

נספח 3

חוות-דעת אקולוגית לתכנית מתאר תא/ 3700 רכס הכורכר וחולות צפון מערב תל-אביב

30/10/2012

ד"ר עודד כהן, החוג ללימודי ארץ-ישראל, המכללה האקדמית כנרת בעמק הירדן

הקדמה

התבקשתי ע"י גב' גלית סמואל, עו"ד, יו"ר פורום תושבים למען טבע עירוני ואיכות הסביבה בתל-אביב-יפו, לכתוב חוות-דעת אקולוגית שמטרתה הערכת ערכי הטבע ומצאי החי והצומח הטבעיים בתחום תכנית תא/3700 – צפון מערב תל-אביב, בין היתר על-בסיס נתוני סקרי שדה שנערכו בהנחייתי, ובחינה של השפעת הבינוי והפיתוח המתוכננים על ערכי הטבע שבתחום התכנית.

מסמך זה מצטרף לכתב הערר על מתן תוקף לתכנית תא/ 3700, המוגש על-ידי "פורום תושבים למען טבע עירוני בת"א" לוועדת ערר של המועצה הארצית לתכנון ובנייה.

אלה פרטי השכלתי וניסיוני :

השכלה

שם האוניברסיטה	מקצועות לימוד	שנת הסיום	תואר
בן-גוריון	מדעי סביבה ואקולוגיה	2008	Ph.D
בר אילן	גאוגרפיה	2002	M.A
בר אילן	גאוגרפיה	2000	B.A.

הניסיון התעסוקתי שלי כולל: יעוץ אקולוגי, שיקום בתי גידול, מרצה בסגל המחלקה ללימודי ארץ ישראל במכללת כנרת, עמית מחקר במכון לחקר הגולן.

רקע

תכנית מתאר תא/ 3700 – צפון-מערב תל-אביב הינה תכנית מתאר מקומית ביוזמת עיריית תל-אביב-יפו, מכוחה מתוכננת בניית רובע עירוני חדש לתל-אביב ברכס הכורכר ובגוש החולות הצפוני של העיר. גבולות שטח התכנית הם מצוק תל-ברוך מזרוב, השכונות הדרומיות של הרצליה מצפון, דרך נמיר ממזרח וקו החוף ממערב – סה"כ 1,900 דונם בקירוב, ומתוכם 1700 דונם במעמד של שטחים פתוחים שאינם מבוניים כיום. תסקיר ההשפעה על הסביבה של התכנית (מסמך מחודש יולי 2010), מציג תמונה לקויה וחסרה באופן מהותי של ערכי הטבע בתחום התכנית, כפי שיפורט בהרחבה בחוות-דעת זו. לכאורה, נראה כי לא התבצע סקר רציני להערכת משאבי המגוון הביולוגי לקראת כתיבת התסקיר ועל כך תעיד, בין היתר, העובדה כי מבין 180 עמודי התסקיר, 10 שורות בלבד מוקדשות למצאי החי והצומח בתחום התכנית וגם הן רצופות שגיאות ואי-דיוקים רבים. התסקיר מעריך יחידות נוף שלמות במערכת האקולוגית בדרגת שימור נמוכה או בינונית, ללא הצגת קריטריונים ברורים ושיטתיים לקביעת מדרג השימור וללא ציון של משתנים נוספים והכרחיים בדו"ח מקצועי, כמו ערכיות, נדירות ותפקודים אקולוגיים.

מטרת מסמך זה הייתה לשפוך אור על החסר. כתיבת המסמך התבססה על 14 ימי סקר להערכת מצאי מיני הצומח והחי בשטח המיועד לפיתוח. ממצאי הסקר המובאים במסמך זה, ביחד עם

