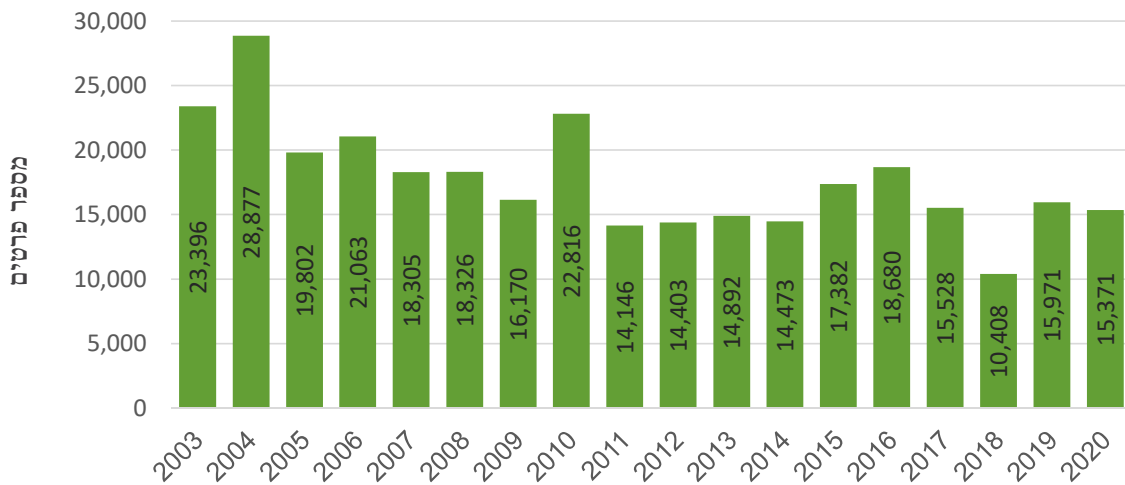
תוצאות עבר: תוצאות מספר הקורמורנים הגדולים החורפים בישראל בשנים 2003-2020 (מתוך ארצי 2020) מוצגות באיור 23.

הערות ומסקנות:

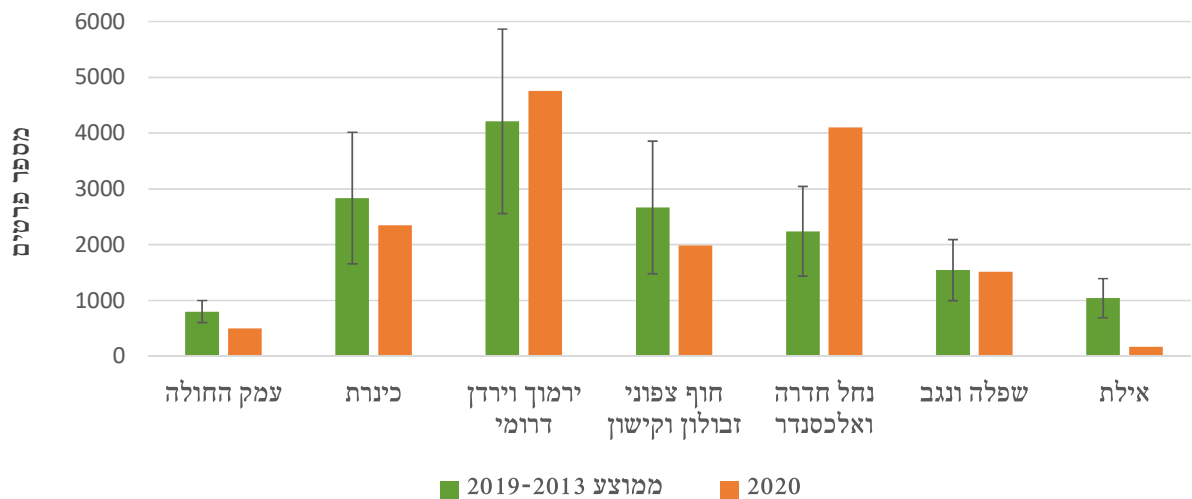
1. מספר הקורמורנים החורפים השנה בישראל דומה למספרם בשנה שעברה וברוב השנים מאז 2011.
2. בעשור האחרון חלה ירידה של כ-25% והתייצבות במספר הקורמורנים החורפים בישראל בהשוואה לעשור שקדם לו.

3. מספר הקורמורנים שנצפו ברוב האזורים דומים למספר הממוצע בשנים 2013-2019. יוצאי דופן הם נחל חדרה, שבו הייתה עלייה מובהקת (כמעט הכפלה, כ-4100 פרטים ב-2020), ואילת, שבה תועדה ירידה מובהקת מכאלף פרטים ל-166 בשנת 2020.

4. לפי ספירת 2020 ריכוז הקורמורנים הגדול ביותר בארץ נספר באזור הירמוך והירדן הדרומי (כ-31%), ואחריו באזור נחל חדרה ונחל אלכסנדר (27%). בעבר התרכזה מרבית אוכלוסיית הקורמורנים הגדולים בישראל בכנרת (כ-40%). אוכלוסייה זו לנה בעיקר בבטיחה והצטמצמה לכדי 15% מסך כל אוכלוסיית המין בישראל.



איור 23. מספר הקורמורנים הגדולים החורפים בישראל בשנים 2003-2020



איור 24. מספר הקורמורנים הגדולים החורפים בישראל בשנת 2020 לפי אזורים בהשוואה לממוצע השנים 2013-2019

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: אוהד הצופה, יפעת ארצי, ד"ר נעם לידר

קורמורנים מאתרי לינה הסמוכים לאזורי מדגה. לפיכך בספירה השנתית נבדקים שינויים בפריסת הקורמורנים ונוכחותם באתרים טבעיים של שיחור מזון: הים והכנרת.

על רקע טענות של דייגים ואנשי משרד החקלאות שאוכלוסיית הקורמורנים בכנרת מהווה איום עיקרי על שלל הדגה המסחרית באגם, פיתחה רט"ג ויישמה כמה שיטות ניטור (ארצי ועמיתים 2009, ארצי 2015) כדי לאמוד את השפעת הקורמורנים על הדגה בכנרת, והיא שותפה למחקרי משרד החקלאות העוסקים בניהול סביבתי של האגם ובהשפעת הקורמורנים על המערכת האקולוגית (זהרי ועמיתים 2015).

הקורמורן הגדול הוא חולף מצוי וחורף מצוי, בעיקר בצפון הארץ. הוא אינו מקנן בישראל ומוגדר לא בסיכון בכל רחבי תפוצתו העולמית. העלייה הניכרת בגודל האוכלוסייה החורפת בישראל מאמצע שנות ה-80 של המאה הקודמת נובעת מעלייה בגודל האוכלוסיות המתרבות שתועדו ברחבי אירופה באותה עת, במיוחד במדינות שמהן נודדים קורמורנים החורפים בישראל.

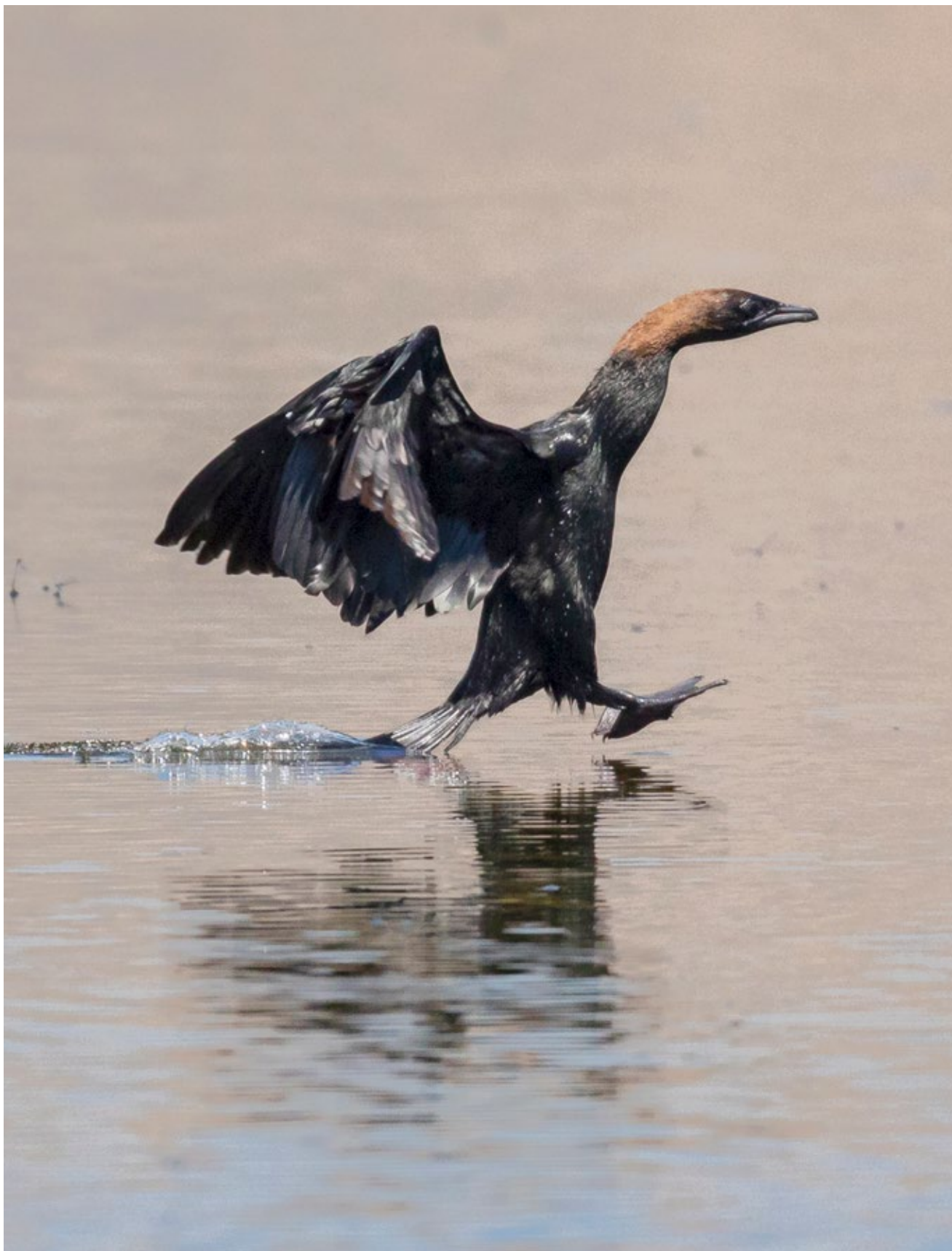
גידול האוכלוסייה בעשורים האחרונים שב והעלה את החיכוך בין מגדלי הדגים לשומרי הטבע, וגרם לרט"ג להתיר ממשק פעיל לצמצום נזקי הקורמורנים בכריכות דגים - בעיקר בירי מוגבל להטרדה וגירוש



קורמורן גדול. צילום: דיויד רזק

מקורות

- ארצי י., גיסיס ג. וגולדשטיין ח. 2009. מגדיר אוטוליטים של דגי מים מתוקים בישראל. פרסום פנימי, רשות הטבע והגנים. עמ' 39.
- ארצי י. 2015. סיכום ניטור אוכלוסיית הקורמורן הגדול בכנרת חורף 2014-2015. רשות הטבע והגנים.
- ארצי י. 2020. סיכום ספירה ארצית קורמורן גדול ינואר 2020. רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- זהרי ת., אוסטרובסקי א., אופיר א., ארצי י., בורובסקי ת., גורן מ., גזית א., גל ג., דויד ל., חולתא ג., לידר נ., סמירנוב מ., פלק ר., קמינגס ד., רובינשטיין ג. ושפירו ג. 2015. נייר עמדה נגזר מפרויקט "ממשק דגים בכנרת: משונות גנטית ועד קורמורנים" במימון משרד החקלאות, רשות המים והמשרד להגנת הסביבה.
- פז ע. 1986. עופות. מתוך: אלון ע. (עורך) החי והצומח של ארץ ישראל. כרך 6. הוצאת משרד הביטחון והחברה להגנת הטבע.
- פרלברג א. (עורך). 2009. על מצבן של חיות הבר בישראל - חולייתנים. אומדן גודלן של אוכלוסיות נבחרות והערכת מגמות. דוח לשנת 2009. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.
- BirdLife International. 2021. *Phalacrocorax carbo*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22696792A166315940.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22696792A166315940.en>.
- Shirihai, H. 1996. The Birds of Israel. Academic Press, San Diego, California



קורמורן גמד. צילום: דייוויד רוזק

קורמורן גמד

Pygmy cormorant *Microcarbo pygmaeus*

סדרה: שקנאים (Pelecaniformes) **משפחה:** קורמורניים (Phalacrocoracidae)
אורך דור (Generation Length): 8.1 שנים (BirdLife International 2019)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: LC (לא בסיכון) (BirdLife International 2019)
דרגת סיכון אזורית: LC (לא בסיכון) (מירוז ועמיתים 2017)

ולא קבוע ונכחד בישראל כמקנן (פז 1986; Shirihai 1996). עד סוף שנות ה-70 הוא היה חורף נדיר מאוד בצפון הארץ, אך בשנות ה-80 הייתה התאוששות הדרגתית ובסוף העשור מספר הפרטים שחרפו מדי שנה היה 120-180. ב-1992 נצפו עשרות פרטים של קורמורן גמד מצפון לאפיקים ובחופי הכנרת ותועד קינון ראשון מאז שנות ה-50.

משנת 1992 ניכרת עלייה הדרגתית במספר הפרטים המקננים. סקרי קינון וספירות מראשית שנות האלפיים (1998-2008) הראו שמגמת גידול אוכלוסיית הקורמורן הגמד בעלייה ושבעמקים הצפוניים - החולה, בית שאן וזבולון - עלה באותה עת גם מספר מושבות הקינון. ב-2008 תועדו 41 קינים, מרביתם בחופי הכנרת, ונספרו 852 פרטים בתום עונת הקינון (פרלברג 2009).

בשנת 2017 הוצא הקורמורן הגמד מהרשימה האדומה של עופות מקננים בישראל והסטטוס שלו השתנה מ"עתידו בסכנה" (Vulnerable) ל"לא בסיכון"

תפוצה עולמית: מדרום-מזרח אירופה (מזרח איטליה) עד דרום-מערב אסיה הממוזגת ומזרחה משם עד קזחסטן, טג'יקיסטן, טורקמניסטן ואוזבקיסטן. האוכלוסיות הגדולות ביותר מרוכזות בבתי גידול לחים בדרום-מזרח אירופה: מדינות הבלקן, רומניה, יוון, תורכיה וקפריסין, וכן בישראל, סוריה ואזרבייג'ן ולאורך נהרות הפרת והחידקל בעירק ואיראן.

תפוצה בישראל: מקנן במושבות בבתי גידול לחים לאורך מערכת הירדן בעמק בית שאן, בעמק הירדן, בכנרת ובעמק החולה, ולאורך החוף הצפוני בעמק חפר, בחוף כרמל ובעמק עכו (ארצי 2020).

תפוצה בעבר: עד שנות ה-30 של המאה הקודמת היה הקורמורן הגמד חורף מצוי ויציב (מאות עד אלפי פרטים) ומקנן מצוי למדיי (עשרות זוגות) בעמקים הצפוניים (Shirihai 1996). בשנות ה-50, בעקבות ייבוש אתרי ביצה ובראשם החולה ואחרי שאנשי מדגה צדו אותם, הפך הקורמורן הגמד לחורף נדיר



מפה 7. האזורים בהם נוטרו אוכלוסיות קורמורן גמד

גודל אוכלוסיית החוף מווסת גם בירי בררני. ספירת הקורמורנים היא חלק מתוכנית הניטור של האוכלוסייה, שמטרתה לעקוב אחר שינויים באוכלוסייה בהשפעת הממשקים.

שיטות ספירה: מאז 2010 נאמד גודל האוכלוסייה בישראל בעזרת ספירה ארצית באמצע חודש אוגוסט. בשנים 2004-2008 נמצא כי אמצע אוגוסט הוא המועד שבו נצפה המספר המירבי של קורמורנים גמדים בכל שנה, לאחר פריחת הגוזלים ולפני העזיבה בסתיו. ברוב האתרים הקורמורנים נספרים בשעות הבוקר באתרי שיחור המזון - בשמורות הטבע, בכריכות הדגים ובכנרת (בעזרת סירה). הקורמורנים בחוף כרמל נספרים ביציאה מהלינה בעינות תמסח. לפי השעה והכיוון שממנו עפים קורמורנים לאתרים שכנים כמו הזורע ועמק חפר נקבע אם מקורם בתמסח או לא, ואם צריך עושים קיזוז למניעת ספירה כפולה.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: בדוח זה מוצגים נתוני ספירת הקורמורן הגמד בכל 17 שנות הספירה הרצופה - משנת 2004 עד 2020. משך דור של קורמורן גמד הוא 8.1 שנים (BirdLife International 2019), ולכן תקופת הניטור קצרה משלושה דורות של המין (24.3 שנים). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ככל אוכלוסייה של המין. משכך, המגמות המדווחות בדוח זה על אוכלוסיית הקורמורן הגמד מבטאות תגובה בטווח בינוני עד

(Least Concern). שינוי זה משקף עלייה בגודל האוכלוסייה המקננת בישראל והרחבה של תפוצתה לאזור החוף.

פעולות ממשק: בעקבות העלייה בגודל אוכלוסיית הקורמורן הגמד החריף החיכוך עם ענף המדגה, והיו מקרים של פגיעה במושבות קינון וירי בפרטים שניזונו בכריכות הדגים (ארצי 2019). עיקר הנזק למדגה נגרם בתקופת הקינון, החופפת לתקופת בה מאוכלסים דגיגים בכריכות. בחורף 1999-2000 גירשו והטרידו קורמורנים בעמק בית שאן כדי שהפרטים יעזבו את מדגי העמק ויעברו ללון באזור הכנרת. ואכן, קורמורנים רבים עברו לקנן בחוף האון ומספר הקינונים בעמק בית שאן ירד. מאז נמשך ממשק ההטרדה בעמק המעיינות בדגש על מניעת קינון קורמורן גמד באזור זה.

גידול באוכלוסיית הקורמורן הגמד באזור החוף והתבססות מושבת קינון בכריכות תמסח לצד הוצאת המין מהספר האדום, שימשו בסיס להחלטה בשנת 2018 לשלב ממשק דילול מבוקר באזור חוף כרמל והשרון, ומאז ניתנים היתרי ירי בשטח כריכות הדגים באזורים הזורע, חוף כרמל ועמק חפר. באותה שנה גם נעשתה כריחה של חלק מהאשלים בכריכות תמסח כדי לצמצם את שטח הקינון הזמין במקום.

מקום חיות אופייני: מקווי מים מתוקים, בעיקר עם נופי כיצה וסכך. הקורמורן הגמד לן על עצים שבקרבת גופי מים. באביב הוא בונה מושבות קינון עם מושבות של אנפות.

גורמי סיכון והפרעה: ציד והרס מושבות קינון על ידי אנשי מדגה, שינוי והרס מקומות חיות.

הסיבות לספירת מין זה: המין נכחד כמקנן בישראל לפני כ-60 שנה בגלל שתי תופעות שקרו באותו זמן: הצטמצמות בתי הגידול הלחים, ופיתוח ענף גידול דגים בכריכות. החיכוך עם מגדלי הדגים גרם לירידה בגודל האוכלוסייה בגלל ציד, אולם עם הגידול באוכלוסייה בעשורים האחרונים שב וצץ החיכוך בין מגדלי הדגים לשומרי הטבע. בעקבות החיכוך החליטה הרשות לבחון ממשק פעיל שיביא לידי העתקת מושבות הקינון של הקורמורן הגמד מעמק בית שאן לאזור הכנרת, ובשנים האחרונות

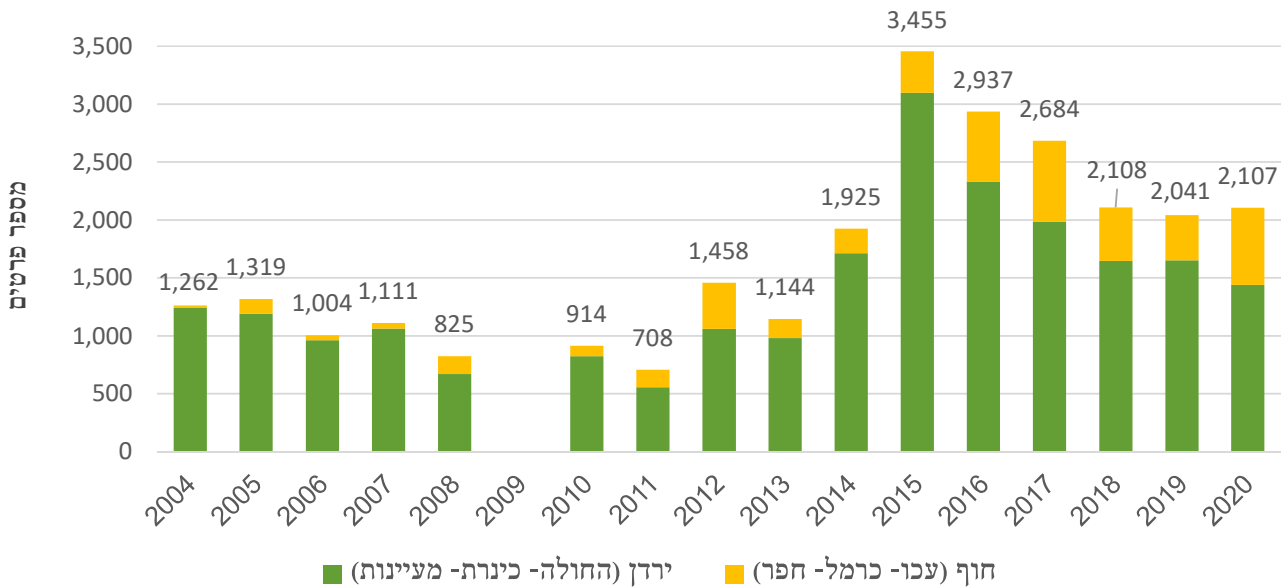
ארוך הן על האיזונים על קיומה הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

בכנרת ובחוף כרמל. קינים אחדים נצפו גם במושבות בעמק החולה, באזור עכו ובשמורת זיתא שבעמק חפר (ארצי 2020).

מרכנת הספירה: יפעת ארצי

תוצאות: באוגוסט 2020 נספרו 2,107 קורמורנים גמדים בישראל. קינון נצפה בשני אתרים עיקריים:

תוצאות עבר: תוצאות ספירות הקורמורן הגמד בישראל בשנים 2004-2020 (מתוך ארצי 2020) מוצגות באיור 25.



איור 25. תוצאות ספירות הקורמורן הגמד בישראל בשנים 2004-2020 בחלוקה לאזור החוף ולעמקים המזרחיים

הערות ומסקנות:

- משנת 2010 עלה מספר הקורמורנים הגמדים הנצפים בספירה הארצית עלייה ניכרת עד מספר שיא בשנת 2015, ומאז הוא בירידה מתונה (ארצי 2020):
- בכנרת נצפו כ-170 קורמורנים בספירת 2020. במבט רב-שנתי ניכר שבכנרת פחת מספרם עד כדי רבע ממספרם בשנים 2015-2016, ומאז המספר התייצב. בעמק החולה המספר כמעט הוכפל בהשוואה ל-2015 ומאז הוא יציב. בעמקי הירדן, מעיינות וחרוד המגמה היא ירידה רצופה מאז 2015.
- עיקר הקינון באזור החוף הוא בחוף כרמל ועמק חפר. קורמורנים גמדים נצפים גם בעכו ובמגידו, ולא ברור אם יש להם קשר לאוכלוסיית חוף כרמל. השנה מושבת הקינון בעינות תמסח לא הייתה פעילה והקינון הועתק לבריכות מעיין צבי, אם כי בהיקף קטן מבשנים קודמות, ולעומת זה הקינון בעמק חפר

- התרכה מאוד. כנראה ממשק הדילול שהחל בשנת 2017 ורובו נעשה בתחום חוף כרמל, גרם להסתת הנוכחות דרומה אל עמק חפר. העונה, לראשונה מאז החל ממשק הדילול, עלה מספר הקורמורנים באזור החוף.
- קשה לאמוד את מספר הקינים במושבות, בייחוד מפני שבחלק מהאתרים הקינון נעשה בשני מחזורים. עדות עקיפה להצלחת הקינון ופריחת צעירים בתום העונה מתקבלת מהספירות הארציות שבוחנות את גודל האוכלוסייה.
- קרוב לוודאי שהיצע המזון משפיע על הנוכחות בכל אזור. מאז 2016 מספר הקורמורנים שבוחרים להגיע אל העמקים מדרום לכנרת יורד באופן עקבי, אולי בעטייה של ירידה בפעילות המדגים באפיקים, בנווה אור ובחמדיה, הקרובים לכנרת.

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: אוהד הצופה, יפעת ארצי, ד"ר נעם לידר

ממשק שביצעה רט"ג להעתקת מושבות הקינון של הקורמורן הגמד מעמק בית שאן לאזור הכנרת, גרמו ככל הנראה למגמת ירידה והתייצבות של האוכלוסיות באגן בקעת הירדן. ההמלצה היא להמשיך בממשק ההטרדה הנוכחי, ללא דילול.

כמו כן בשנים האחרונות מווסת גודל אוכלוסיית החוף כירי בררני, והתוצאה היא שהעלייה בגודל האוכלוסייה נבלמה באזור החוף. בשנת 2020 נמצא שהקינון והאוכלוסייה בחוף הוסטו דרומה אל עמק חפר. מוצע להמשיך בממשק הדילול ולבחון אותו מחדש מעת לעת לפי הממצאים מבוססי הניטור.

האוכלוסייה העולמית של המין קורמורן גמד גדולה ובמגמת גידול, אם כי אוכלוסיות מסוימות יציבות. בישראל אוכלוסיית המין ידעה תנודות גדולות. לאחר שהמין נכחד כמקנן בשנות ה-50 של המאה שעברה התאוששה אוכלוסייתו וגדלה מתחילת שנות ה-90. בשנת 2017 השתנה הסטטוס של הקורמורן הגמד ברשימה האדומה של עופות מקננים בישראל מ"עתידו בסכנה" (Vulnerable ל"לא בסיכון" (Least Concern). שינוי זה משקף גדילה של האוכלוסייה המקננת בישראל והתרחבות תפוצתה לאזור החוף.

גידול האוכלוסייה בעשורים האחרונים שב והעלה את החיכוך בין מגדלי הדגים לשומרי הטבע. פעולות



קורמורן גמד בשמורת טבע החולה. צילום: דיויד רזק

מקורות

- ארצי י. 2020. אוכלוסיית הקורמורן הגמד בישראל 2020. רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- מירוז א., וין ג., לבינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן י., אלון ד. ולידר נ. 2017. הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים.
- פז ע. 1986. עופות. מתוך: אלון ע. (עורך). החי והצומח של ארץ ישראל. כרך 6. הוצאת משרד הביטחון והחברה להגנת הטבע.
- פרלברג א. (עורך). 2009. על מצבן של חיות הבר בישראל - חולייתנים. אומדן גודלן של אוכלוסיות נבחרות והערכת מגמות. דוח לשנת 2009. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.
- BirdLife International. 2019. *Microcarbo pygmaeus* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22696734A155598552.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22696734A155598552.en>.
- Shirihai, H. 1996. The Birds of Israel. Academic Press, San Diego, California.



שקנאי מצוי. צילום: דיוויד רזק

שקנאי מצוי

Great White Pelican *Pelecanus onocrotalus*

סדרה: שקנאים (Pelecaniformes) **משפחה:** שקנאיים (Pelecanidae)
אורך דור (Generation Length): 12.5 שנים (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: LC (לא בסיכון) (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון אזורית: LC (לא בסיכון) (BirdLife International 2021)

הגדולים שבהם ננקט גירוש מתואם. תזונת השקנאים במאגרים אלו משלימה את התצרוכת האנרגטית הנדרשת להם להמשך נדידתם לאתרי החריפה באפריקה מדרום לסהרה, וכך היא תורמת לשרידותם ולשימור עולמי של המין.

מקום חיות אופייני: מקווי מים רדודים גדולים, לגונות, ביצות ושפכי נהרות בעיקר עם נופי ביצה וסבך. מקנן על הקרקע במושבות גדולות.

גורמי סיכון והפרעה: השקנאי המצוי מאוים בכל אזור תפוצתו משינוי והרס מקומות חיות כגון הסטת מי נהרות לשימושים חקלאיים, שגורמת לשינויים מהירים במפלסם, וייבוש מקורות מים טבעיים או ניצולם לצורכי האדם. מדי שנה נפגעים שקנאים רבים בעולם ובישראל גם מציד, מהרעלות ממתכות כבדות, מהסתבכות ברשתות דייגים ומהתנגשות בכבלי חשמל.

הסיבות לספירת מין זה: רוב אוכלוסייתו המערב פליארקטית של השקנאי המצוי חולפת מעל ישראל

תפוצה עולמית: השקנאי המצוי מקנן בדרום-מזרח אירופה, במערב אסיה ובדרומה ובחלקים גדולים של אפריקה. רוב האוכלוסייה הפליארקטית (של אירופה ומערב אסיה), המונה כ-50,000 פרטים, נודדת וחורפת באפריקה ובדרום אסיה, ובהם מתקיימת גם אוכלוסייה יציבה. האוכלוסייה העולמית של השקנאי המצוי מוערכת בכ-250,000 עד 300,000 פרטים, מהם כ-200,000 מקננים באפריקה. אוכלוסיית השקנאי המצוי החולפת בישראל מובאת בנספח II של אמנת המינים הנודדים (CMS) במעמד מין מוגן.

תפוצה בישראל: השקנאי המצוי הוא חולף שכיח וחורף במספרים קטנים - עד 1,000 פרטים. ישראל היא ציר נדידה עיקרי למרבית השקנאים הנודדים מהאזור המערב פליארקטי למזרח אפריקה (כ-50,000 פרטים).

פעולות ממשק: האכלה יזומה, כלומר אכלוס דגים לא מסחריים במאגרי מים ששוכנים לאורך ציר הנדידה של השקנאים בישראל, אך מחוץ לאזורי המדגים

נתון ולסכום אותו ל"ימי שקנאי", המבטאים את שהיית השקנאים בישראל בכל העונה.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: ברוח זה מוצגים נתוני ספירת השקנאי המצוי בכל 8 השנים מאז החלה ספירה רצופה - משנת 2013 עד 2020. אורך דור של השקנאי המצוי הוא 12.5 שנים (BirdLife International, 2021), כלומר תקופת הניטור קצרה בהרבה משלושה דורות של השקנאי המצוי (37.5 שנה). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות בכל אוכלוסייה של המין. משכך, המגמות המדווחות ברוח זה על אוכלוסיית השקנאי המצוי מבטאות רק תגובה בטווח הקצר הן על האיומים על קיומה הן על פעולות מממשק השימור של רט"ג.

מרכזת הספירה: יפעת ארצי

תוצאות: בין סוף אוגוסט לסוף דצמבר 2020 נדרדו דרך ישראל 51,545 שקנאים (ארצי ועמיתים 2021).

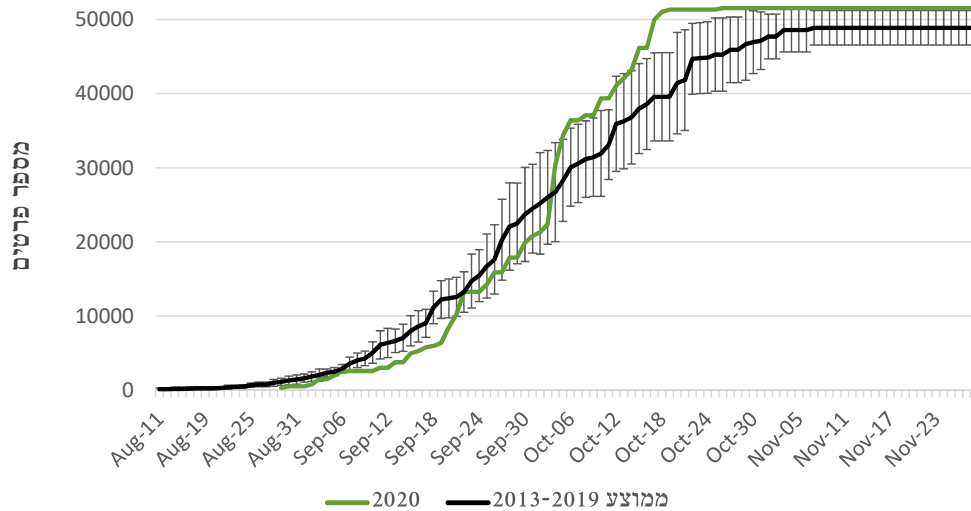
תוצאות עבר: תוצאות ספירת שקנאים ושהייתם בארץ בשנים 2013-2019 (מתוך ארצי ועמיתים 2021) מוצגות באיורים 26, 27.

בכל סתיו בנדידתה דרומה. ישראל, בהיותה חתומה על האמנה הבינלאומית לשימור מינים נודדים (CMS), מחויבת לשימור מעבר בטוח מעליה למין בעונה זו. השקנאי המצוי ניזון מדגים ובעונת הנדידה הוא מזיק מאוד לענף המדגה בארץ. בשנת 2014 הוקם צוות היגוי כדי לגבש דרכי פעולה לצמצום החיכוך מול מגדלי הדגים, ושותפים לו משרד החקלאות, נציגי הדייגים, חיל האוויר, החלה"ט ורט"ג. דרך אחת היא ניטור: מעקב אחר מאפייני הנדידה, השהייה והחריפה של שקנאים בישראל, השוואתם לשנים קודמות, הצלבתם עם ממשק אכלוס דגים להאכלה וכימות עוצמת החיכוך.

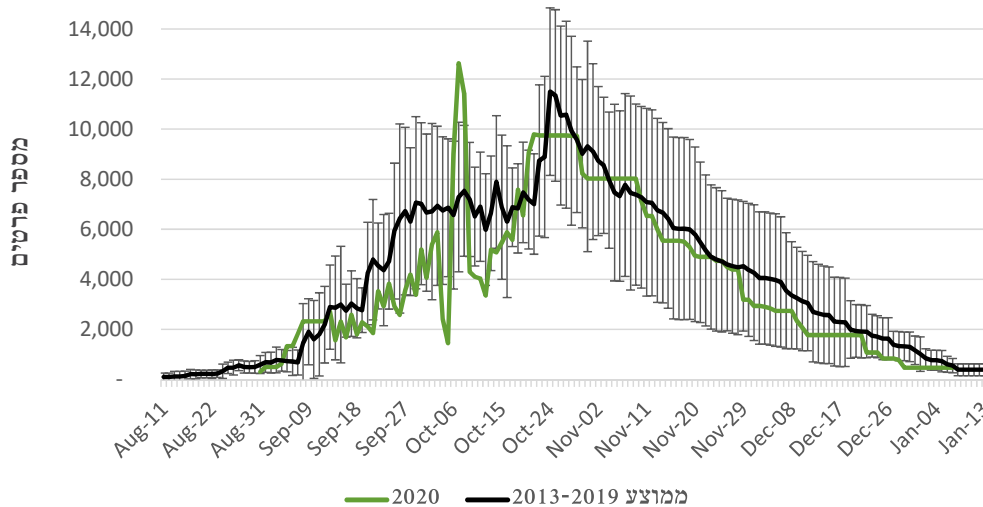
שיטות ספירה: מעקב אחר הנדידה נעשה בתצפיות יומיות בתנועת שקנאים אל ישראל דרך עמק החולה ובתנועתם דרומה דרך מרכז הארץ. את תצפית הכניסה בעמק החולה ריכזה יפעת ארצי, ומידע על עזיבת מרכז הארץ דרומה התקבל גם מתצפיות אקראיות, בעיקר מנתב"ג ומתל נוף. בשנה זו לא היה תצפיתן באזור צומת קסם. עוד מקור מידע על שקנאים הוא הציבור: בעזרת יישומון טלפוני אנשים מדווחים על תצפיותיהם ובכך עוזרים להרכיב תמונה מלאה ככל שניתן על כניסת שקנאים לישראל מצפון ועל עזיבתם דרומה. כלל המידע המתקבל מאפשר לכמת את מספר השקנאים השוהים בישראל ביום



התקבצות שקנאים ליד מקור מים. צילום: עדי אשכנזי



איור 26. כניסת שקנאים לישראל בעונת 2020 (ירוק) ובשנים 2013-2019 (שחור עם קווי סטיית תקן)



איור 27. שהיית שקנאים בכל יום בעונת 2020 (ירוק) ושהייה ממוצעת בשנים 2013-2019 (שחור עם קווי סטיית תקן)

העונה עוצמת החיכוך עם המדגים הייתה מתונה.
 5. תועדו 92 שקנאים פגועים, בהם 34 מהתנגשות בקווי מתח ו-10 מירי.
 6. בממשק האכלוס לא ניכרים הבדלים שעשויים לספק הסבר לשינויים בקצב מעבר השקנאים דרך ישראל בסתיו 2020, לכן סביר כי שינויים מחוץ לישראל - באתרי הקינון או באתרי חנייה לאורך מסלול הנרידה מצפון לישראל - הם שהשפיעו על מצבם הגופני של השקנאים וקיצרו את שהייתם בישראל בנדידת הסתיו.

הערות ומסקנות:

- מאפייני עונת השקנאים 2020 (ארצי ועמיתים 2021):
1. האוכלוסייה החולפת בנדידת הסתיו מנתה כ-51,500 שקנאים - דומה לגודלה בשנים קודמות.
 2. שהיית השקנאים בישראל הייתה קצרה באופן בולט מבשנים קודמות, כ-10 ימים לשקנאי ממוצע בהשוואה לכ-15 ימים בשנים האחרונות.
 3. רוב אכלוס הדגים בוצע במאגרי חפר וחלקו הקטן בחולה ובעיץ אפק. כ-40% משהיית השקנאים היו באזורי האכלוס.
 4. כשליש משהיית שקנאים בישראל העונה היה בעמקים המזרחיים, שבהם לא נעשה אכלוס. ברוב

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: אוהד הצופה, יפעת ארצי, עמית דולב, נעם לירד

את הממשק למזעור החיכוך עם המדגים מנהל צוות היגוי משותף של בעלי עניין, והוא תורם להפחתת נזקי השקנאים למדגים.

אכלוס דגים במאגרים מספק תזונה לשקנאים להשלמת התצרוכת האנרגטית הנדרשת להמשך נדידתם לאתרי החריפה באפריקה, מדרום לסהרה, ולכן הוא תורם לשרידותם ולשימור עולמי של המין. זהו ממשק חלוצי וייחודי בעולם למין זה וזוכה בתמיכת קבוצת המומחים הבינלאומית IUCN: IUCN SSC Pelican Specialist Group.

ישראל מהווה ציר נדידה עיקרי למרבית אוכלוסיית השקנאי המצוי, כ-50,000 פרטים, הנודדת מאזור המערב פליארקטי למזרח אפריקה.

השקנאי המצוי מובא בנספח I של האמנה הבינלאומית לשימור מינים נודדים (CMS) והאוכלוסייה הפליארקטית בנספח II לאמנה. ישראל, בהיותה חתומה על האמנה, מחויבת לשימור מעברו הבטוח של המין מעל ישראל בעונת הנדידה. פעולות השימור הננקטות הן שימור ויצירת בתי גידול מימיים, המשמשים אתרי שהייה והזנה בטוחים בזמן הנדידה, ותכנון ויישום פתרונות למזעור פגיעה בשקנאים מתשתיות כמו קווי חשמל וטורבינות רוח.



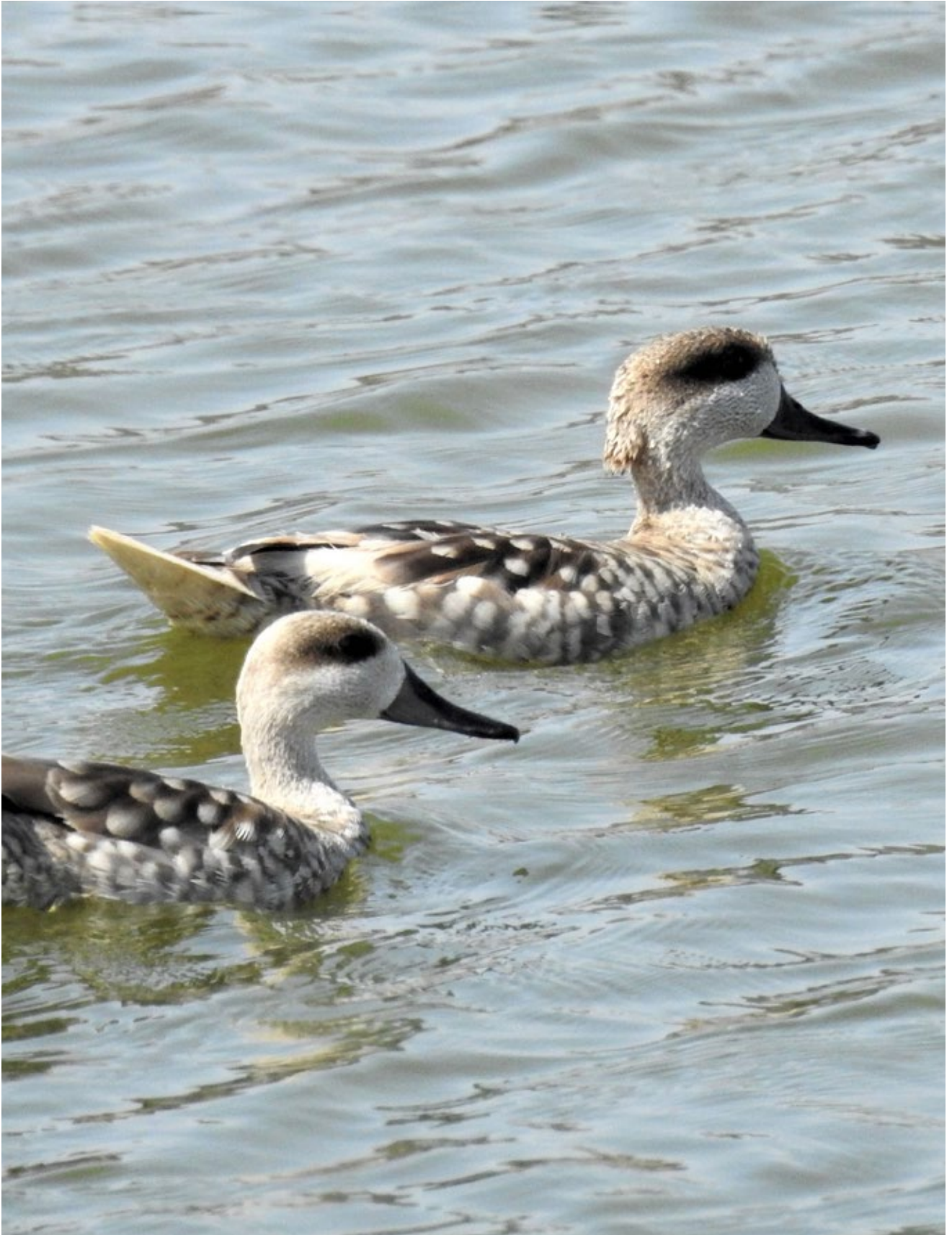
שקנאים בנדידה הניזונים מדגים שסופקו עבורם במאגר משמר השרון. צילום: עדי אשכנזי

מקורות

ארצי י., הצופה א., קפלן א. ודולב ע. 2021. סיכום עונת שקנאים 2020. רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

BirdLife International. 2021. *Pelecanus onocrotalus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22697590A177120498.

<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22697590A177120498.en>.



ברווזים משוישים. צילום: אלדר אמיר

ברווז משויש

Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris*

סדרה: אווזאים (Anseriformes) **משפחה:** ברווזיים (Anatidae)
אורך דור (Generation Length): 7 שנים (BirdLife International 2017)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN:
VU (A2cd+3cd+4cd) (עתידי בסכנה) (BirdLife International 2017)
דרגת סיכון אזורית: EN (בסכנת הכחדה) (מירוז ועמיתים 2017)

האוכלוסייה המקננת בעמק החולה בכ-45 זוגות: 25 בשמורת החולה והיתר בכריכות דגים (מירוז ועמיתים 2017). בשנת 2003 - השנה הראשונה לניטור הרצוף - נספרו בעמק החולה 16 זוגות מקננים (ארצי 2021). אם כן, אוכלוסיית עמק החולה מהווה עוגן לקינון ברווזים משוישים בישראל. לצד גידול באוכלוסייה בעמק החולה נצפה משנת 2017 גם אכלוס אתרים חדשים בארץ, ולפיכך התרחב הניטור השנתי בשנת 2019 גם לאתרים מחוץ לעמק החולה.

מקום חיות אופייני: מקנן בנופי ביצה ובכריכות רדודות עם צומח גדה צפוף. בחורף נראה בנופי מים פתוחים, בכריכות דגים ובמאגרים בחבל הים תיכוני.

גורמי סיכון והפרעה: שינוי מקומות החיות: ייבוש אגם וביצת החולה ושינוי נופי מים בעמק הירדן בשנות ה-50 וה-60 הביאו לירידה חדה במספר הזוגות המקננים; תוכניות פיתוח, בהן אטימתם של מאגרי מים ביריעות פלסטיק וכיסוי פני המים בלוחות סולריים, מאיימות על המאגרים שהברווזים מקננים בהם היום; זיהום מקווי מים הן בשפכים חקלאיים הן

תפוצה עולמית: ההערכה היא שאוכלוסיית המין בעולם מונה כ-60,000 פרטים ממרוקו וספרד עד מרכז אסיה, והוא נחשב מין שעתידי בסכנה (VU) בסיכון עולמי. מרבית האוכלוסייה האסייתית, כ-50,000 פרטים, חורפת בכיפות בדרום עיראק. האוכלוסייה במזרח הים התיכון ובכלל זה ישראל קטנה, ונאמדת בכ-1,000 פרטים בלבד (BirdLife International 2017).

תפוצה בישראל: יציב נדיר בעמק החולה ובעמק יזרעאל וחורף נדיר בצפון הארץ ובשפלת יהודה.

תפוצה בעבר: בסוף המאה ה-19 ובמחצית הראשונה של המאה ה-20 היה הברווז המשוש מקנן מצוי למדיי בעמק החולה, 100 עד 200 זוגות לפי הערכה, והוא קינן ככל הנראה גם בעמק הירדן ובעמק בית שאן (פז 1986; Shirihai 1996). בשנות ה-50 בעקבות ייבוש אגם החולה הצטמקה האוכלוסייה ורק זוגות אחדים נשארו לקנן בכריכות דגים בעמק החולה. בשנות ה-70 וה-80 קיננו 15-35 זוגות בעמק החולה וזוגות אחדים בדרום הגולן. ב-1992 נאמדה



מפה 8. האזורים בהם נוטרו ברווזים משוישים

מרכזת הספירה: יפעת ארצי

מועד: תחילת יוני 2021 וסוף יוני-תחילת יולי 2021.

אתרי ספירה: בשלושה אזורים: עמק החולה, עמק יזרעאל ועמק זבולון. נעשו שתי תצפיות: ביוני נעשתה תצפית בכל בתי הגידול הלחים שבהם היה עשוי להיות קינון של ברווזים משוישים כדי לאתר נוכחות בוגרים ומשפחות מקדימות, ובסוף יוני-תחילת יולי נעשתה תצפית בכל האתרים שבהם נצפו ברווזים משוישים בתצפית הראשונה.