ממצאי סקרים נוספים שנערכו באזור, אינם עולים בקנה אחד עם ממצאיו הדלים של תסקיר ההשפעה על הסביבה של התכנית בנוגע למצאי החי והצומח באזור הרכס. נהפוך הוא, ממצאי הסקרים שנערכו בשטח הרכס תומכים במידע הידוע לנו מן הספרות המקצועית על רצועת החוף בגלילת (אזור) השרון, קרי שאזור הרכס וסביבותיו מהווה מוקד אקולוגי בעל ערך רב לשמירת הטבע בארץ ובעולם. לאור הממצאים הללו, הכותב מבקש להתריע כי תכנית 3700 במתכונתה הנוכחית מהווה ניגוד גמור לעקרונות הפיתוח הבר-קיימא ולשימור המגוון הביולוגי, כפי שיפורט להלן. לאור ייחודו של האזור, שמתקיים בו ייצוג גיאולוגי, נופי, אקולוגי וגנטי של השריד אחרון מבתי הגידול הייחודיים והאורגניזמים הנדירים של מישור החוף, אנו מניחים כי שימור האזור כשטח טבעי, ללא בינוי ופיתוח, וטיפול הולם, כפי שיפורט בחוות-דעת זו, יאפשרו להפכו לשמורת טבע עירונית. השמורה תשמש מוקד לפעילויות חינוך, מחקר ופנאי בחיק הטבע, על-פי הדגם של שמורות טבע מקומיות הקיים בבריטניה ובארצות נוספות בעולם.

המערכת האקולוגית ובתי הגידול שבה

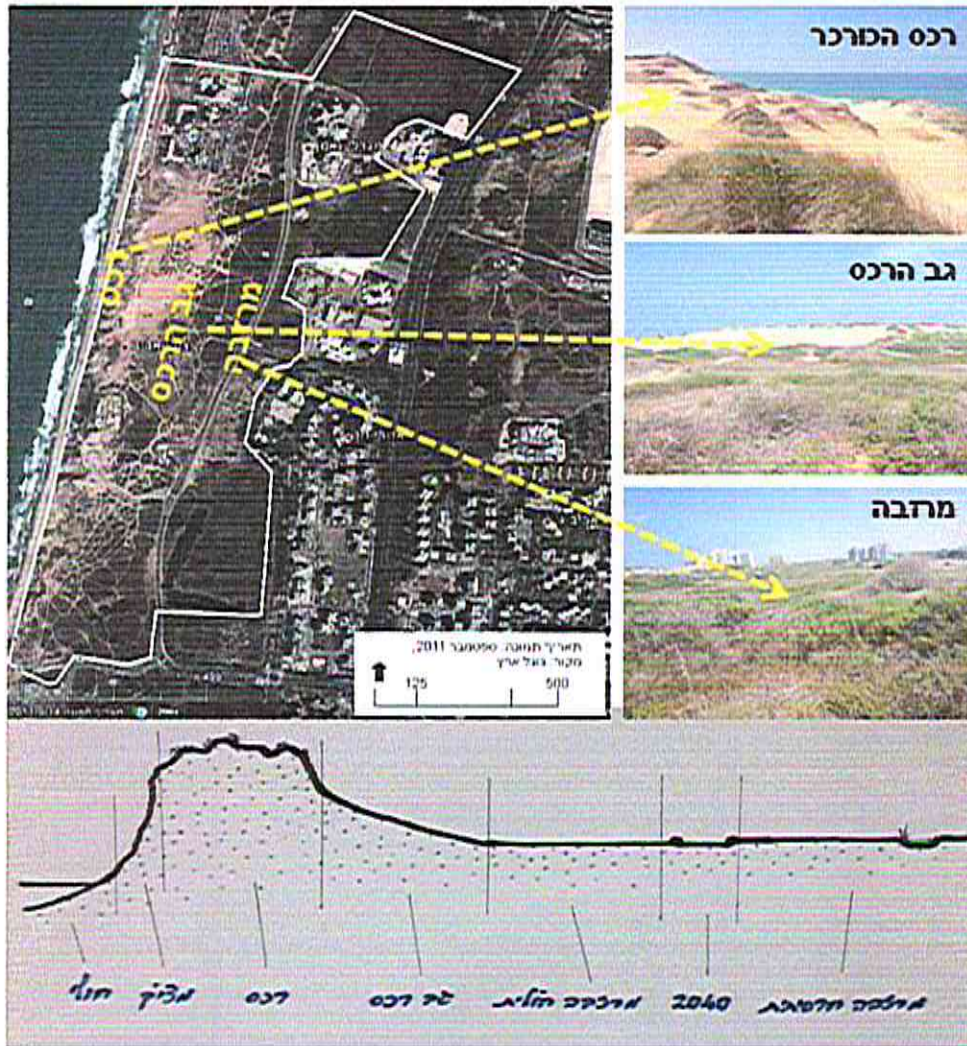
האקלים בשטח הסקר ים-תיכוני אופייני לרצועת החוף של ישראל. זהו אזור אקלים ממוזג בהשפעת בריזת הים, וממוצע המשקעים בו הוא 550 – 600 מ"מ בשנה. הקיץ ארוך, חם ויבש והחורף קצר, לח וקריר. התשתית הפיזית של בית הגידול כוללת מגוון עשיר של קרקעות קלות במערב השטח הכוללות כורכר, חמרה וחולות במצבי ייצוב משתנים. מזרח השטח מתאפיין בקרקע גרומוסולית כבדה יחסית (סמוך לדרך נמיר). רצף בתי הגידול בשטח הסקר מתאפיין בחיגור ברור ממערב למזרח, בהתאם לטופוגרפיה של רכס הכורכר. שיפוע הרכס המערבי תלול מאוד כלפי מערב (מצוק), ואילו מדרונותיו המזרחיים משתפלים במתינות מזרחה. החיגור של בתי הגידול במערכת האקולוגית החופית ומקו המים ומזרחה כולל את רצועת החוף, המצוק, הרכס, גב הרכס והמרזבה (איור 1). מסמך זה מתייחס לאזור המיועד לפיתוח אינטנסיבי ואקסטנסיבי ברכס הכורכר, בגב הרכס ובמרזבה. מן ההיבט האקולוגי, המערכת האקולוגית כוללת שילוב מיוחד של מגוון קרקעות חוליות על רכס הכורכר וגב הרכס וקרקעות כבדות במרזבה לצידן. החולות גולשים מגב הרכס אל המרזבה, תופעה המטשטשת את הגבול הפיזי בין בתי הגידול השונים באופן קיצוני, אדמות קלות לצד ועל גבי אדמות כבדות. באופן כללי ניתן לומר שחלקה המערבי של המרזבה חולי יותר מאשר חלקה המזרחי משני עברי הכביש 2040.

החול מהווה בית גידול קיצוני המזכיר מדבר במידת מה. משטר המים בחול גרוע למחיתם של צמחים ובעלי חיים; הפרשי הטמפרטורות בין יום ללילה קיצוניים יחסית; החול תחוח, ולכן ההליכה בו קשה; החולות נתונים לתנועה מתמדת בהשפעת הרוח, ולכן הם סביבת חיים בלתי יציבה. יודגש כי בתי הגידול של החמרה והכורכר הם מיוחדים למישור החוף של ישראל ואינם מצויים בפנים הארץ, או באזור אחר במזרח התיכון ועל כן מהווים מוקד לעושר יחסי של מינים אנדמיים (שמידע 1982)

הקרקע הכבדה במרזבה חסרת ניקוז, מנקזת אליה את מי הגשמים מרכסי הכורכר שממערב וממזרח. ערוצי נחלים הזורמים ממזרח למערב פוגשים בדיונות החול שלמורדות רכס הכורכר המערבי. המפגש משבש את משטר הזרימה בנחלים, וכתוצאה מכך נקווים המים על גבי הקרקע

חסרת הניקוז ומתהוות שלוליות החורף. תופעת שלוליות החורף אופיינית למישור החוף, וכמו גם לנחל הנאמן.

ניתן לסכם ולומר כי המאפיינים הגיאופיזיים המשתנים ממערב למזרח יוצרים עושר נדיר של תתי-סביבות בשטח קטן יחסית (חותך רוחב של 500 מ'). הקרקעות הקלות והחולות ממערב מהווים סביבה בעלת מאפיינים מדבריים במידת מה. לצד החולות המדבריים מתקיים בית גידול לח לאורך המרזבה, ששיאו בשלוליות החורף בנחל הנאמן.



איור 1. למעלה, מערך בתי הגידול (משמאל) וטיפוסי הגוף האופייניים (מימין). למטה, חתך אופייני של חמישה בתי הגידול במערכת האקולוגית מקו המים ומזרחה: א) החוף- החולות למרגלות המערביים של רכס הכורכר; ב) המצוק- המפנה המערבי הטלול של רכס הכורכר; ג) רכס הכורכר- שיא גובה; ד) גב הרכס- השיפולים המזרחיים בעורף רכס הכורכר; מרזבה- עמק מישורי למרגלותיו המזרחיים של רכס הכורכר. המרזבה נחצית על ידי כביש 2040, חלקה המערבי חולי וחלקה המזרחי חרסיתי. שלוליות החורף מתהוות על גבי המרזבה החרסיתית. מסמך זה סוקר את המצאי ומתייחס להשפעות הצפויות בשלושה בתי הגידול: הרכס, גב הרכס והמרזבה.