שיטות הספירה: בעמק החולה ובעמק יזרעאל נעשה ניטור יזום לאיתור קינון ברווזים משוישים ובאזורים אחרים נעשו תצפיות אקראיות. לאחר תצפית ראשונית לאיתור בתי גידול לחים אפשריים לקינון ברווזים משוישים נעשו תצפיות ממוקדות לתיעוד מספר משפחות, גודל דבוקות (brood) ומספר כולל של צעירים. בשל בעיות גישה לחלק מהאתרים סביר שהנתונים לוקים בהערכת חסר בסיכום.

תוצאות: בקיץ 2021 נצפו 59 משפחות ברווזים משוישים ובהן 508 אפרוחים בשלושה עמקים: החולה, זבולון ויזרעאל. עיקר הקינון נצפה בעמק החולה - 47 משפחות ברווזים משוישים ובהן 377 אפרוחים, שהן 80% מהמשפחות ו-74% מהאפרוחים שנצפו בארץ.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות ברווז משויש בשנים 2003-2021 (מתוך ארצי 2021) מוצגות באיור 28.

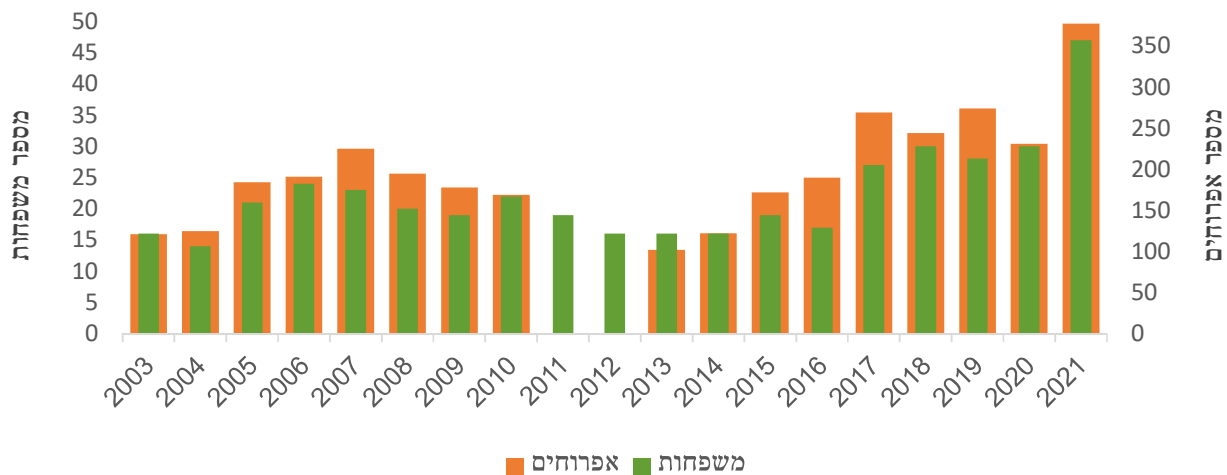
בחומרי הדברה, בעיקר חומרים להדברת יתושים; ציד: בחורף הברווז המשוש נמצא במאגרים בקרכת מינים אחרים של ברווזים. חלק מהמאגרים הם באזורים מותרים בציד ובהם הברווז המשוש בסכנת ציד.

הסיבות לספירת מין זה: הברווז המשוש הוא מין בסכנת הכחדה בארץ ובעולם בעקבות שינוי והרס בתי הגידול הלחים. אוכלוסייתו בארץ קטנה מאוד, אם כי בעשורים האחרונים היא שמרה על גודל יציב. עתידו של המין בארץ מותנה בקיומם של מאגרים מוקפים בסבך גדה. גורם האיום העיקרי על עתידו של מין זה בישראל הוא שיטות ניהול מאגרי המים, ובמיוחד כיסוח צמחיית הגדות ותוכניות לאטימתם בחומרים פלסטיים. בפעולות השימור הנדרשות מודגשת חשיבותו של התכנון האקולוגי במכלול יעדי התכנון והתפעול של מאגרים אלו, ולניטור הצלחת הקינון של המין חשיבות עליונה לבחינת יעילות ממשקי השימור.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: ברוח זה מוצגים נתוני ספירת הברווז המשוש בעמק החולה בכל 18 השנים מאז החלה ספירה רצופה, משנת 2003 עד 2021. אורך דור של הברווז המשוש הוא 7 שנים (BirdLife International 2017), כלומר תקופת הניטור של מין זה קצרה במעט משלושה דורות של ברווז משויש (21 שנה). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות ככל אוכלוסייה של המין. משכך, המגמות המדווחות ברוח זה על אוכלוסיית הברווז המשוש מבטאות תגובה בטווח הבינוני-ארוך הן על האיומים על קיומה הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.



אפרוחי ברווז משויש. צילום: אלדד אמיר



איור 28. מספר המשפחות ומספר האפרוחים של ברווז משויש בעמק החולה בשנים 2003–2021. משנת 2019 הורחב הניטור לעמק יזרעאל ולעמק זבולון. בשנת 2021 אותרו עוד 12 זוגות מקננים מחוץ לעמק החולה.

בדומה לשנים קודמות, גם העונה התבסס רוב הקינון של הברווז המשויש על בתי גידול מלאכותיים, בייחוד מאגרי קולחין, שבהם קיננו 68% מהזוגות בישראל. נראה כי היצע המזון הוא הגורם המשפיע ביותר על עיתוי הקינון ובחירת בית הגידול. תזונת האפרוחים מתבססת על מגוון חסרי חוליות קטנים בגוף המים, המצויים בשפע במאגרי קולחין. ברווזים משוישים מקננים בעיקר במאגרי קולחין שיש בתחומם צמחיית גדה המעניקה לקן מסתור, כמו מאגר נאות שבו נצפו 20 משפחות משוישים. למאגרי קולחין יש גם ערך מוסף: בהיותם מגודרים הם מונעים כניסה של טורפים, וייתכן שזו סיבה להעדפתם על קינון בשמורת החולה והאגמון.

5. בשנת 2021 הוקמו במאגר הגומא לוחות סולריים קרקעיים על סוללות המאגר ולוחות צפים על גוף המים. לפני ההקמה נעשה תיאום עם היזם כדי להבטיח את המשך הקינון של ברווזים משוישים במאגר וננקטו פעולות אלו: הושארה בריכת צד לקינון ברווזים משוישים, וניתנו הנחיות לשמירה על צמחייה למרגלות המאגר ועל נתיב מקשר ללא כיסוי לוחות, שיאפשר לאפרוחים לצעוד מאזור הקינון בבריכת הצד המוקפת צמחייה אל מי המאגר. במאגר זה קיננו השנה 4 זוגות, ונראה שהם התאקלמו היטב: הלוחות שעל דפנות המאגר לא הפריעו לקינון והלוחות הצפים לא פגעו בשהייתם בו.

הערות ומסקנות:

1. הברווז המשויש מוגדר בסיכון עולמי בדרגת "עתידו בסכנה" ובישראל בדרגת "בסכנת הכחדה" עקב פגיעה נרחבת בבתי הגידול הלחים באזור תפוצתו. מאז 2003 נעשה מעקב מפורט אחר המין בעמק החולה בתקופת הקינון. עם התרחבות אזורי הקינון בישראל הורחב ב-2019 גם הניטור כדי לקבל תמונה ארצית על היקף הקינון.
2. נוכחות ברווזים משוישים בוגרים תועדה בקיץ 2021 ככל עמקי הצפון. בשנה זו נצפתה לראשונה נוכחות בוגרים בקיץ (אך ללא עדות לקינון) בעמק המעיינות, בעמק חרוד ובעמק חפר, וזוהי עדות להמשך תהליך התרחבות האוכלוסייה בישראל מחוץ לתפוצתה הידועה בעמקים החולה, יזרעאל וזבולון. בבקעת נטופה לא בוצעה תצפית בשנת 2021 ואין מידע על נוכחות ברווזים משוישים בה.
3. היקף הקינון בעמק החולה בשנת 2021 גדל ב-50% בהשוואה לארבע השנים הקודמות (איור 28). העלייה בהיקף הקינון התבטאה בעלייה במספר המשפחות באתרים שבהם היה קינון בשנים קודמות, וקינון באתרים חדשים - מאגרים שבעבר הייתה בהם נוכחות בוגרים, אך רק השנה תועד בהם קינון.
4. בחירת בית הגידול: קינון ברווזים משוישים תועד בשלושה סוגים של בתי גידול: טבעיים (שמורת החולה, אגמון החולה), מאגרי קולחין מדופנים ביריעות פלסטיק, ומאגרי השקיה בעלי תשתית עפר.

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: יפעת ארצי, ד"ר נעם לידר

ואטימתו מומלץ ליצור בית גידול חלופי, כולל סכך, רצוי בחלק מגדת המאגר או בסמוך אליו.

מדינת ישראל מקדמת מעבר רחב היקף לייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים. לשם כך ינוצלו תשתיות קיימות ושטחים מופרים כמו פני המים במאגרים לייצור אנרגיה סולרית. חיפוי מאגרי מים בלוחות עשוי להרע את מצבם של עופות המים ומחייב חשיבה על מזעור ההשפעות השליליות הפוטנציאליות עליהם. בעקבות מחקר שאף כלל נתונים מניטור הברווז המשוויש (רותם ועמיתים 2020) הגדירה תוכנית המתאר הארצית למתקנים פטו-וולטאיים (תמ"א 10/ד/10-2) יותר מ-110 מקווי מים מלאכותיים בעלי חשיבות עליונה לשמירה על מיני עופות ועל מינים אחרים, ועתה מנוטרים מאגרי מים שיוצבו בהם מערכות סולריות במטרה ללמוד על האופן שבו ניתן להקים מתקן הנדסי, שהיום מכסה חלק מפני המים הזמינים לעופות, מבלי לפגוע באוכלוסיותיהם. התוצאות החיוביות הראשונות ממאגר הגומא לגבי הברווז המשוויש (ארצי 2021) מבליטות את חשיבות התכנון האקולוגי במכלול יעדי התכנון והתפעול של מאגרים אלו על מתקניהם ההנדסיים.

הברווז המשוויש מוגדר כיום בישראל מין בסכנת הכחדה (EN) עקב אוכלוסייתו המצומצמת, הנאמדת בפחות מ-250 פרטים בוגרים היום (מירוז ועמיתים 2017). במהדורה הקודמת של הספר האדום הוערך הברווז המשוויש מין בסכנת הכחדה חמורה (CR) (דולב ופרבולוצקי 2002). לפי ההערכה המעודכנת השינוי לטובה במעמד המין אינו משקף הטבה ממשית במצב האוכלוסייה אלא התייצבות שלה על 60 עד 100 פרטים בוגרים, ובכלל זה גידול במספר הדוגרים בעמק יזרעאל. עם זאת, יש לציין שבעונת הקינון ב-2021 עלה ב-50% מספר המשפחות ומספר האפרוחים בעמק החולה בהשוואה למוצע ארבע השנים שקדמו לה. בשנת 2021 נספרו ברחבי הארץ 59 משפחות ברווזים משוישים, מרביתם בעמק החולה ומיעוטם בעמק יזרעאל, ולהם 508 אפרוחים (ארצי 2021).

חלק ניכר מאוכלוסיית המין מקנן במאגרים תפעוליים, חלקם מחופים ביריעת ניילון, המאפשרים רק למעט צמחייה להתפתח. באזורי הקינון של המין מומלץ לשמר את סכך הצומח המעטר את המאגרים, בהיותו תנאי הכרחי לקינון מוצלח עבור ברווזים ומיני עופות מים רבים אחרים. בזמן שנעשות עבודות לחידוש מאגר



ברווזים משוישים. צילום: אלדד אמיר

מקורות

- ארצי י. 2021. ברווז משויש בישראל: סיכום עונת קינון 2021. מחוז צפון. רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- מירוז א., ויך ג., לבינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן י., אלון ד. ולידר נ. 2017. הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. <https://aves.redlist.parks.org.il>
- פז, ע. 1986. עופות. מתוך: אלון ע. (עורך). החי והצומח של ארץ ישראל. כרך 6. הוצאת משרד הביטחון והחברה להגנת הטבע.
- רותם ד., הצופה א. ושטייניץ ע. 2020. פאנלים סולאריים במאגרי מים - נקודת המבט של עופות המים. אקולוגיה וסביבה 11(2): 179-181.
- BirdLife International. 2017. *Marmaronetta angustirostris* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22680339A110054350. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22680339A110054350.en>.
- Shirihai, H. 1996. The Birds of Israel. Academic Press, San Diego, California



זכר חוברת מדברית בלבוש חיזור. צילום: יורם שפירר

חוברה מדברית

Asian Houbara *Chlamydotis macqueenii*

סדרה: חובתאים (Otidiformes) **משפחה:** חובתיים (Otididae)
אורך דור (Generation Length): 6.8 שנים (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN:
VU (A4acd) (עתידו בסכנה) (BirdLife International 2021)
דרגת סיכון אזורית: EN (C1) (בסכנת הכחדה) (מירוז ועמיתים 2017)

תפוצה בעבר: עד לתחילת המאה ה-20 הייתה החוברה מקננת שכיחה בכל האזורים המישוריים המדבריים והערבתיים של ישראל, בנגב ובערבה, וגם ברמת מדבר יהודה, בבקעת הירדן, בשפלת יהודה ובחולות מישור החוף הדרומי. בתקופת המנדט הבריטי הצטמצמה תפוצתה בעקבות ציד, ועד קום המדינה נעלמו החוברות מבקעת הירדן ומשפלת יהודה (פז 1986). בשנות ה-80 הן נעלמו מצפון לבאר שבע וגם מרמת מדבר יהודה ומבקעת ערד (Shirihai 1996), ובשנות ה-90 נעלמו גם החוברות שחרפו וקיננו בערבה. יוצא אפוא שכיום הן מקננות בעיקר בצפון מערב הנגב ובמספרים פחותים גם בדרום הנגב - במישור ובנחלים הגדולים. בתחילת שנות ה-2000 ההערכה הייתה שאוכלוסיית החוברה מונה כ-500 פרטים לכל היותר (דולב ופרבולוצקי 2002). עקב הגידול באוכלוסייה האנושית ועומס שימושי הקרקע הנלווים לו ממשיכה מגמת ההצטמצמות בשטחי המחיה של החוברה גם בשני העשורים האחרונים, וצמצום שטחי המחיה הביא לידי הגדרתה מין "בסכנת הכחדה" אזורית (מירוז ועמיתים 2017).

תפוצה עולמית: עד לאחרונה נחשבה החוברה האסייתית (*C. macqueenii*), המקננת בישראל, תת-מין של החוברה האפריקאית (*C. undulata*), אך לפני שנים מספר הן פוצלו לשני מינים נפרדים. המין האפריקאי מקנן בצפון אפריקה בין מרוקו למצרים ובאיים הקנרים, ואילו המין האסייתי מקנן בנגב, בסיני ובחצי האי ערב ותפוצתו מגיעה עד תורכיה, טורקמניסטן, סין ומונגוליה. חלק מהאוכלוסיות האסייתיות נודדות מאות עד אלפי קילומטרים מאתרי הקינון במרכז אסיה לאתרי החריפה בחצי האי ערב ומזרחה עד פקיסטן. היום שני המינים בסכנת הכחדה עולמית (דרגת VU). האוכלוסייה העולמית של החוברה האסייתית ירדה ב-30% עד 49% ב-20 שנה (שלושה דורות) ובכל תחומי תפוצתה מאיימים עליה שלל איומים: הרס ושינויי בתי הגידול, ציד, איסוף ביצים ואיסוף של פרטים חיים לאימון בזים מאולפים (Birdlife International 2021).

תפוצה בישראל: יציבה נדירה בנגב המערבי ומועטה ממנה בדרום הנגב ובנחלים הגדולים.



מפה 9. האזורים בהם נוטרה אוכלוסיית חוברה מדברית

הכחדה, דוגמת רץ-מדבר, ארבעה מיני קטות וחמישה מיני עפרונים מדבריים. לספירת החוברות השנתית שתי מטרות עיקריות: לאמוד את גודל האוכלוסייה באזור הנדגם, ולאמוד את השינוי בגודל האוכלוסייה בציר הזמן על מנת לבחון אם מאמצי שימור מין זה מצליחים.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: אוכלוסיות החוברות נספרות בנגב המערבי משנת 1980. בדוח זה מוצגים נתוני ספירת החוברות בכל 14 שנות הספירה הרצופה - משנת 2007 עד 2020. אורך דור של החוברה הוא 6.8 שנים (BirdLife International 2021), כלומר תקופה זו קצרה משלושה דורות של החוברה (20 שנה). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות בכל אוכלוסייה של חוברות. משכך, המגמות המדווחות בדוח זה על אוכלוסיית החוברות מבטאות תגובה בטווח הבינוני-ארוך הן על האיומים על קיומה הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

מרכז הספירה: ד"ר אודי קולומבוס

מקום חיות אופייני: החוברה מאכלסת שטחים פתוחים כחבל הערכתי והמדברי. היא מעדיפה גבעות רכות, ואדיות רחבים ומישורים עם צומח דליל וגם דיונות חול מיוצבות וחמדות עם שיחים פזורים בהן. לעיתים, בעיקר מחוץ לעונת הקינון, היא נמשכת לשטחים חקלאיים ולשדות שלף.

גורמי סיכון והפרעה:

- שינוי והרס מקומות החיות: שטחים נרחבים בצפון הנגב השתנו לכלי הכר בעשורים האחרונים, למשל עקב הרחבת יישובים בבקעת באר שבע ובמערב הנגב והקמת יישובי קבע לאוכלוסייה הבדווית. כמו כן שטחים טבעיים הוסבו לשטחי נטיעות וחל מעבר מגידולים בשדות פתוחים לגידולי חממות. גורמים אלו הביאו להקטנת שטחי המחיה של החוברות ולהתרחבות אויביהן הטבעיים - עורבים, תנים ושועלים.
- קיטוע: מרחב עזוז-ניצנה הוא אזור מיועד לפיתוח אזורי ועולה חשש שהוא יגרום לקיטוע המרחבים והקישוריות לאזור חצרים.
- הפרעה ישירה: נגרמת בעיקר מרעייה, התרחבות כלבים משוטטים, פעילות צבא ומטיילים ברכבי שטח. נראה שאלה הסיבות העיקריות להתרחבות חוברות בתוך שטחים מגודרים כבסיס חצרים.
- ציד: החוברות הן קורבנות ציד בלתי חוקי הן בתחומי ישראל הן במדינות השכנות שאליהן הן משוטטות. במדינות המפרץ הפרסי ציד ספורטיבי באמצעות דורסים מאולפים (כזירות) הוא גורם תמותת חוברות ראשון במעלה.
- התנגשות כבבלי חשמל: בני משפחת החובתיים רגישים מאוד לתשתיות כבלים עיליים ונוטים להתנגש בהם. בשנים האחרונות נאספו עדויות על כמה אירועי התנגשות של חוברות בקווי מתח באזור ניצנה-שבטה.
- גידור: חוברות נמצאו לכודות על גדרות תיל בנגב ובערבה וריבוי הגדרות מאיים עליהן.

הסיבות לספירת מין זה: החוברה היא עוף דוגר קרקע מהגדולים והמרשימים בישראל ובסכנת הכחדה בישראל ובעולם. החוברה משמשת "מין דגל" לשמירת השטחים הפתוחים בנגב בכלל ולמישורי הלס בפרט. החוברה היא גם "מין מטרייה", המסייע לשימור בתי הגידול של העופות מקנני הקרקע ואוכלוסיותיהם, מרביתם מוגדרים אף הם בסכנת

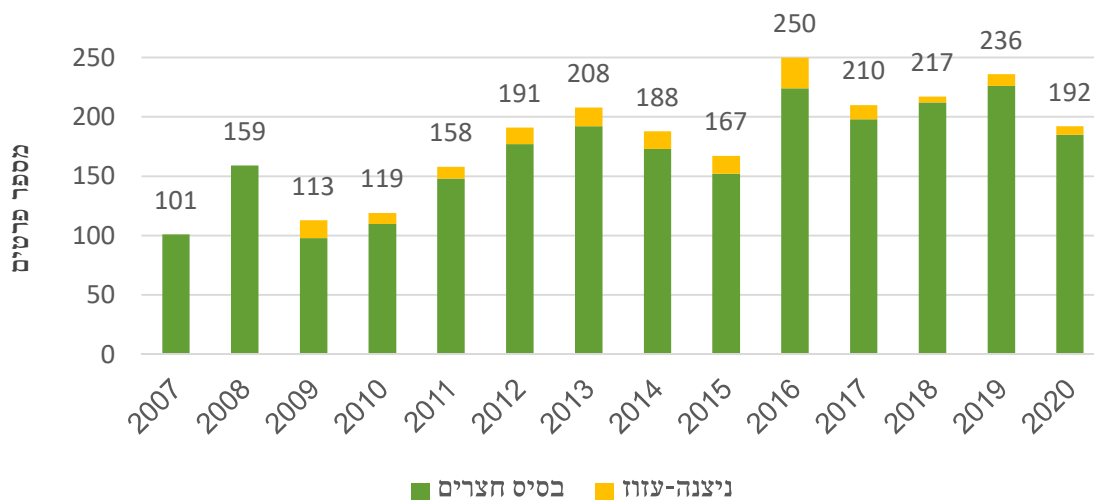
מועד: הספירה השנתית נעשית בתחילת חודש אוגוסט. בשנת 2020 נעשתה הספירה ב-31 ביולי.

אתרי הספירה: נסקרו שני אזורים: בסיס חצרים על שטח של 45,866 דונם ובניצנה-עזוז על שטח של 58,870 דונם.

שיטות ספירה: את שני האזורים סקרו חוליות בכלי רכב בנטיעה מיושרת קו במרחק 50-200 מטרים זה מזה לפי תנאי השטח. חוברת נספרת רק אם הפרט חלף את קו כלי הרכב ונמצא מאחוריהם או עבר הצידה יחסית לרכב הקיצוני. אם הפרט עף קדימה הוא אינו נספר. לכל חוליה יש מכשיר קשר וכל חוברת שנספרת מדווחת לכל החוליות בזמן הספירה על מנת למנוע ספירות כפולות. בבסיס חצרים היה צופה עם מכשיר קשר שתצפת ממגדל הפיקוח וספר חוברות שהצופים ברכבים לא ראו בעת הספירה. מאמץ דיגום: בחצרים השתתפו בספירה 21 חוליות (20 רכובות ואחת במגדל התצפית) ובניצנה-עזוז השתתפו בספירה 8 חוליות רכובות.

תוצאות: בספירת 2020 נספרו 193 חוברות: 186 בבסיס חצרים ו-7 בניצנה-עזוז.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות חוברות בשנים 2007-2020 (מתוך אסולין ועמיתים 2016) מוצגות באיור 29.



איור 29. תוצאות ספירת החוברת בישראל בשנים 2007-2020 בחלוקה לבסיס חצרים וניצנה-עזוז

הערות ומסקנות:

1. ספירת החוברות החלה בשנת 1987 והיא אחת הספירות הממושכות ביותר שמנהלת רט"ג. בזכות ניטור ארוך טווח זה ניתן היום להעריך מגמות שינוי באוכלוסייה במרוצת השנים (ראו סיכום מפורט באסולין ועמיתים 2016).
2. נתוני הספירות ב-14 השנה האחרונות (שני דורות) מראים מגמת יציבות ועלייה מתונה במספר הפרטים. ניתוח ספירות החוברת במודל סטטיסטי ייעודי לספירות בעלי חיים (אסולין ועמיתים 2016) מצביע על מגמת עלייה במספר החוברות ובמיוחד על עלייה מובהקת בעשור האחרון. עם זאת, יש לתת את הדעת שהשטח הנספר בעשור האחרון קטן בהרבה מבעבר הלא רחוק, וכרסומו מגדיל באופן משמעותי את רגישות האוכלוסייה להפרעות ואת סכנת ההיכחדות של מין ייחודי זה.
3. מניתוח מרחבי של כלל האתרים במרוצת הזמן עולה שריכוז החוברות הצטמצם עם השנים בעיקר לאזור חצרים. עימו הצטמצמו גם שטחי הספירות ותמונת מצב החוברות הצטמקה לאזור קטן יחסית בנגב המערבי. הצמצום בא בעקבות הרס בית הגידול המקורי של החוברות והוא מגדיל את רגישות האוכלוסייה להיפגעות מתהליכי אקראי דמוגרפיים.