שיטות

סקרי שדה

בחינת ערכו האקולוגי של האתר התבססה על איסוף נתונים בסקרי שדה, ואיסוף מידע הקיים בידי חוקרים וסוקרים שעבדו בשטח במהלך השנים האחרונות. סקרי השדה נערכו במהלך חודש ספטמבר (2012), והם כוללים סקר צומח (גב' בשמת סגל), סקר מכרסמים (ד"ר רגב מנור), סקר זוחלים (ד"ר בעז שחם) וסקר למיפוי אתרי קינון של השרקרק המצוי (מר דניאל ברקוביץ'). הסקרים נערכו בשלושה בתי-גידול היוצרים את החיגור במערכת האקולוגית: רכס הכורכר, גב הרכס ומרזבה (איור 1).

סקר הצומח כלל ארבעה ימי יציאה לשדה. נתוני הצומח נאספו על בסיס מאפייני החיגור במערכת האקולוגית. איסוף הנתונים התבסס על תרשימי צומח שנאספו משלושה בתי-גידול (א) הרכס, (ב) גב הרכס ושיפוליו המזרחיים (מרזבה חולית) ו-ג) המרזבה החרסיתית, כולל חורשת האיקליפטוסים, שלולית החורף ואזור נחל הנאמן. סקר המכרסמים כלל שלושה ימי יציאה לשדה. כ-80 מלכודות פוזרו לקראת ערב ונשארו בשטח פתוחות למהלך הלילה. המלכודות נאספו למחרת עם שחר. מאמץ הדיגום התמקד בעיקר בגב הרכס, בניסיון ללכוד ולתעד מכרסמים פסמופיליים (אוהבי חולות), שעקבותיהם נראים בשטח. סקר הזוחלים כלל שלושה ימי יציאה לשדה. מאמץ הדיגום התפלג באופן שווה בין החגורות השונות ממערב לכביש 2040. הסקר כלל סריקה רגלית של בתי הגידול באור יום ובלילה, רישום מפורט של תצפיות ישירות (לכידה) או עקיפות (עקבות, נשלים, גללים ופגרים). כמו כן, נערכה רשימה של מינים הידועים ממישור החוף והשרון ועשויים להימצא בסבירות גבוהה בשטח הסקר. הרשימה מבוססת על תצפיות הסוקר בעבר, תצפיות במאגר המידע של מרכז זוחלים ודוחיים (החברה להגנת הטבע), תצפיות עמיתים ומן הספרות ההרפטולוגית הזמינה (למשל: אמתי ובוסקילה, 2001). מיפוי של קינוני שרקרקים התבצע על ידי איתור המושבות לפי חורי הקינון במשך ארבעה ימי שדה. כל מושבה סומנה בעזרת GPS. הנתונים עובדו לשכבת GIS בעזרת המעבדה של אורי רול באוניברסיטת תל-אביב. סקר עופות לא התבצע באופן שיטתי במהלך חודש ספטמבר. עופות שנחתו בשטח נרשמו על ידי ד"ר רגב מנור ומר דניאל ברקוביץ'.

הערות לסקרי שדה:

1. המועד שבו נערכו סקרי הצומח, הזוחלים והשרקרקים אינו אופטימלי לאיסוף נתונים, ויש להניח, שאילו הסקר היה נערך באביב היו נוספים לתרשימים עוד מינים רבים. מועד הסקרים נקבע כאילוץ ללוח זמנים דוחק. מסיבה זו, לדוגמה, התבצע ליל לכידות מכרסמים בליל ירח מלא, אף על פי שהמכרסמים פעילי הלילה ממעטים לצאת ממחילתם בתנאים אלו. המשמעות היא, אם כן, שיש להתייחס להערכת משאבי הטבע על בסיס הדיגום הנוכחי כהערכת חסר, ושהמצאי הפוטנציאלי כפי הנראה רב עוד יותר. יש להשלים את הסקרים באביב על מנת להעריך נכונה את מלוא הפוטנציאל של בית הגידול.
2. מאמץ הדיגום של בעלי החיים הוגבל לשטח התחום בין כביש 2040 ממזרח, מלון סי-אנד-סאן מצפון, חניון תל-ברוך מזרח ושיא הגובה של רכס הכורכר ממערב, וזאת בשל

אילוצי משאבים ואין להשליך מכך על ערכיות וחשיבות אקולוגית של שאר השטחים. על רקע זה, מגבלות הסקר נקבעו גם לקבוצות הטקסונומיות הנסקרות, צמחים, מכרסמים, זוחלים, מיפוי שרקרקים והתייחסות לתצפיות קיימות על ציפורים. אין ספק שלהשלמת הסקר נחוצים סקרי שדה לחרקים ועטלפים.