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר אודי קולומבוס, אוהד הצופה, ד"ר אסף צוער, ד"ר נעם לירד

שימורו של אזור חצרים לקיום אוכלוסיית החוברות ולנזק שעלול להיגרם משינויים אפשריים בבית גידול זה, ואף לשקול שיקום בתי גידול שנפגעו בעבר בסביבת חצרים. עם זאת, בשל צמצום אזור התפוצה של החוברת עולה חשיבות אזור ניצנה-עזוז במערך האתרים לשימור מין ייחודי זה, ולכן יש לקדם אזורים שמורים ככל הניתן במרחב ניצנה-עזוז.

עד היום לא נעשו בארץ מאמצי שימור ייעודיים למין ונדרש להכין לו תוכנית שימור. יצוין שבעבר הערבה הירדני משהחרות בשנים האחרונות מאות חוברות שמקורן בגרעיני רבייה באבו דאבי ובנסיונות המפרץ. חלקן עפות לשטח ישראל והן נראות בעיקר בשטחים חקלאיים לאורך הערבה. חוברות אלו אינן חוששות מבני אדם וככל הנראה מרכיזן אינן שורדות בטבע, אם כי לפי תצפיות מספר נראה שחלק קטן מהן משתלב באוכלוסייה המקננת ומתרבה כאן.

בשנת 2020 נחתם הסכם שיתוף פעולה בינלאומי במחקר לשימור המין בין איחוד האמירויות לישראל באמצעות הקרן הבינלאומית לשימור החוברת באבו דאבי (IFHC) והקרן לשמירת הטבע והמורשת בישראל.

החוברה היא מין בסכנת הכחדה בשל הירידה המתמשכת בגודל אוכלוסייתה והצמצום בשטחי מחייתה. על אף שחלקים ניכרים משטחי המחיה של החוברות הם שמורות טבע או גנים לאומיים ופארקים מוכרזים (פארק הלס, חולות עגור), הם אינם משרתים אותן באופן מיטבי, בעיקר בגלל תנועה רבה של כלי רכב ועדרי צאן השוהים בשטח בעונת הקינון. לפיכך נדרש שימור שטחי מפתח של מקום חיות טבעי בצפון הנגב ובמערבו ובכללם אזורי קינון במרחב ניצנה-שבטה, מסדרונות מעבר בחולות מערב הנגב ושטחי קיוץ באזור חצרים-צאלים רבתי. את שטחי המפתח יש לנהל על פי ממשק שטח המותאם לחוברת ולדוגרי קרקע אחרים ועל פי תוכנית שימור ייעודית.

אלה כמה מן הצעדים הנדרשים: יש לשמר מסדרון אקולוגי בין אזורי הקינון במרחב ניצנה לאזורי ההתנסות בקיץ בחצרים. בעונת הקינון בשטחי מפתח במערב הנגב יש להגביל רעייה. הפרעות הרעייה הן רמיסת קינים ברגלי העדרים וטריפה על ידי כלבים המלווים אותם, לכן יש להגביל את מספר ראשי הצאן והכלבים בתאי שטח חשופים; יש להפסיק נטיעות במישורי הלס באזור חצרים-צאלים ולשקם שטחים שניטעו בעבר; יש לתת את הדעת לחשיבות



חוברה מדברית. צילום: דותן רותם

מקורות

אסולין ר., ביסמוט ג. וצוער א. 2016. תוצאות ספירת חוברות בנגב 2016 וסיכום מגמות באוכלוסייה. מחוז דרום. רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.

מירוז א., ויך ג., לבינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן י., אלון ד. ולידר נ. 2017. הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. <https://aves.redlist.parks.org.il>

פז ע. 1986. עופות. מתוך: אלון ע. (עורך). החי והצומח של ארץ ישראל. כרך 6. הוצאת משרד הביטחון והחברה להגנת הטבע.

BirdLife International. 2021. *Chlamydotis macqueenii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22733562A205364424. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22733562A205364424.en>.

Shirihai, H. 1996. The Birds of Israel. Academic Press, San Diego, California



ברכיה. צילום: דיוויד רזק

מפקד עופות המים

עופות המים בעולם מתבטא באמנות בינלאומיות, שעליהן חתומה גם מדינת ישראל, והן נועדו לשמר את אותם מינים ואת מקווי המים לאורך צירי הנדידה המשמשים אתרי עצירה לעופות המים בנדידתם לחריפה או לקינון. בהסכמים נכללים גם הסכם עופות המים הנוודים (African-Eurasian Waterbird Agreement, AEWA) - הפועל כהסכם אזורי באמנת המינים הנוודים (Convention on Migratory species) - ואמנת רמסר (Ramsar) לשמירה על מקווי מים טבעיים. בישראל מוכרזים שני אתרי רמסר: שמורת טבע החולה בגליל העליון ושמורת טבע עין אפק בעמק עכו.

רט"ג עושה מדי שנה מפקד עופות מים, דהיינו ספירה של עופות המים השוהים בישראל בחורף. ספירת עופות המים נעשית בארץ בקביעות ביום אחד בשנה מ-1965, ובמהלכה עשרות צוותים מיומנים, בהם עובדי רט"ג וצפרים מתנדבים ומיומנים בזיהוי ובספירה, פוקדים כאיש אחד יותר מ-300 מקווי מים טבעיים ומלאכותיים מצפון עד דרום. בתקופה זו מתקבצים במקווי המים ברווזים, צוללים, טבלנים ועופות מים אחרים וכך אפשר לאמוד את גודל אוכלוסייתיהם.

לפי ההנחיה בהסכם AEWA (Hearn et al. 2018) המפקד נעשה באותו זמן בישראל ובמדינות אירופה לשם הערכת גודל אוכלוסיות העופות וניטור השינויים בגודלן בעולם במסגרת מאמץ הניטור

בנדידתם העונתית חולפים בשמי ישראל מאות מיליוני עופות. רבים מהם עוצרים בה רק למנוחה קצרה ולאכילה ואילו אחרים חורפים בה. רבים מהעופות הם עופות מים (כינוי לקבוצה גדולה של מיני עופות מסדרות שונות המתקבצים סביב מקווי מים, כגון ברווזים, חופמאים, שקנאים, אנפות ושלדגים), ורבים חורפים במקווי המים בישראל. אחדים נמצאים כאן כל השנה ואחרים מגיעים רק על מנת לקנן בעונות האביב והקיץ.

מראשית המאה ה-20 חלות באזורנו תמורות רבות בניצול השטחים הפתוחים לצורכי האדם על חשבון המערכות הטבעיות. המערכות האקולוגיות שנפגעו יותר מכול מפיתוח אינטנסיבי להתיישבות ולחקלאות הן בתי הגידול הלחים - נחלים, שלוליות, אגמים וביצות - המשמשים אתרי קינון למינים רבים של עופות וכן אזורי הזנה ומנוחה לעופות נודדים וחורפים. בעשורים האחרונים מאגרי מים שהוקמו בשטחים חקלאיים ובחבל המדברי לאיגום, השקיה וטיהור שפכים נעשו תחליף המקיים אוכלוסיות עופות מים יציבים וחולפים בישראל, והם מפצים באופן חלקי על מחסור גדול בבריית גידול לחים טבעיים שאבדו באזורנו.

הרס בתי גידול לחים טבעיים אינו מיוחד לישראל. זהו תהליך המתרחש ברחבי העולם ומסכן את קיומם של עופות המים הזקוקים למקווי מים כדי לשרוד. חלק מהמאמץ לשמירה על המגוון הביולוגי ועל



סייפנים. צילום: אלון מאיר

ביום אחד באמצע ינואר ובאותו יום הוא נעשה גם במרכיב מדינות העולם, וכך נתוני המפקד בישראל מתווספים למאמץ הבינלאומי לשימור עופות המים הנודדים במרחב האירו-אסייתי-אפריקני. מטרת המפקד היא לספק אומדן של גודל אוכלוסיות עופות המים ולנטר שינויים בגודלן, וזה כדי לקבל תמונה מלאה ככל הניתן על מצבן ולזהות מגמות אזוריות או עולמיות, ואם יתעורר צורך גם לפעול בזמן כדי לשמור על מינים או על אוכלוסיות בסכנה. ברמה המקומית נתוני הספירות מהווים מסד לפעילות רט"ג בממשקי שימור, לדוגמה הכרזה על אזורים מוגנים שבהם חורפים מינים בסיכון. כך הוכרז אזור שפלת יהודה אזור האסור בציד עופות מים בשנת 2008 על מנת להגן על אוכלוסיית הצחראש הלבן - מין בסכנת הכחדה עולמית שחלק ניכר מאוכלוסייתו העולמית חורף בשפלת יהודה.

מרכז הספירה: אוהד הצופה

מועד: 17 בינואר 2020

שיטת ספירה: את המפקד מארגנים האקולוגים המחוזיים והפקחים האזוריים של רט"ג בסיוע צפרים מתנדבים רבים ובהשתתפותם. מ-2004 נפקדים בכל חורף יותר מ-300 גופי מים שנבחרו מכלל מקווי המים היבשתיים בארץ וכן חלק מחופי הים התיכון ומפרץ אילת. מקווי המים שבהם מתבצע המפקד נקבעו על פי מגוון המינים ושפעת הפרטים שנספרו בהם בעבר. כמו כן נבחנו מקווי מים חדשים או על סמך תצפיות מקדימות. כל מקווי המים נפקדים בשעות הבוקר המוקדמות של אותו יום. הצוותים המשתתפים מורכבים מפוקדים מיומנים. הם מבצעים

העולמי בריכוזו של ארגון Wetland International. מאמץ הניטור הבינלאומי מספק יסוד מדעי לזיהוי מתי, היכן ואלו ממשקי שימור נדרשים ברמות האתר, המדינה ונתיב הנדידה, וכן אם פעולות אלו מספקות נוכח השינויים הצפויים.

עופות המים הנספרים בישראל הם מסדרות אלו:

- אווזאים (Anseriformes) - ברווזים, אווזים וברבורים
- טבלנאים (Podicipediformes) - טבלנים
- שקנאיים (Pelecaniformes) - שקנאים, סולות, קורמורנים
- חסידאים (Ciconiiformes) - חסידות, אנפות, מגלן, כפן
- פלמינגואים (Phoenicopteriformes) - שני מיני פלמינגו
- חופמאים (Charadriiformes) - חופמים, ביצניות, חופיות, חרטומיות, שחפים ושחפיות
- עגוראים (Gruiformes) - אגמייה, סופית, רלית
- שלדגאים (Alcedinidae) - שלושה מיני שלדג
- יסעוראים (Procellariiformes) - יסעורים ויסעורונים

תוצאות הספירה המוצגות כאן מתמקדות במינים מספר מסדרת האווזאים בלבד. פירוט על סדרות אחרות ועל נציגייהן ניתן לקרוא בסיכום מפקד עופות המים החורפים לשנת 2020 (הצופה ושטייניץ 2022) ובערכים אחרים בדוח זה.

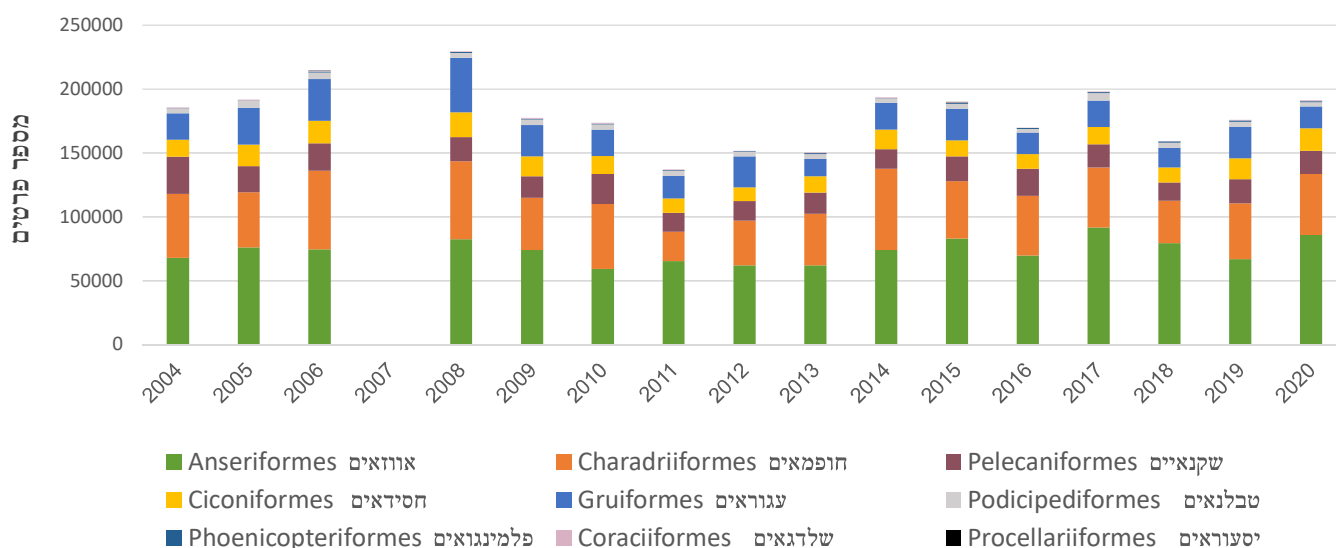
הסיבות לספירת עופות מים: מפקד עופות המים החורפים בישראל נעשה משנת 1965 פעם בשנה

תועדו בהם 191,258 עופות מים מ-84 מינים שונים מ-8 סדרות.

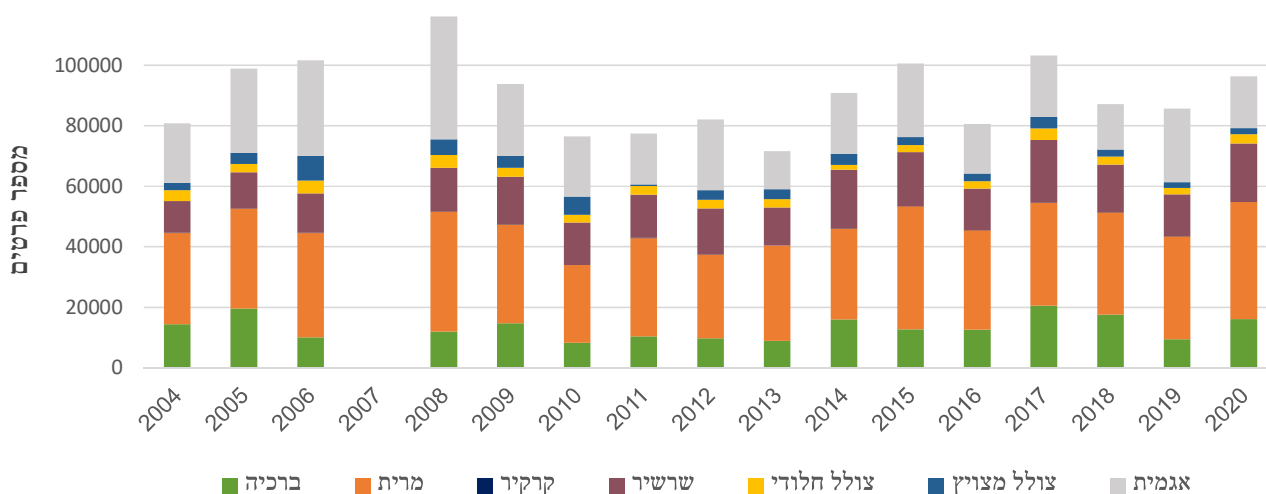
תצפית בעזרת משקפת וטלסקופ ומזהים וסופרים את כל מיני עופות המים הנצפים באתר.

תוצאות עבר: תוצאות ספירות עופות המים בשנים 2004-2020 (מתוך הצופה ושטייניץ 2022) מוצגות באיורים 30-32.

תוצאות: בשנת 2020 נפקדו 302 מקווי מים: 177 במחוז צפון, 83 במחוז מרכז, 17 במחוז יהודה ושומרון ו-25 במחוז דרום, ובכלל זה במפרץ אילת.



איור 30. מספר עופות המים במפקד עופות המים השנתי בישראל בשנים 2004-2020 לפי חלוקה לסדרות



איור 31. מספר הפרטים של מיני עופות מים המותרים בציד שתועדו במפקד עופות המים השנתי בשנים 2004-2020



איור 32. מספר הפרטים של מיני עופות מים בסכנת הכחדה שתועדו במפקד עופות המים השנתי בשנים 2004–2020
 באיור העליון: ברווז משויש (EN) וצולל ביצות (EN). באיור התחתון: צחראש לבן (CR).

הערות ומסקנות:

- מגמות מספר מיני העופות ומגוונם (איור 30):
 - משנת 2004 ניכרת יציבות במספר עופות המים החורפים. מספר עופות המים הממוצע מדי שנה בחורף בישראל בשנים 2004–2020 נאמד ב-180,579 (סטיית תקן 23,992). מגוון הסדרות של עופות המים ומגוון המינים מיוצגים באופן דומה בכלל שנות הניטור.
 - האזורים שבהם נספרו עופות המים הרבים יותר הם עמק בית שאן ועמק יזרעאל בגליל התחתון, עמק החולה בגליל העליון, חוף הכרמל, עמק חפר בשרון, ומאגרי שפלת יהודה. אלו גם אזורים מרבית
- מגמות עופות מים המוגדרים עופות ציד (איור 31):
 - מסתמן שמגמת עופות המים המותרים בציד היא מגמת יציבות משנת 2004. לא ניכר שינוי בולט במספר הפרטים של מיני ציד מן הברווזיים (Anatidae), ובמיוחד לא של מינים שמספר הפרטים החורף מהווה יותר מאחוז אחד



צחראש לבן. צילום: עזרא חדר



צוללי ביצות ששחררו בעין אפק עם תגי מקור לשם זיהויים. צילום: איתי שמשון

מזרחה הים התיכון האחרות - כ-1,000 פרטים לפי האומדן (BirdLife International 2017a). המספרים במפקד קטנים מאוד וייתכן שהם משקפים את האוכלוסייה המקומית בלבד, ללא תוספת בעלת משקל ממדינות שכנות. למעט השנתיים האחרונות (2018-2019), שבהן נספרו יותר מ-100 פרטים, בספירת 2020 נספרו 34 פרטים בלבד - מספר דומה לממוצע בשנים 2004-2017. היום הברווז המשוויש מוגדר בישראל מין בדרגת סכנת הכחדה (EN) עקב אוכלוסייתו המצומצמת, הנאמדת בפחות מ-250 פרטים בוגרים (מירוץ ועמיתים 2017). במהדורה הקודמת של הספר האדום (דולב ופרבולוצקי 2002) הוגדר הברווז המשוויש בדרגת מין בסכנת הכחדה חמורה (CR). ככל הנראה השינוי לטובה במעמד המין אינו משקף הטבה ממשית במצבו אלא התייצבות על 60-100 פרטים בוגרים, ובכלל זה גידול במספר הדוגרים בעמק יזרעאל וירידה בדרום רמת הגולן. בעונת הקינון 2021 נספרו ברחבי הארץ 59 משפחות ברווזים משוישים, מרביתן בעמק החולה ומיעוטן בעמק יזרעאל, ולהן 508 אפרוחים (ארצי 2021). יש לציין שחלק

מהאוכלוסייה בציר הנדידה, כמו המרית (5.8%), השרשיר (1.5%) או הברכיה (~1%). שני מיני הצוללים שמספריהם קטנים באופן ניכר ממיני הציד העיקריים מראים ירידה קלה מאוד בגודל האוכלוסיות החורפות בישראל. המין היחיד ממיני הציד שבו הובחנה ירידה משמעותית הוא האגמית, על אף שאוכלוסייתה המקננת בארץ במגמת עלייה. לא ניתן להסביר ירידה זו בציד. לפי נתונים שציידים דיווחו לרט"ג בעונת הציד 2019-2020 ניצודו 678 ברכיות, 122 צוללים חלודיים, 107 אגמיות, 70 מריות, 58 שרשירים ו-27 צוללים מצויצים. גם אם מביאים בחשבון תת-דיווח וחוסר דיוק בזיהוי, מדובר בציד בהיקף קטן יחסית של ברווזים לעומת היקפי הציד של יונאים, שמהם ניצודים כ-75,000 פרטים מ-4 מינים.

3. מגמות מיני עופות מים בסכנת הכחדה (איור 32):

- ברווז משוויש: אוכלוסיית המין בעולם מוערכת בכ-60,000 פרטים - ממרוקו וספרד ועד מרכז אסיה - והמין נחשב בסיכון עולמי בדרגת עתידו בסכנה (VU). מרבית האוכלוסייה האסייתית, כ-50,000 פרטים, חורפת בביצות בדרום עיראק. המספר בארץ זניח יחסית והוא נמוך גם בארצות

במאגרי מים תפעוליים או מעשי ידי אדם, וגם שטח התפוצה התרחב מאוד - מדרום ים המלח עד עמק החולה.

- צהראש לבן: המין בדרגת סכנת הכחדה עולמית (EN) ואוכלוסייתו העולמית נאמדת בפחות מ-10,000 פרטים (BirdLife International 2017b). בשנת 2020 נספרו בישראל 2,346 פרטים. מספר הפרטים החורפים בארץ עלה בהדרגה בשני העשורים האחרונים עד שיא של 4,205 בשנת 2017 והוא נתח משמעותי מהאוכלוסייה העולמית. בישראל הצהראש הלבן מוגדר מין בסכנת הכחדה חמורה (CR) בשל זעירותה של האוכלוסייה המקננת, המוערכת בפחות מ-50 פרטים בוגרים (מירוז ועמיתים 2017). במהדורה הקודמת של הספר האדום (דולב ופרבולוצקי 2002) הוערך הצהראש מין שנכחד באזורנו (RE), וההטבה במעמדו משקפת את חזרתו לקינון בנופי הארץ, אם כי עדיין לא ידוע אם זהו קינון מקרי ומזדמן או שתהיה לו המשכיות בשנים הבאות. הצהראש חורף בארץ במאגרי קולחין בשני ריכוזים עיקריים: עמק יזרעאל ושפלת יהודה, שהמאגרים בה חדשים יחסית. ייתכן שהחריפה הגדולה של הצהראש בארץ נובעת מהתגלות מקום חיות מתאים בד בבד עם שינויים הפוכים באתרי חריפה בדרום-מערב אסיה. עם השנים ניכרת הרחבה של שטח החריפה של המין בישראל והוא מגיע לעוד מאגרים. בשנת 2008 הוכרזה שפלת יהודה אזור אסור בציד עופות מים על מנת להגן על אוכלוסיית הצהראש הלבן החורפת שם.

ניכר מאוכלוסיית המין מקנן במאגרים תפעוליים, והרשויות עלולות להרחיב ולאטום אותם ביריעות פלסטיק. מובן שתוכניות אלו מטילות צל כבד על עתידו של הברווז המשויש בארץ (הרחבה בערך "ברווז משויש" בדוח זה).

- צולל הביצות: המין נחשב בסיכון עולמי בדרגת קרוב לסיכון (NT). אוכלוסייתו בירידה מתונה בכל תחומי תפוצתו האזורית ומונה כ-50,000 עד 82,000 פרטים (BirdLife International 2019). בארץ מספריו קטנים מאוד ולא ניכרת מגמה ברורה של שינוי. בשנת 2020 נספרו 193 פרטים בלבד. למעט שנת 2019, שבה נספרו כמעט 450 פרטים, הספירה השנה דומה לממוצע בשנים 2004-2018. היום צולל הביצות מוגדר בישראל מין בדרגת סכנת הכחדה (EN) עקב הירידה בשטח תחום תפוצתו, המוערכת ביותר מ-50% ב-3 דורות (22.8 שנה), וכן בגלל אוכלוסייתו הקטנה - פחות מ-250 פרטים בוגרים (מירוז ועמיתים 2017). במהדורה הקודמת של הספר האדום (דולב ופרבולוצקי 2002) הוגדר צולל הביצות בדרגת מין בסכנת הכחדה חמורה (CR). השינוי במעמד המין משקף הטבת מה במצבו יחסית לתחילת שנות ה-2000, חלקה כנראה בשל שיפור ברמת איסוף המידע. צולל הביצות מקנן בארץ במספרים קטנים (מירוז ועמיתים 2017). בשנת 2013 החל שחרור של פרטים מרבייה בשבי במטרה לאושש את האוכלוסייה המקננת בישראל, ומאז שחררו בארץ 100 פרטים ב-5 אתרי שחרור. בעשור האחרון מובחנת עלייה במספר הזוגות המקננים, רובם



מריות. צילום: דיורד רזק

מצב עופות המים בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: אוהד הצופה, ד"ר נעם לידר

המינים החורפים בארץ. גודל האוכלוסייה החורפת מושפע מגורמים רבים, ביוטיים וא-ביוטיים, שחלקם קשור בוודאי במצב מקווי המים בארץ, אך חלקם קשור בתנאים בארצות המוצא או באזורי חריפה אחרים. תנאים אלו הם שינויי אקלים, מזג אוויר עונתי, זמינות מזון ותחרות על מזון, הצלחת רבייה, ועוד.

חברותה הפעילה של מדינת ישראל כאמנות בינלאומיות לשימור מגוון ביולוגי ומינים נודדים בכלל, ובהסכמים הקשורים בשימור עופות מים בפרט, כמו הסכם AEWA, מעניקה מצע מקצועי להגדרת יעדי שימור יעילים ולביצוע הממשקים הנדרשים ברמה המקומית והבינלאומית לשימור מיני עופות מים נודדים ומקומיים. מן הגורמים המשפיעים כיום באופן ישיר על איכות בית הגידול של עופות מים באתרים מלאכותיים, קרי מאגרים ובריכות דגים, יש לציין את אלו:

1. אנרגיה סולרית במאגרים: מדינת ישראל מקדמת מעבר נרחב לייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים וניצול תשתיות קיימות בשטחים מופרים, למשל ייצור אנרגיה סולרית מניצול פני המים במאגרים, אלא שחיפוי מאגרי מים בלוחות סולריים מביא עימו עננה של אי-ודאות באשר להשפעותיהם על עופות המים, ומחייב בחינה דקדקנית לשם מזעור ההשפעות השליליות הפוטנציאליות ההדריות. על כך יש להוסיף את הגברת הסיכון להתחשמלות או להתנגשות בקווי מתח. כבר עתה קווי המתח הקיימים גורמים לתמותה של מאות עד אלפי עופות מים בשנה כתוצאה מהתחשמלות ומהתנגשות, על אחת כמה וכמה כשימתחו עוד קווים חדשים סביב מאגרים עם חיפוי סולרי כדי להעביר את האנרגיה המתקבלת אל רשת החשמל.

על יסוד ניתוח נתוני מפקד עופות המים השנתי בחנה רט"ג בשיתוף מרכז הצפרות של החברה להגנת הטבע לאלו מאגרי מים יש תרומה חשובה במיוחד למגוון עופות המים בישראל. מכ-1,000 מאגרי המים ומאגרי החמצון ברחבי הארץ זוהו כ-180 מאגרים

ישראל מהווה אתר שהייה חשוב למיני עופות מים רבים בשלבים שונים של מחזור חייהם השנתי - נדידה, חריפה או רבייה. עם זאת בתי הגידול הלחים הטבעיים - נחלים, שלוליות, אגמים וביצות, המשמשים אתרי קינון למינים רבים של עופות וכן משמשים אזור הזנה ומנוחה לעופות נודדים וחורפים. בתי גידול אלו הם המערכות האקולוגיות שנפגעו יותר מכל מערכת אחרת מראשית המאה ה-20 עקב ניצול השטחים הפתוחים לצורכי האדם על חשבון המערכות הטבעיות. כך קרה שבעשורים האחרונים מאגרי מים שהוקמו בשטחים חקלאיים ובחבל המדברי למטרות איגום, השקיה וטיהור שפכים נעשו תחליף לטבע, והם מקיימים אוכלוסיות של עופות מים יציבים וחולפים בישראל. בכך הם מפצים באופן חלקי על מחסור גדול בבתי גידול לחים טבעיים שאבדו באזורנו.

המגמות הנצפות בשנות מפקד עופות המים הארצי מסרטטות מגמה של יציבות: יציבות במספר הפרטים החורפים הנספרים, יציבות במספרי המינים המותרים בציד וכן יציבות במספרי מינים שבסכנת הכחדה בישראל ובאזור, גם מינים שאוכלוסייתם העולמית מידלדלת. חלקם, כמו הצחראש הלבן, מראה אף גידול, ואחוז ניכר מהאוכלוסייה העולמית של המין, הנתונה בסכנת הכחדה, חורף בישראל. עם זאת, היום מאיימים איומים רבים על עופות מים בעת שהייתם במקווי מים. מלבד ניצול התשתית הטבעית לצורכי האדם וציד (חוקי ולא חוקי), יש הפרעות אחרות הנובעות מפעילות אדם, למשל כלי טיס מנמיכי טוס מעל מקווי מים, בהם רחפנים ומצנחי רחיפה, המבריחים את העופות, וכן צילום ציפורים לא זהיר. עופות מים ממינים שונים נפגעים מקווי מתח: מיני חסידות, בעיקר, מתחשמלים על עמודי מתח גבוה ומינים אחרים - שקנאים, רוב בני סדרת החופמאים וגם חסידות - מתנגשים במעופם בקווי מתח גבוה.

יש לציין שהנתונים מישראל לאו דווקא משקפים את המגמה העולמית או את המגמה בארצות המוצא של

עופות מים ועל מינים רבים אחרים. בד בכד שינויים חזויים עלולים להשפיע לרעה גם על זמינותם של בתי גידול לחים מסורתיים, המהווים אתרי עצירה חשובים לעופות מים בנדידתם או במשך חריפתם. להיערכות נכונה לשינויים בעתיד דרוש פיתוח ממשקים לשימורן של מערכות אקולוגיות מתפקדות, הווה אומר תכנון המאפשר הסתגלות (adaptation) וחוסן (resilience) של המערכות הטבעיות. חלק מההיערכות הנדרשת על פי מחויבותה של מדינת ישראל לאמנת פריז ולאמנת המינים הנודדים בכלל ולהסכם AEWa בפרט, הוא התוויית תוכנית ארוכת טווח לשימור מוקדים של בתי גידול לחים הכרחיים לעופות מים נודדים ולמינים אחרים. התוכנית נדרשת להגן על אזורים רגישים שבהם מתקיים שילוב של בתי גידול לחים טבעיים (היסטוריים ורצנטיים) ובתי גידול לחים משוקמים, וסביבם מקווי מים מלאכותיים כגון מאגרים ובריכות דגים. תוכנית זו דורשת להתעמק במוקדים ההיסטוריים המרכזיים בישראל שבהם מקורות מים טבעיים היוו בעבר בתי גידול חשובים: ביצת החולה, ביצת נעמן, ביצות עמק בית שאן ועמק יזרעאל, ביצות הכברה ושפך נחל התנינים, וביצות חדרה, נחל אלכסנדר ושפך נחל שורק. שמורות טבע ובתי גידול לחים משוקמים אחרים במרחבים אלו, כמו שמורת החולה ואגמון החולה, שפך נעמן ושמורת עין אפק, נחל אלכסנדר ואגמון חפר, נחל התנינים והדיפלה, יהוו מרכזי שימור, ומקווי מים מלאכותיים סביבם יהוו מוקדים תומכים למגוון הביולוגי. כל זה ייעשה בשיתוף כלל בעלי העניין בתהליך ויתגלם בתכנון משותף ובכניית שלד ארגוני לניהול ולשימור ארוך טווח.

בעלי תרומה חשובה במיוחד למגוון הביולוגי (רותם ועמיתים 2020). בסופו של דבר הוגדרו בתוכנית מתאר ארצית למתקנים פוטו-וולטאיים (תמ"א 10/10-2) כ-110 מקווי מים מלאכותיים בעלי חשיבות עליונה לשמירה על מינים של עופות ועל מינים אחרים. כיום מנטרים מאגרי מים שיציבו בהם מערכות סולריות כדי ללמוד על האופן שבו ניתן להקים מתקן הנדסי, שהיום מכסה חלק מפני המים הזמינים לעופות, מבלי לפגוע באוכלוסיית העופות. 2. רשתות וחיכוך עם מדגים: חלק מעופות המים ניוונים מדגים, ושהייתם בבריכות דגים בעת נדידתם או בזמן חריפתם בישראל יוצרת חיכוך עם מגדלי הדגים. רט"ג מנטרת מינים אלו (ראו שקנאי מצוי, קורמורן גדול וקורמורן גמד בדוח זה), וספירת עופות המים השנתית מספקת אומדן חשוב של מספר הפרטים השוהים בחורף בישראל. חלק מאמצעי המיגון שבהם משתמשים מגדלי הדגים, בתיאום עם רט"ג, הוא פריסת רשתות סביב בריכות של דגים לשיווק ומעליהן, אלא שתחזוקה לקויה של הרשתות עלולה לגרום לתמותת עופות מהסתבכות בהן. תופעה זו נצפית מדי שנה כחלק מבריכות הדגים בעונות הנדידה ובחורף, והנפגעים הם עופות רבים: חסידות, אנפות, קורמורנים ושחפים. יש להקפיד על הנחיות ברורות למגדלי הדגים לגבי תחזוקה שוטפת של הרשתות, מתיחתן מעל קו המים וסילוק רשתות ישנות שאין בהן שימוש. בשנים האחרונות רט"ג מפעילה פקחים למניעת נזקים לחקלאות והם מסייעים לחקלאים למזער את נזקי חיות הבר. 3. היערכות לשינויי אקלים: צופים ששינויי אקלים בעתיד ייגרמו לשינויים דמוגרפיים ומרחביים ולשינויים בדפוסי הנדידה, והם ישפיעו לרעה על



לבנית קטנה. צילום: דיורד רזק

מקורות

- ארצי י. 2021. קינון ברווז משויש בישראל: סיכום עונת קינון 2021. מחוז צפון, רשות הטבע והגנים.
- דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- הצופה, א. ושטייניץ, ע. 2022. סיכום מפקד עופות המים החורפים לשנת 2020. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- רותם ד., הצופה א. ושטייניץ ע. 2020. פאנלים סולאריים במאגרי מים - נקודת המבט של עופות המים. אקולוגיה וסביבה 11(2): 179-181.
- מירוז א., ויץ ג., לכינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן י., אלון ד. ולידר נ. 2017. הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. <https://aves.redlist.parks.org.il>
- BirdLife International. 2017. *Marmaronetta angustirostris* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22680339A110054350. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22680339A110054350.en>.
- BirdLife International. 2017b. *Oxyura leucocephala*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22679814A119403602. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22679814A119403602.en>.
- BirdLife International. 2019. *Aythya nyroca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22680373A152620862. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22680373A152620862.en>.
- Hearn, R., Nagy, S., van Roomen, M., Hall, C., Citegese, G., Donald, Paul., Hagemeyer, W. & Langendoen, T. 2018. Guidelines on Waterbird Monitoring, AEWAs Conservation Guidelines No. 9, AEWAs Technical Series No. XX. Bonn, Germany.



צב ים חום. צילום: גיא לויאן

3. זוחלים

צב ים חום

Loggerhead turtle *Caretta caretta*

סדרה: צבים (Testudines) **משפחה:** צבים ימיים (Cheloniidae)
אורך דור (Generation Length): 45 שנים (Casale & Tucker 2017)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: VU (A2b) (עתידי בסכנה) (Casale & Tucker 2017)
דרגת סיכון אזורית - ים תיכון: LC Conservation dependent (לא בסיכון, תלוי שימור)
(Casale 2015). **ישראל:** CR (D) (בסכנת הכחדה חמורה) (דולב ופרבולוצקי, 2002)

90% מהם היו מהמין צב ים ירוק (Hornell 1934; Sella 1981). בשנות ה-50 נצפו בחופי הכרמל והגליל המערבי כ-15 קינים לכל קילומטר חוף, ללא הגדרת מין הצב (Sella 1981).

מקום חיות אופייני: הצבים הבוגרים חיים רוב זמנם במדף היבשת, בעיקר בעומק 10 עד 50 מטרים (Levy et al. 2017), ונוודים אל אזורי הרבייה לאורך החופים ובים הפתוח. להטלה נדרש חוף ים חולי רחב ובלתי מופר. בשלב חייהם הצעיר צבי הים שוחים בים הפתוח.

גורמי סיכון והפרעה:

1. גורמים הפוגעים בשרידות בוגרים במים הטריטוריאליים של ישראל ובמים בינלאומיים:
- לכידה לא מכוונת (by-catch) מפעילות דיג, בעיקר בשיטות מכמורתנים, רשתות זימים ומערכי קרסים ("שארק"), הסתבכות ברשתות דיג, בליעת קרסים וטביעה.
 - פגיעה פיזית מהתנגשות בכלי שיט.

תפוצה עולמית: דגם תפוצה כלל-עולמי. אתרי ההטלה החשובים של המין הם חופים בתחום הממוזג-חם והסובטרופי. חופי ההטלה של המין בים התיכון משתרעים כולם בחלקו המזרחי, והחשובים בהם הם יוון, קפריסין, תורכיה, כרתים ולוב. לפי הגדרת IUCN בשנת 2015 אוכלוסיית הים התיכון היא "לא בסיכון" (Least Concern) כל עוד נמשכים מאמצי השימור (Conservation dependent) (Hochscheid et al. 2019). אוכלוסיית הים התיכון מטילה היום כ-8,000 הטלות בשנה (Casale et al. 2018). מצבה טוב בהרבה ממצבן של אוכלוסיות אחרות, ולדעת מומחים זו עדות לפעולות ממשק שימור נרחבות שנוקטות המדינות הרלוונטיות.

תפוצה בישראל: הטלות לאורך כל חופי הים התיכון של ישראל (Kuller 1999).

תפוצה בעבר: לפי עדויות חיו בעבר בחופי ישראל צבי ים רבים: בשנות ה-30 של המאה הקודמת ניצודו בין מכמורת לעכו כ-2,000 צבי ים למאכל מדי שנה.



טיפול בצב ים צעיר שהתכסה בזפת. צילום: יניב לוי

ועל תפקוד תקיין של המערכת האקולוגית בים התיכון בכלל, ובשמורות הימיות בפרט.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: ברור זה מוצגים נתוני ניטור הקינון של צב הים החום בכל 36 שנות הניטור הרצוף - משנת 1985 עד 2020. אורך דור של צב הים החום הוא 45 שנים (Casale & Tucker 2017) כלומר תקופה זו קצרה משלושה דורות של צב הים החום (135 שנה). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות בכל אוכלוסייה של המין. משכך, למרות הניטור רב השנים, המגמות המדווחות ברור זה על אוכלוסיית צב הים החום מבטאות תגובה בטווח הקצר בלבד הן על האיומים על קיומה הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

מרכז הספירה: ד"ר יניב לוי

מועד: עונת ההטלה - תחילת מאי עד תחילת אוגוסט

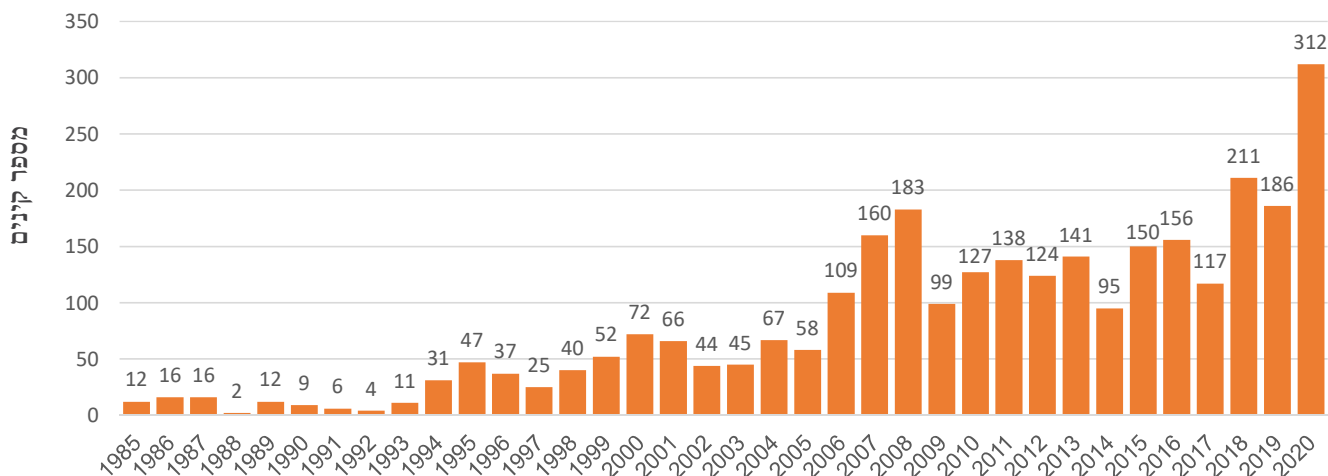
שיטות ספירה: מדי בוקר בעונת ההטלה מבצעת רט"ג סקרים ברוב חופי ישראל. רוב הקינים שמאותרים נחפרים, והביצים מועתקות לחוות ההדגרה הקרובה ביותר למקום ההטלה, משש החוות הקיימות. בחוות ההדגרה חופרים קינים מלאכותיים וטומנים בהם את הביצים. עם הבקיעה משוחררים האבקועים מחוות ההדגרה היישר לים.

תוצאות: בשנת 2020 נספרו 312 קינים של צב-ים חום לאורך חופי ישראל והושבו אל הים 17,112 אבקועים (לוי וריבק 2020).

תוצאות עבר: מספר ההטלות של צב ים חום *Caretta caretta* בחופי ישראל בשנים 1985-2020 (מתוך לוי וריבק 2020) מוצגות באיור 33.

- הסתבכות בפסולת פלסטית - שקים (בצעירים) ורשתות רפאים.
- פגיעות הדף מפיצוצים במים בפעילות צבאית ותעשייתית.
- שאיבה אל מתקני התפלה וחברות חשמל.
- במדינות שכנות החולקות חופי הטלה עם האוכלוסייה בישראל נעשים ציד והרג בוגרים וכן איסוף ביצים למאכל, לפולחן ולדילול האוכלוסייה על ידי דייגים, המאמינים שבדרך זו יגדל שלל הדיג שלהם. בעבר המין ניצוד גם בישראל במספרים גדולים.
- 2. גורמים הפוגעים בפעילות הרבייה בחופי ישראל:
 - פגיעה בחופים המתאימים להטלה מפיתוח ותיירות ומהקמת מסעדות, טיילות, מעגנות ומרינות.
 - הפרעה להטלה מפעילות רגלית ורכובה של אדם בחופים, בעיקר בלילה. כלי רכב הנוסעים בחוף החולי רומסים קינים, ועקבות הגלגלים בחול חוסמים את תנועת האבקועים (צבונים המגיחים מהביצים) בדרכם אל הים, וחושפים אותם לטריפה.
 - זיהום אור בחופי הטלה מרתיע נקבות מלקנן ומשבש את התמצאות האבקועים בחול (דיסאוריינטציה). הבלבול מסכל את יכולתם להגיע לים ופוגע פגיעה קשה בשרידותם.
 - פסולת אורגנית מפלט ים או מפסולת שמשאירים רוחצים מושכת אליה מינים מתפרצים כגון עורבים, שועלים וכלבים משוטטים, ובעטיים מתרבה טריפה של ביצים ואבקועים.
 - מיקרופלסטיק בחול עשוי לשנות את תנאי ההדגרה ואת יחס הזוויגים.
 - עלייה במפלס הים כתוצאה מתהליכי שינוי אקלים גורמת לאובדן רצועות של חוף חולי להטלה.

הסיבות לספירת מין זה: המין בסכנת הכחדה עולמית ומקומית. צב הים משמש "מין דגל" שבעזרתו רט"ג מנסה לשמור על חופים חוליים מפני הרס ופגיעה



איור 33. מספר הקינים של צב ים חום המאותרים מדי שנה עולה בשנים 1985–2020

שמספר הקינים המאותרים היום מדי שנה משקף את היקף הרבייה האמיתי של המין בחופי ישראל. 3. על סמך הנחה שצבת ים חומה מטילה שני קינים בשנה במוצע ומגיעה אל החוף להטלה פעם בשנתיים (Broderick et al. 2001), מעריכים שגודל האוכלוסייה של הנקבות המתרבות הוא כ-140 (לפי 144 הטלות במוצע בעשור האחרון). 4. העלייה החדה במספר הטלות בשנת 2020, כפליים מן הממוצע בעשור האחרון, תועדה גם בארצות שכנות בים התיכון - ספרד, טורקיה, איטליה, לבנון ויוון. גם ב-80% מאזורי הקינון שקיבלנו דיווח עליהם עלה מספר הטלות בשיעור ניכר: פי 1.5 עד פי 3 ביחס לשנים האחרונות.

הערות ומסקנות:

1. עד שנת 1993 נעשה איתור קינים חלקי בלבד. משנת 1994 נעשה איתור קינים מלא לכל אורך חופי הים התיכון. בעשור האחרון נצפית יציבות עד עלייה מתונה במספר הטלות: 140 ± 35 הטלות במוצע בשנה בשנים 2009–2019. בשנת 2020 הוכפל מספר הטלות ביחס לעשור האחרון.
2. חלק מהשינויים במספר הקינים של צב הים החום שנצפו מדי שנה לאורך החוף נובע משיפור הסקרים. בעשור האחרון עלתה יעילות הסקירה העונתית בזכות הוספת כוח אדם מיומן לסריקות, ציוד מתאים והכנסת כלי תיעוד טכנולוגיים, והתוצאה היא סקירה מלאה של כלל חופי ההטלה בכל עונת הרבייה. ניתן לשער



שחרור צב ים חום עם משרד מוצמד לגבו. צילום: יניב לוי

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר יניב לוי, ד"ר נעם לידר

IUCN העריך ב-2015 שהאוכלוסייה בים התיכון היא "לא בסיכון", שלא כמו מצב אוכלוסיות אחרות בתחומי תפוצתו העולמית. לדעת מומחים זו עדות לפעולות ממשק שימור נרחבות שעושות המדינות הים תיכוניות ובכללן ישראל, אך בתנאי שיתמידו בהן. על אף שישראל אינה משמשת אתר קינון גדול מבחינת מספר הפרטים, תרומתה לממשק השימור האזורי מרכזי, והיא נעשית על בסיס תוכניות שימור המין של IUCN. אם כן, יש להתמיד בממשק השימור בישראל יד ביד עם מדינות ים תיכוניות אחרות על מנת למנוע את התמעטות האוכלוסייה הים תיכונית לכדי הגדרתה "בסכנת הכחדה".

מרכז ההצלה לצבי ים של רט"ג הוקם בשנת 1999 במטרה להציל ולאושש צבי ים מתבגרים ובוגרים פגועים ולהשיכם לים. בעשרים שנות פעילותו של מרכז ההצלה הושבו לטבע 516 צבים, מהם 47% (240) בוגרים בגיל רבייה, כשני שלישים מהם נקבות. הצלחת הממשק נבחנת בניטור שרידות הפרטים המאוששים במרוצת הזמן בעזרת טכנולוגיית משדור לווייני. בעשור האחרון הושבו לטבע יותר מ-80,000 אבקועים מחוות הדגרה שמפעילה רט"ג בתחומי שמורות טבע לאורך החוף.

העלייה החדה במספר ההטלות בשנת 2020 - כפליים מממוצע העשור האחרון - תועדה גם בארצות שכנות בים התיכון - ספרד, טורקיה, איטליה, לבנון ויוון. ב-80% מאזורי הקינון שקיבלנו דיווח עליהם מספר ההטלות עלה בשיעור ניכר: פי 1.5 עד פי 3 ביחס לשנים האחרונות.

אם תימשך מגמת העלייה במספר ההטלות בישראל שנצפתה בשנת 2020 או תתייצב, ייתכן שזוהי עדות להצלחת תוכנית הממשק. בים התיכון צבי ים מגיעים לבגרות מינית בגיל 20-30 שנה, ומכאן שלאחר 28 שנות פעילות לשמירה על הקינים בחופי ישראל סביר שאנו עדים לחזרתם של הצבים שהגיחו בתחילת שנות ה-90. על כך יש להוסיף שינויים

מספר הקינים המאותרים של צב הים החום עלה באופן ניכר מתחילת שנות ה-90, עם תחילת הפרויקט של רשות שמורות הטבע לשיקום אוכלוסיית צבי הים. בעשור האחרון השתפרה מאוד מיומנותם של אנשי רט"ג באיתור קינים בחופים ובהעתקתם לחוות הדגרה. ניתן לשער שכיום מספר הקינים המאותרים מדי שנה - 140 הטלות בשנה בממוצע בעשור האחרון ו-312 בשנת 2020 - משקף את היקף הרבייה האמיתי של המין בחופי ישראל. אם כך, ההערכה היא שגודל האוכלוסייה המקננת לאורך חופי הים התיכון של ישראל היום היא כ-140 נקבות.

צב הים החום מאוים בכל שלבי חייו. בשלב הרבייה מאיימים על הצבים בחופי ישראל פיתוח מואץ של חופים, המהווים אתרי הטלה חשובים, והגברת פעילות האדם בחופים גורמת לפגיעה פיזית בקינים ובתכולתם: רכבי שטח דורסים אותם ומיני בעלי חיים מתפרצים ומלווי אדם טורפים אותם. בשנים האחרונות מתברר שגם היקף זיהום האור בחופי ישראל הוא גורם השפעה שלילי רב-משמעות, במיוחד להצלחת השרידה של אבקועי הצבים לאחר הגחתם. אם לא די בכך, בעתיד עלייה במפלס הים מתהליכים של שינויי אקלים צפויה לגרום לאובדן של רצועות חופים חוליים להטלה, ולמעשה אנו עדים לכרסומן כבר היום בחופי השרון ובחופים אחרים.

פרטים בוגרים נפגעים בים התיכון מול חופי ישראל וברחבי האגן המזרחי בעיקר מדיג לא מכוון, מהסתבכות ברשתות ומפגיעה מקרסים, אך מתועדת גם פגיעה הולכת וגוברת מבליעת פסולת פלסטית בים או מהסתבכות בה. בשנים האחרונות חלה עלייה מדאיגה בפגיעות מתועדות ואף בתמותה כתוצאה מפגיעות הדף. בחודש ינואר 2019 בלבד נפלטו לאורך חופי ישראל יותר ממאה צבים פגועים (Kerem et al. 2020). ככל הנראה פגיעות אלו קשורות כפיצוצים תת-מימיים באחריות הצבא או בזיקה להקמת תשתיות אדם בתחום המים הטריטוריאליים של ישראל או מחוצה לו.

ממשיקי השימור הננקטים היום. אי לכך בשנים הבאות נדרשים מעקב אחרי המשך המגמה והתמדה בפעולות השימור. בדרך זו יתברר עד כמה הצליח ממשק השימור של צבי הים בישראל ובמדינות אחרות בים התיכון בטווח הארוך.

בפקודת הדיג בשנים האחרונות. ייתכן שהגבלות הדיג החדשות הפחיתו את הפגיעה בצבי הים במשך עונת הרבייה בקרבת החוף באזורי הדיג, אולם בהתחשב באורך הדור של מין מאריך חיים כמו צב הים החום, נדרשת זהירות רבה בהסקת מסקנות על הצלחתם של



טיפול בצב ים פגוע במרכז הארצי להצלת צבי ים. צילום: יניב כהן

מקורות

דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.

לוי י. וריבק א. 2020. סיכום עונת ההטלות של צבי הים 2020. רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)

Broderick, A. C., Godley, B. J. & Hays, G. C. 2001. Trophic status drives interannual variability in nesting numbers of marine turtles. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 268(1475), 1481-1487. <https://doi.org/10.1098/rspb.2001.1695>

Casale, P. 2015. *Caretta caretta (Mediterranean subpopulation)*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T83644804A83646294. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T83644804A83646294.en>.

Casale, P., Broderick, A., Camiñas, J., Cardona, L., Carreras, C., Demetropoulos, A., Fuller, W.J., Godley, B.J., Hochscheid, S., Kaska, Y., Lazar, B., Margaritoulis D., Panagopoulou, A., Rees, A.L.F., Tomás J. & Türkozan, O. 2018. Mediterranean sea turtles: current knowledge and priorities for conservation and research. *Endangered Species Research*, 36 (August), 229-267.

Casale, P. & Tucker, A.D. 2017. *Caretta caretta (amended version of 2015 assessment)*. Global assessment. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T3897A119333622. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T3897A119333622.en>.

Hochscheid, S., Aksissou, M., Arapis, T., Benabdi, M., Boura, L., Broderick, A., Cardona, L., Carreras, C., Claro, F., Demetropoulos, A., Fuller, W.J., Jribi, I., Kaska, Y., Levy, Y., Maffucci, F., Margaritoulis D., Mifsud, C., Panagopoulou, A., Sacchi, J., Tomás J., Türkozan, O. & Rees, Al. 2019. Sea Turtles of the Mediterranean Sea. Retrieved from SWOT -The State of the World's Sea Turtle website: <https://www.seaturtlestatus.org/articles/2019/1/31/sea-turtles-of-the-mediterranean-sea?rq=sea turtles in the mediterranean>

Hornell, J. 1934. Report on the fisheries of Palestine. London, S.W.I.

Kerem, D., Aizenberg, I., Biton, E., Brokovich, E., Diamant, R., Herut, B., Leader, N., Levy, Y., Lippman, S. & Nissim, I. 2020. A mass stranding event of sea turtles on the coast of Israel during 2018-19 winter - Final report. (March).

Kuller, Z. 1999. Current status and conservation of marine turtles on the Mediterranean coast of Israel. *Marine Turtle Newsletter*, 86, 3-5. Retrieved from <http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn86/mtn86p3.shtml?nocount>

Levy, Y., Keren, T., Leader, N., Weil, G., Tchernov, D., & Gil, R. 2017. Spatiotemporal hotspots of habitat use by loggerhead (*Caretta caretta*) and green (*Chelonia mydas*) sea turtles in the Levant basin as tools for conservation. *Marine Ecology Progress Series* 575: 165-179.

Sella, I. 1981. Sea Turtles in the Eastern Mediterranean and Northern Red Sea. In K. A. Bjorndal (Ed.), *Biology and conservation of sea turtles, Proceeding of the world conferece on sea turtle conservation* Washington, D.C. 26-30 November 1979 (pp. 417-423). Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press Washington, D.C. In cooperation with World Wildlife Fund , Inc. Washington, D.C. 1981.



צבה ממין צב ים ירוק חופרת גומה להטלת ביצים. צילום: יניב לוי

צב ים ירוק

Green turtle *Chelonia mydas*

סדרה: צבים (Testudines) **משפחה:** צבים ימיים (Cheloniidae)
אורך דור (Generation Length): 45 שנים (Seminoff 2004)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: EN (A2bd) (בסכנת הכחדה) (Seminoff 2004)
דרגת סיכון אזורית - ישראל: CR (A1a, B1+2ce) (בסכנת הכחדה חמורה) (דולב ופרבולוצקי, 2002)

במדף היבשת, בעיקר בעומק 10 עד 50 מטרים (Levy et al. 2017), ונודדים אל אזורי הרבייה לאורך החופים ובים הפתוח. להטלה נדרש חוף ים חולי רחב ובלתי מופר. בשלב חייהם הצעיר צבי הים שוחים בים הפתוח ובכגרותם הם מתרכזים סמוך לחוף בעונת הרבייה.

גורמי סיכון והפרעה:

1. גורמים הפוגעים בשרירות בוגרים במים הטריטוריאליים של ישראל ובמים בינלאומיים:
 - לכידה לא מכוונת (by-catch) מפעילות דיג, בעיקר בשיטות מכמורתנים, רשתות זימים ומערכי קרסים ("שארק"), הסתבכות ברשתות דיג, בליעת קרסים וטביעה.
 - פגיעה פיזית מהתנגשות בכלי שיט.
 - הסתבכות בפסולת פלסטית - שקים (בצעירים) ורשתות רפאים.
 - פגיעות הדף מפיצוצים במים בפעילות צבאית ותעשייתית.
 - שאיבה אל מתקני התפלה וחברות חשמל.
 - במדינות שכנות החולקות חופי הטלה עם

תפוצה עולמית: דגם תפוצה כלל-עולמי ובכלל זה הים התיכון ומפרץ אילת. אתרי ההטלה החשובים של המין שוכנים בחופים בתחום הממוזג-הם והסובטרופי. חופי ההטלה העיקריים של המין בים התיכון נמצאים בחלקו המזרחי, והחשובים שבהם נמצאים בתורכיה ובקפריסין. קינים אחדים נמצאים בכל שנה לאורך כל חופי ישראל הים תיכוניים (Kuller 1999).

תפוצה בישראל: הטלה לאורך כל חופי הים התיכון של ישראל.

תפוצה בעבר: לפי עדויות חיו בעבר בחופי ישראל צבי ים רבים: בשנות ה-30 של המאה הקודמת ניצודו בין מכמורת לעכו כ-2,000 צבי ים למאכל מדי שנה. 90% מהם היו מהמין צב ים ירוק (Hornell 1934; Sella 1981). בשנות ה-50 נצפו בחופי הכרמל והגליל המערבי כ-15 קינים לכל קילומטר חוף, ללא הגדרת מין הצב (Sella 1981).

מקום חיות אופייני: הצבים הבוגרים חיים רוב זמנם



אבקועים של צב ים ירוק זוהלים אל הים. צילום: שי קבסה

במגמות בכל אוכלוסייה של המין. משכך, למרות הניטור רב-השנים, המגמות המדווחות בדוח זה על אוכלוסיית צב הים הירוק מבטאות תגובה בטווח הקצר בלבד הן על האיומים על קיומה הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

מרכז הספירה: ד"ר יניב לוי

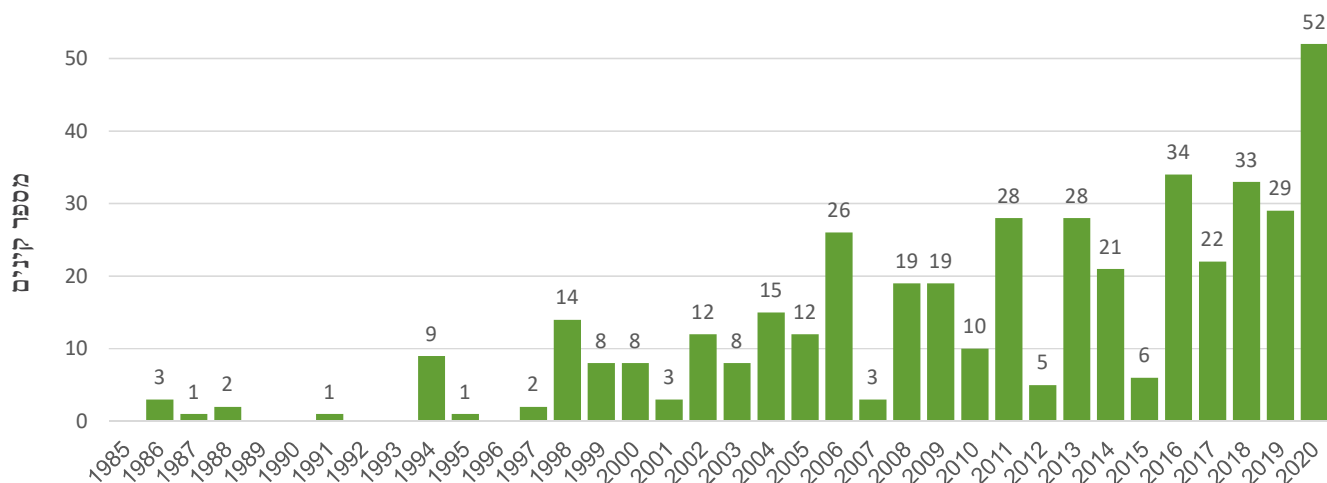
מועד: עונת ההטלה - תחילת מאי עד תחילת אוגוסט

שיטות ספירה: מדי בוקר בעונת ההטלה מבצעת רט"ג סקרים ברוב חופי ישראל. רוב הקינים שמאותרים נחפרים, והביצים מועתקות לחוות ההדגרה הקרובה ביותר למקום ההטלה, משש החוות הקיימות. בחוות ההדגרה חופרים קינים מלאכותיים וטומנים בהם את הביצים. עם הבקיעה משוחררים האבקועים מחוות ההדגרה היישר לים.

- האוכלוסייה בישראל נעשים ציד והרג בוגרים וכן איסוף ביצים למאכל, לפולחן ולדילול האוכלוסייה על ידי דייגים, המאמינים שבדרך זו יגדל שלל הדיג שלהם. בעבר המין ניצוד גם בישראל במספרים גדולים.
- הידלדלות אזורי הרעייה והיכחדות של עשבי ים ואצות באזורנו כתוצאה מפעילות מכמורתנים, העוקרת את הצמחייה מהקרקע ומונעת את התפתחותה.
 - 2. גורמים הפוגעים בפעילות הרבייה בחופי ישראל:
 - פגיעה בחופים המתאימים להטלה מפיתוח ותיירות ומהקמת מסעדות, טיילות, מעגנות ומרינות.
 - הפרעה להטלה מפעילות רגלית ורכובה של אדם בחופים, בעיקר בלילה. כלי רכב הנוסעים בחוף החולי רומסים קינים ועקבות הגלגלים בחול חוסמים את תנועת האבקועים (צבונים המגיחים מהביצים) בדרכם אל הים וחושפים אותם לטריפה.
 - זיהום אור בחופי הטלה מרתיע נקבות מלקנן ומשבש את חוש ההתמצאות של האבקועים (דיסאוריינטציה). הבלבול מסכל את יכולתם להגיע לים ופוגע פגיעה קשה בשרידותם.
 - פסולת אורגנית מפלט ים או מפסולת שמשאירים רוחצים מושכת אליה מינים מתפרצים כגון עורבים, שועלים, כלבים משוטטים, ובעטיים מתרבה טריפה של ביצים ואבקועים.
 - מיקרופלסטיק בחול עשוי לשנות את תנאי ההדגרה ואת יחס הזוויגים.
 - עלייה במפלס הים כתוצאה מתהליכי שינוי אקלים גורם לאובדן רצועות של חוף חולי להטלה.

הסיבות לספירת מין זה: המין בסכנת הכחדה עולמית ובסכנת הכחדה חמורה מקומית. המין משמש "מין דגל" שבעזרתו רט"ג מנסה לשמור על חופים חוליים מפני הרס ופגיעה ועל תפקוד תקין של המערכת האקולוגית בים התיכון בכלל ובשמורות הימיות בפרט.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: בדוח זה מוצגים נתוני ניטור הקינון של צב הים הירוק בכל 36 שנות הניטור הרצוף - משנת 1985 עד 2020. אורך דור של צב הים הירוק הוא 45 שנים (Seminoff 2004), כלומר תקופה זו קצרה משלושה דורות של צב הים הירוק (135 שנה). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת



איור 34. מספר ההטלות של צב ים ירוק בחופי ישראל בשנים 1985-2020

בזכות הוספת כוח אדם מיומן לסריקות, ציוד מתאים והכנסת כלי תיעוד טכנולוגיים, והתוצאה היא סקירה מלאה של כלל חופי ההטלה בכל עונת הרבייה. ניתן לשער שמספר הקינים המאותרים היום מדי שנה משקף את היקף הרבייה האמיתי של המין בחופי ישראל. 3. על סמך הנחה כי צבת ים ירוקה מטילה שלושה קינים בשנה בממוצע ומגיעה אל החוף להטלה פעם בשלוש שנים (Tikochinski et al. 2012; 2018), וכך על פי תוצאות מחקרים גנטיים) ההערכה היא שגודל האוכלוסייה של הנקבות המתרבות הוא 20-30.

תוצאות: בשנת 2020 נמצאו 52 קינים של צב ים ירוק לאורך חופי ישראל ועוד 7 קינים של צב ים ירוק הוטלו בגרעין הרבייה. גרעין הרבייה הוא חלק ממאמצי שיקום האוכלוסיות. סך כל האבקועים שהושבו לים בשנה זו הוא 4,268 (לוי וריבק 2020).

תוצאות עבר: תוצאות מספר הקינים של צב ים ירוק המאותרים מדי שנה עלה בשנים 1985-2020 (מתוך לוי וריבק 2020) מוצגות באיור 34.

הערות ומסקנות:

- עד שנת 1993 היה איתור קינים חלקי בלבד ומשנת 1994 בוצע איתור קינים מלא לכל אורך חופי הים התיכון. בעשור האחרון נצפית יציבות עד עלייה מתונה במספר ההטלות, והוא עומד על 21 ± 10 הטלות בממוצע בשנה בשנים 2009-2019. בשנת 2020 עלה מספר ההטלות פי שניים וחצי ביחס לעשור האחרון.
- חלק מהשינויים במספר הקינים של צב הים הירוק שנצפו מדי שנה לאורך החוף נובע משיפור הסקרים. בעשור האחרון עלתה יעילות הסקירה העונתית

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר יניב לוי, ד"ר נעם לידר

(מנתוני 2015-2007). אי לכך ייתכן שמספר לא מידתי של צבי ים ירוקים בוגרים נפגעים בישראל או בקרבתה, וזהו גורם שמגביל את מספר הפרטים של צבי ים ירוקים המתרבים בתחומה.

בשנים האחרונות חלה עלייה מדאיגה בפגיעות ותמותה מתועדות כתוצאה מפגיעות הדף. בחודש ינואר 2019 בלבד נפלטו לאורך חופי ישראל יותר ממאה צבים פגועים, בהם 17 צבים ירוקים (Kerem et al. 2020). ככל הנראה פגיעות אלו קשורות בפיצוצים תת-מימיים באחריות הצבא או בזיקה להקמת תשתיות אדם בתחום המים הטריטוריאליים של ישראל או מחוצה לו.

בשנת 2002 הוקם גרעין רבייה במרכז ההצלה לצבי ים של רט"ג במכמורת. היום יש בו 25 צבים והם גרעין הרבייה של המין, וחלקם כבר הגיע לבגרות מינית. בשנת 2019 הועבר גרעין הרבייה ממקומו הזמני לבריכות הרבייה שנבנו במיוחד עבורו, ובמהלך 2019-2020 הטילו שש נקבות 1,877 ביצים. כפי הנראה העברת הצבים בסוף עונת ההזדווגות ובהינתן שההטלות היו הראשונות בחייהן הן הסיבות שבקעו רק 165 אבקועים ושחררו לטבע. בשנים הבאות יעלה מספר הצבים שיגיעו לבגרות מינית ואז תעלה תפוקת הגרעין ומספר האבקועים המשחררים יגדל. בדרך זו תחזק רט"ג את האוכלוסייה הקיימת.

שלא כמו מצבו של צב הים החום בישראל וברחבי אגן הים התיכון, שהולך ומשתפר, מצבו של צב הים הירוק ממשיך להיות חמור. צבים ירוקים מציגים דגמי תנועה מרחבית קבועים ומקומיים למדיי במים רדודים בסמוך לחופים לצורכי תזונה ורבייה. תנועה זו מוגבלת כיום כמעט אך ורק לתחום האגן המזרחי של הים התיכון (תורכיה, קפריסין וישראל) ולחופי צפון אפריקה. האוכלוסייה בכל אגן הים התיכון נאמדת בכ-3,000 פרטים מתרבים בלבד (Casale et al. 2018).

מספר הנקבות המטילות לאורך חופי ישראל ממשיך להיות קטן מאוד ומוערך בלא יותר מ-30 נקבות. בשל המספרים הקטנים ובמיוחד בשל הזמן הרב עד להגעה לבגרות מינית במין זה, עדיין לא ניתן לקבוע שהעלייה המתונה במספר ההטלות בעשור האחרון אכן מצביעה על תחילתה של הצלחת תוכנית הממשק של רט"ג בישראל ושל גופים דומים במדינות שכנות.

מדי שנה מאותרים יותר מ-200 צבים בוגרים מתים משני המינים שנפלטו לחופי ישראל, וכ-150 צבים פצועים מובאים לטיפול במרכז ההצלה לצבי ים של רט"ג. חלקם היחסי של צבי ים ירוקים מקרב הפרטים המתים או הפצועים, כ-29% ו-28% בהתאמה, גדול מהיחס בין מספר צבות הים הירוקות המתרבות בישראל לצבות ים חומות, הנאמד בכ-10 אחוז



צב ים שהסתבך בשקית ונפלט לחוף. צילום: סיון מרדוק

מקורות

- דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- לוי י. וריבק א. 2020. סיכום עונת ההטלות של צבי הים 2020. רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- Casale, P., Broderick, A., Camiñas, J., Cardona, L., Carreras, C., Demetropoulos, A., Fuller, W.J., Godley, B.J., Hochscheid, S., Kaska, Y., Lazar, B., Margaritoulis D., Panagopoulou, A., Rees, A.L.F., Tomás J. & Türkozan, O. 2018. Mediterranean sea turtles: current knowledge and priorities for conservation and research. *Endangered Species Research*, 36 (August), 229-267.
- Hornell, J. 1934. Report on the fisheries of Palestine. London, S.W.I.
- Kerem, D., Aizenberg, I., Biton, E., Brokovich, E., Diamant, R., Herut, B., Leader, N., Levy, Y., Lippman, S. & Nissim, I. 2020. A mass stranding event of sea turtles on the coast of Israel during 2018-19 winter - Final report. (March).
- Kuller, Z. 1999. Current status and conservation of marine turtles on the Mediterranean coast of Israel. *Marine Turtle Newsletter*, 86, 3-5. Retrieved from <http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn86/mtn86p3.shtml?nocount>
- Levy, Y., Keren, T., Leader, N., Weil, G., Tchernov, D. & Gil, R. 2017. Spatiotemporal hotspots of habitat use by loggerhead (*Caretta caretta*) and green (*Chelonia mydas*) sea turtles in the Levant basin as tools for conservation. *Marine Ecology Progress Series* 575: 165-179.
- Sella, I. 1981. Sea Turtles in the Eastern Mediterranean and Northern Red Sea. In K. A. Bjorndal (Ed.), *Biology and conservation of sea turtles*, Proceeding of the world conference on sea turtle conservation Washington, D.C. 26-30 November 1979 (pp. 417-423). Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press Washington, D.C. In cooperation with World Wildlife Fund, Inc. Washington, D.C. 1981.
- Seminoff, J.A. (Southwest Fisheries Science Center, U.S.). 2004. *Chelonia mydas*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T4615A11037468. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T4615A11037468.en>.
- Tikochinski, Y., Bendelac, R., Barash, A., Daya, A., Levy, Y. & Friedmann, A. 2012. Mitochondrial DNA STR analysis as a tool for studying the green sea turtle (*Chelonia mydas*) populations: The Mediterranean Sea case study. *Marine Genomics* 6: 17-24.
- Tikochinski, Yaron, Bradshaw, P., Mastrogiacomo, A., Broderick, A., Daya, A., Demetropoulos, A., Demetropoulos, S., Eliades, N.G., Fuller, W.J., Godley, B., Kaska, Y., Levy, Y., Snape, R., Wright, L., & Carreras, C. 2018. Mitochondrial DNA short tandem repeats unveil hidden population structuring and migration routes of an endangered marine turtle. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 28: 788-797.



צב רך בוגר. צילום: ניר הרשקוביץ

צב רן

African Softshell Turtle *Trionyx triunguis*

סדרה: צבים (Testudines) משפחה: צבים רכים (Trionychidae)
אורך דור (Generation Length): 20 שנים (van Dijk et al. 2017)
דרגת סיכון עולמית על פי IUCN: VU (A4bcd) (עתידי בסכנה) (van Dijk et al. 2017)
דרגת סיכון אזורית: CR (C2a) (בסכנת הכחדה חמורה) (דולב ופרבולוצקי, 2002)

מים והתייבשות. הפרטים שהועתקו התבססו והם אוכלוסייה נוכחת בשמורה ובעמק החולה עד היום.

מקום חיות אופייני: אגמים ונחלים שבהם הזרימה איטית והקרקעית בוצית. בישראל הצב הרך חי בנחלים הנשפכים לים התיכון. ההטלה נעשית על גדת הנחל - הן בקרקעות חוליות הן באדמות כבדות.

גורמי סיכון והפרעה:

פגיעה בנחלים כתוצאה משאיבת מים, זיהום ופעולות להסדרת נחלים, למשל שינוי תוואי אפיקים, ריסוס ועקירת צמחיית גדות. כל אלו פוגעים במבנה ובתפקוד הנחלים, מצמצמים את אתרי המחיה של הצב ובכך פוגעים במקורות המזון שלו. קינים של צבים נפגעים גם מריסוס בשדות חקלאיים סמוכים לגדות נחלים. עוד גורם סיכון הוא טריפה של ביצים וצעירים על ידי טורפים טבעיים, מינים מתפרצים, למשל תנים, וכלבים משוטטים. על אלו נוספים גם ציד בלתי חוקי, בעיקר על ידי עובדים זרים, והאכלה על ידי מטיילים.

תפוצה עולמית: במערכות מים טרופיות באפריקה, בעיקר באגני הניקוז של הנילוס ושל נהר הקונגו, ונחלי חוף לאורך החוף המזרחי של הים התיכון עד דרום תורכיה. אין עדות מהשנים האחרונות לנוכחות המין בלבנון ובסוריה.

תפוצה בישראל: בעמק החולה ובנחלי החוף: ירקון, אלכסנדר, תנינים, עדה, דליה, קישון, נעמן (דולב ופרבולוצקי 2002).

תפוצה בעבר: בישראל תפוצתו הטבעית של המין הייתה בנחלי החוף. בהסתמך על תצפיות שאספה וריכוזה רשות שמורות הטבע בשנים 1972-2000 ניתן להעריך שבישראל התקיימו אוכלוסיות בנחלי החוף נעמן, תנינים, אלכסנדר וירקון. משנות ה-60 של המאה הקודמת יש אוכלוסייה גם בשמורת החולה ובעמק החולה, והיא תולדה של העתקת פרטים שגודלו בגן הזואולוגי באוניברסיטת תל אביב. ההעתקה נעשתה בתגובה על מצבם הירוד של נחלי החוף באותה תקופה עקב זיהום המים וגריעת



מפה 10. האזורים בהם נוטרו אוכלוסיות צבים רכים

גודל האוכלוסייה: בישראל האוכלוסיות הגדולות ביותר הן במערכת הנחלים תנינים-עדה ובנחל אלכסנדר, לפי מספרי הקינים המוטלים מדי שנה. הממוצע הרב-שנתי בשנים 2006-2020 הוא 29 ו-28 קינים בהתאמה (איור 35). האוכלוסייה בנחל אלכסנדר הוערכה ב-2009 בכ-50 פרטים (פרלברג 2009) והיא שריד של אוכלוסייה גדולה יותר ששגשה בנחל. בשנים עברו נספרו אוכלוסיות נחל תנינים ונחל עדה בנפרד מנחל דליה, שבו מתקיימת עוד אוכלוסייה יציבה ובינונית בגודלה - 10 קינים בממוצע. אנו סבורים שנכון לאחד את הנתונים של אתרים אלו משום הקרבה הגיאוגרפית ביניהם והקישוריות הביולוגית שבריכות הדגים מספקות (3 ק"מ בין נחל תנינים לשמורת דיפלה דרום, ו-2.5 ק"מ בין שפך נחל תנינים לשמורת הדיפלה). חיזוק לטענה זו באמצעות על צבים רכים באזורים שונים בשטח מדגה מעגן מיכאל. אם אכן זו אוכלוסייה אחת שמטילה בנחלים תנינים-עדה-דליה, הרי שמדובר באוכלוסייה הגדולה בישראל. כיום בנחל הירקון יש עוד אוכלוסייה יציבה ובינונית: 7 הטלות בממוצע ו-17 קינים - מספר שיא שתועד בנחל בשנת 2020. בקישון יש אוכלוסייה קטנה, כ-3 קינים בממוצע רב-שנתי. בנחלים שורק, פולג וחדרה אין אוכלוסיות אלא רק קינים יחידים ספורדיים או אף לא קן אחד.

כאמור, בשמורת החולה מתקיימת אוכלוסייה שמקורה בהעתקה של פרטים מנחלי החוף. ב-2007 הוערך שאוכלוסייה זו מונה כ-50 נקבות מטילות, והיא מתרבה בשמורה וגורמת לנזקים אקולוגיים. מסיבה זו מתבצע ממשק בשמורה שתכליתו צמצום גודל האוכלוסייה באמצעות העתקה של בוגרים ואבקועים חזרה לנחלי החוף.

נתק בין תת-אוכלוסיות: כנראה בנחלי החוף מתקיימות כמה אוכלוסיות מבודדות, למשל האוכלוסייה בנחל ירקון מבודדת מאוכלוסיית מערכת הנחלים תנינים-עדה-דליה, והן מבודדות מהאוכלוסיות שבקישון ובנעמן. עם זאת, סביר שמעבר של פרטים אפשרי דרך הים. לעומת זה אוכלוסיית שמורת החולה מבודדת לגמרי מאוכלוסיות נחלי החוף למעט פעולות ההעתקה היוזמות.

הסיבות לספירת מין זה: הצב הרך נתון במגמת דעיכה ניכרת בכל אזורי תפוצתו העולמית ובישראל

המין בסכנת הכחדה קריטית. נחלי מישור החוף, שהם בית גידולו, חוצים את ריכוזי האוכלוסייה הגדולים ביותר בישראל ונפגעים מהפרעות אדם כגון זיהום המים וגריעתם, הסדרה של גדות נחלים, הקמה של תשתיות שחוצות אותם ונפרסות לאורכם, ועוד.

בהיותו מין נדיר של זוחל גדול שהנחל הוא בית גידולו, יכול הצב הרך לשמש "מין דגל" לשמירה על נחלי החוף בישראל. בשנים האחרונות נעשות פעולות שיקום ברבים מהנחלים, בכללן תוכניות להבטחת מים באיכות ובכמות מתאימה, שיקום פיזי ואקולוגי של בתי הגידול, וממשק גדות שנעשה ביתר רגישות אקולוגית, ולכן הצב הרך יכול לשמש כלי להערכת תפקוד תקין של מערכות הנחלים. למשל הרחבת פריסתו במרחב או התרבות מספר הקינים לאורך גדות הנחלים הן סמנים שיעידו על הצלחה ארוכת טווח של פעולות השיקום. במקרה זה הצב מהווה

ויונתן רז (מרשות נחל הירקון), נאמני נחל אלכסנדר, אופיר בירקנשטיין, מעיין ציון ואלון בן מאיר (רשות נחל הקישון), חסין גריר וצוות שמורת עין אפק, ויונתן סטבלסקי וצוות גן לאומי ירקון.

מועד: מאי-אוגוסט 2020

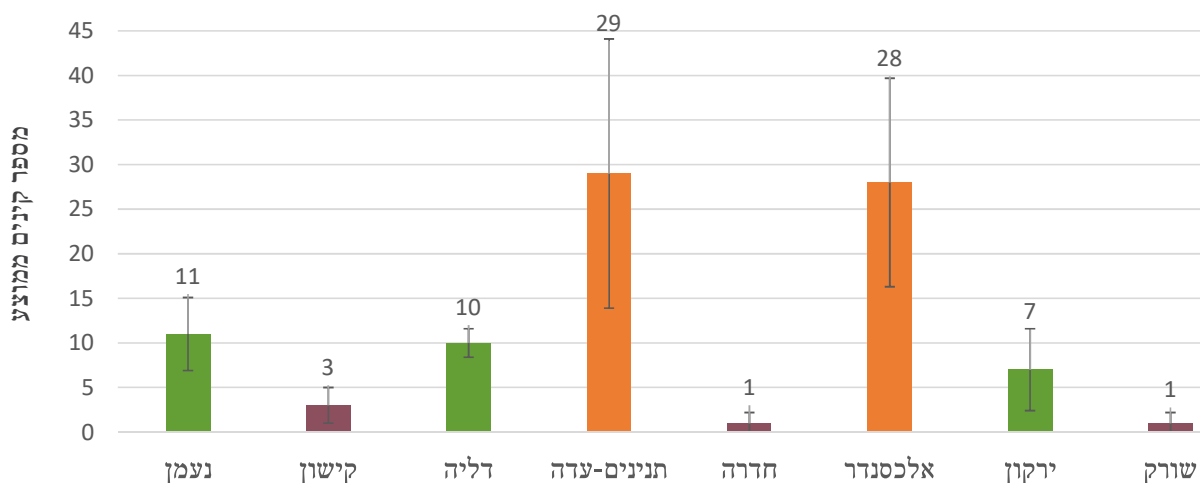
שיטת ספירה: ניטור קינים בנחלי החוף ובעמק החולה ושמורת החולה. הנחלים ירקון, אלכסנדר, תנינים, עדה, דליה, קישון ונעמן נסקרים בהליכה ברגל, בנסיעה ברכב 4*4 או בשיט בסירה. בסקר מאותרים קינים במקטעים נבחרים של הנחלים. את אזורי ההטלה לאורך גדות הנחלים מאתרים בזיהוי עקבות ואת מיקום הקן מזהים בוודאות בעזרת דקר. בספירת הקינים נכלל גם אפיון אזור ההטלה והקן עצמו. קינים שנמצא שהם פעילים ממוגנים בשטיח רשת למניעת טריפה. הניטור בנחלים ירקון וקישון מתבצע בסיוע רשות נחל הירקון ורשות נחל הקישון. בתחום חוות ההטלה בנחל אלכסנדר הסוקרים הם "נאמני נחל אלכסנדר" ובשמורת החולה הסוקר הוא יורם מלכה, והוא משתמש באותן שיטות סקירה. בהחולה קינים שאינם טרופים מועתקים להדגרה.

"מין מטרייה", ושיפור מבנה ותפקוד נחלים שמיטיב עימם יבטיח גם שמירה על מיני צומח ובעלי חיים מימיים אחרים שמתקיימים באפיקי נחלים ובמסדרונותיהם.

הצגת נתוני הספירות ביחס לעבר: ברוח זה מוצגים נתוני ניטור קינון הצב הרך בכל 15 שנות הניטור הרצוף - משנת 2006 עד 2020. אורך דור של הצב הרך הוא 20 שנים (van Dijk et al. 2017), כלומר תקופה זו קצרה משלושה דורות של הצב הרך (60 שנה). לפי IUCN שלושה דורות הם תקופה המבטאת הסתכלות ארוכת טווח מספקת במגמות בכל אוכלוסייה של המין. משכך, למרות הניטור רב השנים, המגמות המדווחות ברוח זה על אוכלוסיית הצב הרך מבטאות תגובה בטווח הקצר בלבד הן על האיומים על קיומה הן על פעולות ממשק השימור של רט"ג.

מרכזי הספירה: ד"ר דנה מילשטיין, ד"ר משה נתן

שותפים לספירה: יורם מלכה, ד"ר נעם לידר, ד"ר יריב מליחי, ד"ר עמית דולב, ד"ר יפתח סיני, ד"ר יניב לוי, רועי פדרמן, בן רוזנברג, גדי בורד



איור 35. ממוצע וסטיית תקן של מספר הטלות בנחלי החוף בשנים 2006-2020 כתום: אוכלוסיות גדולות שבהן יותר מ-25 קינים בממוצע. ירוק: אוכלוסיות בינוניות שבהן 7 עד 11 הטלות בשנה בממוצע. סגול: אוכלוסיות קטנות או היעדר אוכלוסייה קבועה. מספר ההטלות הממוצע בהן הוא 3 או פחות.

23% נטרפו בחלקם ורק 3% (קן אחד) לא נטרפו כלל. מן הקינים הממוגנים הוטלו 26 בתחום החוות בנחל אלכסנדר (0% טריפה), והשאר מוגנו בשטיחי רשת. ב-16% מהקינים שמוגנו הייתה טריפה של ביצים אחדות, וב-84% מהקינים הנותרים לא הייתה טריפה כלל וניכרה בקיעה של אבקועים מהקן.

בעמק החולה ובשמורת החולה תועדו השנה 7 קינים והועברו להדגרה. בממוצע נמצאו בקינים 25.3 ± 3.6 ביצים. מסך 152 ביצים שנמצאו היו 9 פגועות ועל כן הועברו להדגרה 143 ביצים. טווח אחוז הבקיעה בקינים רחב מאוד - מ-14% עד 95% - וסך כל האבקועים שבקעו במדגרה שבשמורת החולה והועתקו לנחל הירקון הוא 67.

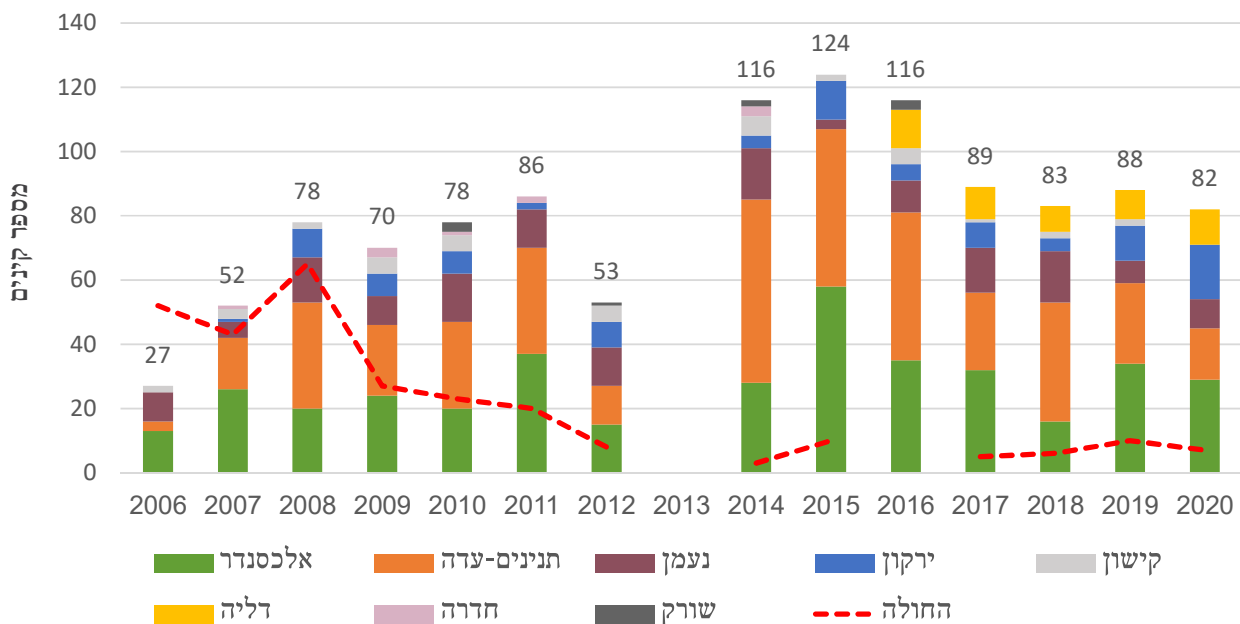
תוצאות עבר:

משנת 2006 נעשים סקרי צבים רכים וגם ממשק העתקה של צבים בוגרים ואבקועים צעירים משמורת החולה לנחלי החוף (נתן ומילשטיין 2020) והם מוצגים באיורים 35, 36.

תוצאות: בשנת 2020 נמצאו בנחלי החוף 82 קינים: 29 בנחל אלכסנדר, מהם 26 בתחום החוות והשאר מחוץ להן, 16 בנחלים תנינים ועדה, 11 בשפך נחל דליה; 9 נמצאו בנחל נעמן ובשמורת עין אפק, 17 בנחל הירקון, ואילו בקישון לא נמצאו קינים כלל.

מאחר שהקישוריות בין נחל דליה לנחל תנינים גבוהה בזכות המרחק הקצר והמעבר ביניהם דרך הים ודרך בריכות הדגים, ניתן לקבוע שבישראל יש שתי אוכלוסיות צבים גדולות: בנחלים תנינים-עדה-דליה (35% מהקינים בנחלי החוף בשנת 2020) ובנחל אלכסנדר (31% מהקינים בנחלי החוף בשנת 2020). בנוסף להן היו בשנה זו שתי אוכלוסיות יציבות בגודל בינוני בנחל הירקון (22% מהקינים) ובנעמן ובשמורת עין אפק (12% מהקינים).

51 קינים מ-82 שנמנו השנה מוגנו מפני טריפה. חלק הוטלו בחווה שבנחל אלכסנדר וחלק מוגנו באופן ישיר בממשק המיגון. שיעור הטריפה של קינים ללא מיגון היה גבוה מאוד: 74% נטרפו במלואם,



איור 36. מספר ההטלות של צבים רכים לפי אזורים עיקריים בשנים 2006-2020 הטלות בנחלי החוף מבוטאות בעמודות מצטברות בחלוקה לפי אזורים. מספר ההטלות בשמורת החולה מבוטא בקו אדום מקווקו.

הערות ומסקנות:

מנתוני הסקרים (איור 35, איור 36) ניתן להסיק חמש מסקנות:

1. אוכלוסיות הצבים הרכים הגדולות בישראל מתקיימות בנחל אלכסנדר ובמערכת הנחלים תנינים-עדה-דליה. משנת 2014 ניכרת דעיכה בגודל האוכלוסייה שבנחלים תנינים ועדה, שמתבטאת בעיקר בהיעלמותם של קינים מאפיק נחל תנינים. בנחלים ירקון, שמורת עין אפק ונחל נעמן מתקיימות אוכלוסיות קטנות יותר ויציבות. כנראה אוכלוסיית הנחלים הקטנה ביותר היא האוכלוסייה בקישון. בנחלים שורק, פולג וחדרה לא מתקיימות אוכלוסיות יציבות.

2. בשמורת החולה ירד מספר הקינים. בשנים 2006-2008 תועדו 43 עד 65 קינים; בשנים 2009-2011 נמצאו 16 עד 27 קינים. משנת 2012 מספר הקינים עומד על 10 או פחות.

3. לחץ טריפת קיני הצבים גדול מאוד, ולכן יכול להוות גורם המסכן את המשך שרידות אוכלוסיות

הצב הרך בישראל. אמצעי המיגון שאופיינו בשנת 2019, שטיחי רשת, ונמצא שהיו יעילים יושמו בהצלחה בשנת 2020. מיגון זה ימשיך להיות חלק מן הממשק ארוך הטווח של רט"ג לשמירה על אוכלוסיות הצבים.

4. בנחלי החוף קשה להשוות בין מספר הקינים בנחלים שונים למספרם באותו נחל כמרוצת השנים בגלל היעדר אחידות בשיטות ובמאמץ הדיגום בין השנים. לתיקון עיוות זה נעשתה ב-2018 תקינה של מאמץ הדיגום הנדרש: נקבעו אורכו של המקטע הנדגם ומשך הזמן שיש להקצות לו, וכן אופן ניטורו - ברגל, ברכב או בסירה.

5. ככל הנראה הירידה החדה במספר הקינים של צבים רכים בשמורת החולה בעשור האחרון משקפת ירידה גם בגודל האוכלוסייה, והיא עדות להצלחת הממשק שמבצעת רט"ג בשמורה - העתקת הבוגרים והאבקועים מהשמורה במטרה להקטין בה את אוכלוסיית הצב הרך.



צב רך צעיר. צילום: דותן רותם

מצב המין בישראל על פי תוצאות הספירות

כתבו: ד"ר דנה מילשטיין, ד"ר משה נתן, ד"ר נעם לידר

מבוקרים בקינים טבעיים ומלאכותיים כדי לאפיין את טריפת הקינים, למשל בחינה של השפעת מקבצי הטלות בהשוואה לקינים בודדים, בחינת השפעה של ריח ובחינת קשר בין מועד ההטלה לבין מועד הטריפה. בשנה זו גם החל מחקר לבחינת שיטות להערכת שונות גנטית בין אוכלוסיות והחלה הערכה של גודל אוכלוסיות באמצעים גנטיים - כל זה בשיתוף ד"ר ירון טיקוצ'ינסקי מהפקולטה למדעי הים במרכז האקדמי רופין. נותר עוד להעמיק ולהשלים פערי ידע בביוגיאוגיה של המין ובפוטנציאל ובמאפייני רבייה, גיוס ותמותה של אוכלוסיות צב רך בישראל. ב-2020 נעשו ניסויים לזיהוי אמצעי מיגון מיטביים והם הוטמעו בממשק ארוך טווח.

- ממשק בנחלי החוף: בנחלים ירקון ונעמן מיושם ממשק של פתיחת חלונות שיזוף והטלה. החלונות לאו דווקא תורמים לתוספת אתרי הטלה, כפי שהוערך, אולם תרומתם רבה לזיהוי קינים ולשיפור אמינות הסקר. עם זאת ייתכן שבמקומות שיש בהם פעילות אדם החישוף יכול להוביל לשימושים לא רצויים דוגמת דיג או פיקניק, שיגרמו לפגיעה בפעילות הצבים ובקינים עצמם. לפיכך בשנה הקרובה ילווה הממשק בפעולות חינוך, פיקוח ואכיפה, למשל הסברה והוספת שילוט, ותיבחן מחדש העלות לעומת התועלת.
- לאור פיתוח אמצעי המיגון בשנת 2019 והצלחת היישום בשנת 2020 יורחב ממשק מיגון הקינים בנחלי החוף, בעיקר בנחלים ירקון, נעמן, תנינים, עדה ודליה. ביישום תימשך בדיקת יעילותם של אמצעי המיגון נגד טריפה ויחודרו הנחיות לפי הצורך.
- ממשק בשמורת החולה: המשך ממשק מיגור אוכלוסיית הצב הרך מהשמורה על ידי העתקה של בוגרים ושל אבקועים שבוקעים בשמורה לנחלי החוף. בשנים 2019 ו-2020 הועתקו האבקועים לנחל הירקון בשל יכולתו לתמוך באוכלוסייה גדולה, אבל לאור שרידות נמוכה של הקינים לאורך השנים כתוצאה מטריפה אתר ההעתקה נבחן מחדש מעת לעת.

בשנים האחרונות הצב הרך נתון במגמת דעיכה משמעותית בכל אזורי תפוצתו העולמית. בשנת 2017 העריך הארגון העולמי לשמירת טבע שהוא מין שעתידי בסכנה (VU). לפי ההערכה האוכלוסייה החיה בנחלים לאורך חופי הים התיכון בישראל ובתורכיה הייתה בסכנת הכחדה חמורה (CR) כבר בשנת 1996 (European Reptile & Amphibian Specialist Group, 1996), ובשנת 2002 גם האוכלוסייה בתוך ישראל (דולב ופרבולוצקי 2002).

בישראל תפוצתו הטבעית של המין בנחלי החוף נשמרת מאז שנות ה-70, אך נראה כי האוכלוסייה לאורך נחלי החוף, מנעמן בצפון ועד הירקון במרכז, קטנה למרות יציבותה. שתי האוכלוסיות הגדולות יותר נמצאות בנחל אלכסנדר ובמערכת הנחלים עדה-תנינים-דליה.

רט"ג פועלת לשימור האוכלוסייה הטבעית של הצב הרך באזור תפוצתו הטבעי בנחלי החוף, ומשנת 2006 היא מבצעת לשם כך סקר שנתי שמטרתו לעקוב אחר מגמות בגודל האוכלוסייה. בשנת 2020, על בסיס המלצות של סקרים וסיכומים שהוצגו מהעשור האחרון (מילשטיין 2016; נתן 2018; נתן ומילשטיין 2020), עורכנו תוכניות הניטור למעקב אחר מצב אוכלוסיות הצבים הרכים בישראל ופעולות הממשק ואלה עיקריהן:

- סקרים: המשך סקרים שנתיים. בשנת 2019 הותוו מסלולי הסקר בכל נחל, נקבעו מועד הסקר ואופן ביצועו - ברגל, ברכב או בסירה - והחלה הקפדה על מאמץ דיגום קבוע לנחל במשך השנים. בנחלים קישון, עדה, תנינים ואלכסנדר הוסף מקטע נחל כדי לזהות עוד אזורים לפעילות רבייה של הצבים הרכים. הנחלים שורק, פולג וחדרה נגרעו מהסקרים בשל היעדר אוכלוסייה קבועה באופן עקבי.
- השלמת פערי ידע: הוכנסו לסקרים רכיבי מחקר להשלמת פערי ידע. ב-2018 נוספו אפיונים של אזורי הטלה ותיעוד של מאפייני הקינים עצמם, וב-2019 נעשה מעקב אחריהם ונעשו ניסויים

מקורות

- דולב ע. ופרבולוצקי א. 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, ירושלים.
- מילשטיין ד. 2016. צב רך מצוי (*Trionyx triunguis*): סיכום עונת צב רך 2015 ומגמות בין השנים 2006–2015, (מצגת). פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.
- נתן מ. 2018. דו"ח ניטור קיני צבים רכים בשמונה מנחלי מישור החוף. פרסומי חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים.
- נתן מ. ומילשטיין ד. 2020. סיכום ממצאי ניטור קיני צבים רכים וממשק צבים רכים בנחלי החוף (2019). פרסומי חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים. [קובץ PDF](#)
- פרלברג א. (עורך). 2009. על מצבן של חיות הבר בישראל – חולייתנים. אומדן גודלן של אוכלוסיות נבחרות והערכת מגמות. דו"ח לשנת 2009. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.
- European Reptile & Amphibian Specialist Group. 1996. *Trionyx triunguis* (Mediterranean subpopulation). The IUCN Red List of Threatened Species 1996: e.T22200A9364253. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T22200A9364253.en>.
- van Dijk, P.P., Diagne, T., Luiselli, L., Baker, P.J., Turkozan, O. & Taskavak, E. 2017. *Trionyx triunguis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T62256A96894956. <https://www.iucnredlist.org/species/62256/96894956>



עקבה בחול של כח אפור, מיץ הלטאה הגדול בישראל שהיה בעבר מצוי בחולות מישור החוף ובנגב. צילום: אסף בן דוד

4. סיכום והמלצות

אף במגמת עלייה. משך זמן מדידת מגמות אלו שווה לשלושה דורות של המין, והוא מאפשר להעריך שהן יציבות. עם זאת, ידוע שהמגמות החיוביות תלויות בהתמשכות פעולות הממשק הנדרשות להסרת האיזמים על כל מין ואוכלוסייה - החל באכיפה על ציד לא חוקי וטיפול בריבוי טורפים, וכלה בתכנון שטחים מוגנים ומסדרונות אקולוגיים ובהקמת מעברי בעלי חיים למניעת קיטוע אוכלוסיות.

רוב שטח התפוצה של היעל הנובי (80%) נמצא בשטחים מוגנים. לעומתו רוב אוכלוסיות הצבי הישראלי בארץ קטנות ומבודדות, והיות שמרביתן אינן נספרות באופן קבוע קשה להקיש מתוצאות הספירות על חיוניותן ועל שרירותן בעתיד. החשש לעתידן גדול בעיקר בשטחים פתוחים הגובלים באזורי עיור בעתיד, ולכן נודעת חשיבות הולכת וגדלה לשימורם של השטחים הפתוחים האלה ולהבטחת קישוריות של אוכלוסיות הצבאים לאוכלוסיות גדולות ויציבות בהם. יישומם של כלי תכנון כמו תוכנית המסדרונות האקולוגיים של רט"ג, שמנהל התכנון הארצי אימץ לא מכבר, ושיתופי פעולה עם עיריות וגופים המנהלים שטחים פתוחים הם בעלי היתכנות לתרום למאמצי השימור, ולכן הם חיוניים לשימור המין ברחבי ישראל.

אוכלוסיית צבי השיטים הנדיר, החיה בגדרה, גם היא בסימן עלייה, אך נוכח המספר הזעום של פרטיה כל אירוע חריג עלול לפגוע בהצלחת הגדילה. אירוע

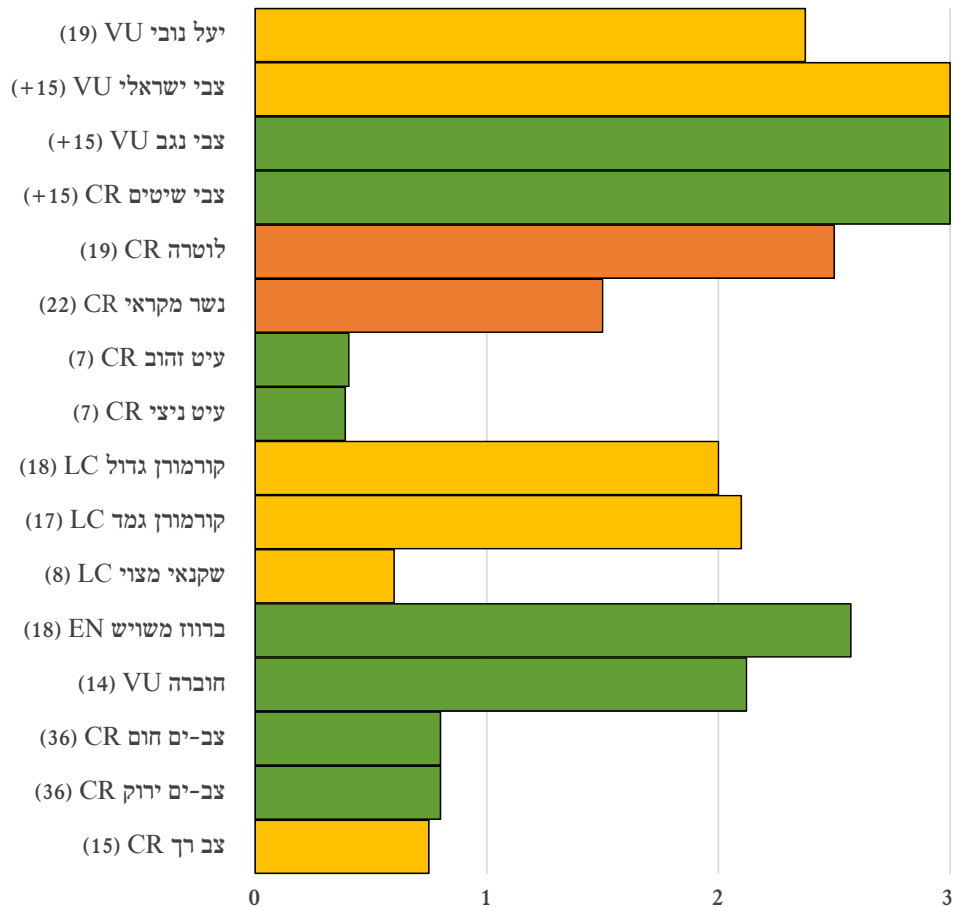
כדוח זה נסקרו מיני יונקים, עופות וזוחלים שחשוב לבחון את מצבם - אם בשל היותם בסכנת הכחדה, אם בהיותם מינים בעלי חשיבות לשמירת המערכת האקולוגית (מיני מטרייה) או בעלי חשיבות מבחינת תודעת הציבור (מיני דגל). נעזרנו בהמלצת IUCN לבחינת שלושה דורות של מינים, וסיכום מגמותיהם מראה שגודל האוכלוסיות של רובם, בהם רבים בסכנת הכחדה קריטית, עולה או נשאר יציב (איור 37, עמודות ירוקות וצהובות, בהתאמה). רק בשני מינים נראית מגמת ירידה מתמשכת: אוכלוסיית הנשר קטנה בדור האחרון ואוכלוסיית הלוטרה קטנה בשני דורות לפחות (איור 37, עמודות בצבע כתום).

אם כן, באופן כללי מצבם של מרבית מיני היונקים, העופות והזוחלים שנבדקו - מינים בסכנת הכחדה, מיני מטרייה ומיני דגל בישראל - נשאר יציב או השתפר בעשור האחרון וזה כמה דורות, ומעיד שמכלול פעולות השימור והממשק המיושמים אכן תורם לשימורם. לעומת זה מצבם של הנשרים והלוטרות מידרדר מסיבות שהוצגו בפרקים המתאימים.

סיכום הממצאים העיקריים עבור המינים והמלצות לשימור

1. יונקים

פרסתנים: אוכלוסיות היעל הנובי והצבי הישראלי יציבות במרבית אתרי הספירה, ואוכלוסיית צבי הנגב



איור 37: סיכום מגמות המינים שנסקרו בדוח לפי סדר הופעתם בו

צבע המלבן מייצג מגמות של גודל האוכלוסיות הנספרות: ירוק - עלייה, צהוב - יציבות, כתום - ירידה. אורך המלבן מציינ את מספר הדורות שהמין נספר ונותח בדוח. דרגת הסיכון להכחדה לפי הספר האדום (דולב ופרבולוצקי 2002, מירוז ועמיתים 2017) מצוינת ליד שם המין: CR - בסכנת הכחדה חמורה, EN - בסכנת הכחדה, VU - עתידו בסיכון, LC - לא בסיכון. מספר השנים שהמין נספר לצורכי ניתוח מגמות בדוח מצוין בסוגריים. מינים המסומנים בסימון פלוס ("+") הם מינים שאוכלוסיותיהם נספרות יותר משלושה דורות, אך ניתוח הנתונים נעשה רק לשלושת הדורות האחרונים.

לוטרה: מאז החלה ספירת הלוטרות בישראל לפני 19 שנים פחתה אוכלוסייתן באופן חד ככל אזורי תפוצתן ההיסטוריים העיקריים: עמק החולה והירדן הצפוני, הכנרת ועמק הירדן; ובעבר הקרוב הייתה הכחדה מקומית גם בעמק חרוד, בעמק בית שאן וברמת הגולן. מגמה שלילית זו נצפית בעקביות במשך כמעט שלושה דורות של המין, ולכן גדל הסיכון המידי שהמין ייכחד בישראל. על רקע זה יש להתמיד בתוכנית הממשק שהוגדרה ובפעולות

מעין זה קרה לפני כעשור: בחורף 2012-2013 נפלה גדר הגדרה בשיטפון ועקב נפילתה הצטמצמה אוכלוסיית צבי השיטים לכדי גודלה בשנת 2006, בעת הקמת הגדרה. למרות העיכוב ולאור המגמה החיובית בגידול האוכלוסייה נדרש להתמיד ביישום תוכנית השימור על כל מרכיביה כפי שהיא הוגדרה למין, ובכללם מחקרים בכמה תחומים: צורכי התזונה של אוכלוסיית צבי השיטים, התחרות עם צבי הנגב, וההרכב הגנטי של האוכלוסייה.

השימור הנגזרות ממנה, בהן שימור ושיקום בתי גידול מימיים וקישוריות נחלים – הן באזורי הליבה והן באזורים שבהם הייתה הכחדה מקומית. כמו כן יש להמשיך לבחון את יעילותן של פעולות אלו בעזרת ניטור המשלב מידע מכלים גנטיים-מולקולריים חדשניים, כדי ללמוד באופן מדויק יותר על הרכב הפרטים של אוכלוסיות מאזורי תפוצה שונים ולברוק אם יש קישוריות ביניהן.

חברת עטלפי חרקים: נראה שהמגוון העשיר של מיני עטלפי החרקים ברחבי ישראל שומר על יציבות באתרי משכן מוכרים (מערות טבעיות ומבנים מלאכותיים) ובאתרי הזנה בשמורות טבע של בתי גידול מימיים דוגמת שמורת החולה, מעיינות הבניאס ושמורת עינות צוקים. היציבות מובהקת יותר בצפון ישראל, המנוטר משנת 2010, אך תועדה גם באזורי המרכז, יהודה ושומרון והדרום, שבהם החל הניטור רק בסקר הארצי השנתי בשנת 2014. פערי ידע על הביולוגיה של מרבית המינים והתמודדות עם גורמי איום חדשים כגון טורבינות רוח, זיהום אור, טיפוס ומעננות ומחלות זואונוטיות מקשים על שימור עושר המינים ועל מקומות חיותם. במצב זה נדרש להשלים את פערי הידע במחקר ולהתמיד בתוכנית הניטור הארצית.

חשיבות ראשונה במעלה נודעת לשימור מערות טבעיות המשמשות משכנות לפרטים רבים או למינים רבים של עטלפי חרקים. בשמורות הטבע יש לנהל את שימורן כמערכת אקולוגית מתפקדת, ואילו באזורים ללא הגנה סטטוטורית יש לאתר דרכי שימור של מערות בשיתוף גופים אחרים המנהלים שטחים פתוחים, כמו קק"ל.

2. עופות

דורסים: אוכלוסיית הנשרים ומספר הקינונים בישראל ירדו ירידה חדה במשך זמן ארוך מדור אחד של הנשר. בתקופת זמן זו נצפתה בגליל וברמת הגולן מגמת ירידה עקבית במספר הקינים עד היעלמותם כליל, אך בד בבד החלה התבססות של אוכלוסייה מקננת בכרמל. בחבל המדברי של ישראל נצפתה ירידה חדה במספר הקינים במדבר יהודה לעומת הנגב, שבו ניכרת יציבות ואף עלייה מתונה במספר הקינים. למרות מגוון פעולות ממשק ושימור שמבצעת רט"ג בסיוע שותפים רבים כמפורט בדוח, טרם נצפתה התאוששות של אוכלוסיית הנשרים

בישראל. בשנת 2021 סוכמה תוכנית השימור לנשר בעשור האחרון, ובהתייעצות עם מדענים וגורמי מקצוע אחרים גובשו יעדים ודרכי פעולה לעשור הבא בהיבטים אלו: צורכי מחקר, אישור, הפעלת תחנות האכלה ושיפור המעקב והניטור. יש להמשיך ולפעול על פי היעדים בכל אפיקי השימור המעודכנים, ובראש וראשונה יש לפעול למזעור גורמי התמותה מהרעלות בעזרת שינויי חקיקה, אכיפה מוגברת ומיסוד השימוש בכלבים לאיתור רעלים.

באוכלוסיות עיט הסלעים והעיט הניצי נמצאה עלייה במספר הקינים, אך זמן ספירה קצר ביחס לשנות דור שלהן מקשה על הסקת מסקנות. בשל זעירותן של אוכלוסיות עופות דורסים אלו בישראל נדרשת קדימות בטיפול באיומים מיידיים כמו הרעלות, התחשמלות ותחלואה מטפיל הטריכומונס, שכן די באירועי תמותה ספורים כדי לגרום להכחדת מינים אלו בטווח זמן קצר.

חוברה מדברית: אוכלוסיית המין במגמת עלייה יציבה במשך יותר משני דורות. עם זאת, בעקבות הרס בית הגידול המקורי של החוברות הצטמצם ריכוזן עם השנים לאזור קטן יחסית בנגב המערבי, בעיקר לאזור חצרים, והצמצום מגדיל את רגישות האוכלוסייה לפגיעה מתהליכי אקראי דמוגרפיים. לפיכך יש להתמיד במאמצים לשימור שטחי הלס של צפון הנגב ולהגדיל את האזורים המתאימים לרבייה ולשיחור מזון של החוברות ולשמרם.

בעת האחרונה החל שיתוף פעולה מחקרי לשימור המין ובית גידולו בין ישראל לאיחוד האמירויות. תוצאות המחקר צפויים לתרום ידע נדרש, ועדכון תוכנית השימור למין תתבסס על ידע זה. הידע הנדרש הוא בתחומים אלו: ההרכב הגנטי של האוכלוסייה בישראל, דגמי התנועה המרחבית, והעדפת בית הגידול.

עופות מים: מפקד עופות המים הארצי מסרטט מגמת יציבות בכמה משתנים: במספר הפרטים החורפים, במספר הפרטים ממינים שהחוק מתיר לצוד, ובמספר הפרטים ממינים שבסכנת הכחדה בישראל ובאזור. הצחראש הלבן אף במגמת גידול, ואחוז ניכר מהאוכלוסייה העולמית של המין, הנתון בסכנת הכחדה, חורף בישראל. אוכלוסייתו המקננת של



ד"ר נעם לידר עורך הדוח משחרר נשר לחופשי. צילום: רשות הטבע והגנים

עופות להקניים: הקורמורן הגדול, הקורמורן הגמד והשקנאי המצוי הם עופות אוכלי דגים. בזמן שהייתם בישראל נוצר חיכוך בינם למדגים המסחריים, ורט"ג מבצעת פעולות הן להפחתתו הן לשימור אוכלוסיותיהם של בעלי כנף אלו. ניטור גדול אוכלוסיות המינים מראה מגמות אלו: מספר הקורמורנים הגדולים החורפים בישראל יציב בעשור האחרון, לאחר ירידה של כ-25% בהשוואה לעשור שקדם לו; וריכוזי הקורמורנים הגדולים הם באזור הירמוך והירדן הדרומי ובאזור נחל חדרה ונחל אלכסנדר. בעבר התרכזו רוב הקורמורנים הגדולים בישראל באזור הכנרת, אך אוכלוסייתם הצטמצמה שם לכדי 15% מסך כל אוכלוסיית המין בישראל. מתוך כך גם השפעתה השלילית האפשרית של אוכלוסייה זו על שלל הדגה המסחרית באגם הכנרת הצטמצמה והיום היא אפילו זניחה.

הברווז המשוויש במגמת עלייה כמעט שלושה דורות, וניכרת אף התרחבות של אזורי הקינון שלו בישראל.

ואולם עם הזמן החליפו גופי מים מלאכותיים את בתי הגידול הלחים הטבעיים, ותלותם של מינים רבים בגופי מים אלו מציבה אתגרים חדשים בשימורם נוכח צורכי האדם. במצב זה יש להתוות היום תוכנית ארוכת טווח לשימור מוקדים של בתי גידול לחים הכרחיים לעופות מים נודדים וחורפים ולמינים אחרים. התוכנית נדרשת להגן על אזורים רגישים ולראות בהם מרכזי שימור. מדובר באזורים שבהם מתקיים שילוב של בתי גידול לחים טבעיים היסטוריים ורצנטיים בשמורות טבע ובבתי גידול לחים משוקמים. מקווי מים מלאכותיים סביבם, כגון מאגרים ובריכות דגים, יהוו מוקדים תומכים למגוון הביולוגי.

האוכלוסייה המקננת של הקורמורן הגמד בישראל עלתה עלייה ניכרת בעשור האחרון ומאז התייצבה, ותפוצתה התרחבה לאזור החוף. לאור מגמה זו הוצא הקורמורן הגמד בשנת 2017 מהרשימה האדומה של עופות מקננים בישראל הנתונים בסכנת הכחדה.

מספר השקנאים המצויים הנודדים בסתיו מעל ישראל יציב בעשור האחרון, ונאמד ביותר מ-50,000 פרטים. אכלוס דגים במאגרים מרוחקים ממדגים מסחריים מספק תזונה לשקנאים להשלמת התצרוכת האנרגטית הנדרשת להמשך נדידתם לאתרי החריפה באפריקה, ופתרון זה תורם אפוא לשרידותם ולשימור עולמי של המין. גם הממשק למזעור החיכוך עם המדגים, בניהול צוות היגוי משותף של בעלי עניין, תורם להפחתת נזקי השקנאים למדגים. אם כן, יש להמשיך בפעולות ממשקיות אלו בלוויית ניטור שיבחן את תועלתן ויספק מידע כמותי אמין. המידע מאפשר לנהל את החיכוך בין האדם לטבע באופן מושכל ובשיתוף כל בעלי העניין. לקח חשוב שנלמד ממגפת שפעת העופות בישראל בחורף 2021 הוא שיש לפזר את אתרי ההאכלה המקובצת, הנהוגה היום, כיוון שהאכלה במערך זה מושכת פרטים רבים ויוצרת צפיפות. זוהי דוגמה להתאמה חשובה של ממשק ההאכלה לשם מניעת הידבקות ותמותה.

3. זוחלים

צבי ים: מתחילת המיזם של רשות שמורות הטבע לשיקום אוכלוסיית צבי הים בתחילת שנות ה-90 הייתה עלייה ניכרת במספר הקינים המאותרים של צב הים החום ושל צב הים הירוק. עם זאת, על אף הניטור רב השנים והמגמה חיובית, צבי ים הם מינים מאריכי חיים - דור הוא 45 שנים - ואי לכך המגמות

שמראה דוח זה מבטאות תגובה בטווח הקצר בלבד, הן על האיזמים הרבים על קיומם בים וביבשה והן על פעולות ממשק השימור של רט"ג. התמודדות עם גורמי איום חדשים - תשתיות בים, זיהום אור ועליית מפלס פני הים החזויה כתוצאה משינוי האקלים - היא אפוא אתגר לשימור מינים אלו ומקומות חיותם, ונדרש להתמיד בכל אפיקי השימור שהוגדרו בתוכנית שימורם: שילוב של שימור אזורים ימיים וחופיים באמצעות קידום הכרזתם כשמורות טבע, המשך הפעלתו של המרכז להצלת צבי ים לטיפול בצבים פגועים, ושיתופי פעולה אזוריים במחקר ובשימור.

צב רך: אוכלוסיות הצבים הרכים הגדולות והיציבות בישראל מתקיימות בנחל אלכסנדר ובמערכת הנחלים תנינים-עדה-דליה. בנחלים ירקון, שמורת עין אפק, נחל הנעמן ובנחל הקישון מתקיימות אוכלוסיות קטנות יותר ויציבות גם הן, ואילו בנחלים שורק, פולג וחדרה לא מתקיימות אוכלוסיות יציבות. בעבר הועברו פרטים של צב רך לשימור בשמורת טבע החולה, אף על פי שאינה חלק מתחום התפוצה המקורי של המין. ממשק יזום של רט"ג להעתקת בוגרים ואבקועים חזרה לנחלי החוף, לאחר שחלקם עבר שיקום, הביא לירידת מספר הקינים מכ-65 לפני יותר מעשור לפחות מעשרה קינים כיום בשמורת החולה. פערי ידע על הביולוגיה של המין ואורך חייו מציבים אתגר לשימור ולבחינת יעילותן של הפעולות הננקטות היום לשימור המין והנחלים שבהם הוא מתקיים. כיווני הפעולה הנדרשים הם המשך הניטור בנחלים ושיפורו, מזעור פגיעות בקינים, וכך בכך מחקר על התנועה המרחבית והבין-אגנית של צבים רכים בעזרת משדרים, וכן מחקר על ההרכב הגנטי של אוכלוסיותיו. מחקר בנושא זה כבר החל.

"There are some four million different kinds of animals and plants in the world.

That's four million different solutions to the problems of staying alive."

Sir David Attenborough



רשות הטבע והגנים

עם ועולמו 3 ירושלים 95463

u.mada@npa.org.il | 02-5005422 | www.parks.org.il