איסוף נתונים שאינם מסקר השדה הנוכחי

מקורות נתוני צומח:

1. די"ר רון פרומקין (2008). הסקר כלל את שטח שדה דב ועד הרצליה. נעשה שימוש בנתונים רלוונטיים לשטח הסקר בלבד.
2. אוריה אורן (ינואר 2012). אזור הסקר צפון מערב העיר תל אביב, חוף תל ברוך (ליד הבסיס הצבאי).
3. די"ר דרור מלמד (2011). סקר באזור שלולית החורף של נחל נאמן, צפונית-מערבית למכללת לוינסקי.

מקורות נתוני יונקים, זוחלים ודו-חיים:

1. די"ר בעז שחם: איסוף נתונים מחמש השנים האחרונות.
2. די"ר נח רוטרי (2011): סקר בעלי-חיים באזור שלולית החורף של נחל נאמן, צפונית-מערבית למכללת לוינסקי.

מקורות נתוני ציפורים:

מר עמיר בלבן (2006), חוף תל ברוך ומדרון יפו – סקירת משאבי טבע.

תוצאות

נתוני הצומח

סה"כ אותרו בתחום התכנית כ-200 מיני צומח בקירוב (לא כולם זהו ברמת המין) בשלושת בתי הגידול – הרכס, גב הרכס והמרזבה, מתוכם כ-180 צמחי-בר, לא כולל עצים, פליטי תרבות, מינים זרים ופולשניים. מדובר בעושר מינים משמעותי המהווה כ-8% מצמחי הבר של ישראל בשטח הקטן מ-1700 דונם. רשימת המינים כוללת מינים אנדמיים (מינים ששטח תפוצתם בלעדי לישראל ושכנותיה) מינים נדירים, מינים מוגנים ומינים אדומים (בסכנת הכחדה לפי הספר האדום). יודגש כי לגבי אנדמיות ונדירות ישנה היררכיית עוצמה של התופעה, שבחרנו לא לתת לה ביטוי במסמך זה מטעמי נוחות של קריאת הנתונים בטבלה. תלתן ביירוטי לדוגמה (*Trifolium berytheum*) אנדמי לתורכיה וישראל, ואילו דרדר הקורים (*Centaurea procurrents*) אנדמי לישראל וקצותיה בלבד. סיווג המינים לפי קטגוריות אנדמיות, נדירות והגנה סטטוטורית נקבע לפי פרגמן ועמיתיו (1999).

המינים האנדמיים

הרכס: דרדר הקורים, ניסנית שיכנית (*Crepis aculeate*) ותלתן ארץ-ישראלי (*Trifolium paestinum*). גב הרכס ומרזבה החולית (שולי גב הרכס): דרדר הקורים, מרסיה יפהפיה (*Maresia pulchella*), ניסנית שיכנית, שילשון חופי (*Trisetaria koelerioides*) ותלתן ארץ ישראלי. מרזבה חרסיתית: דרדר הקורים, מקור חסידה תל-אביבי (*Erodium telavivense*), פשתנית יפו (*Linearia joppensis*), שילשון חופי ותלתן בירותי (*Trifolium berytheum*).

המינים הנדירים והאדומים

ברכס הכורכר נמצא המין צלבית החוף (*Crucianella maritima*) שהוא במעמד של צמח אדום. במרזבה נרשמו תשעה מינים נדירים ומתוכם ארבעה מינים המוגדרים כאדומים. המינים הנדירים הם: אהל הגבישים (*Mesembryanthemum crystallinum*), אלטין עקום-זרעים (*Elatine macropoda*), אספסת הגליל (*Medicago grandensis*), דמסון כוכבי (*Datura innoxia*) ונענע הכדורים (*Menta pulegium*). המינים האדומים הם: צלבית החוף (*Crucianella maritima*), אגמון שרוע (*Scirpus supinus*), בוציץ סוככני (*Botanus umbellatus*) ולשישית מקומטת (*Chrozophora plicata*). מלבד למינים הללו, לפי מלמד (מצוין בפרק השיטות) אותרו בעבר (2008-2011) שני מינים נדירים, שנית קטנת-עלים (*Lythrum hyssopifolium*) ושנית שוות-שיניים (*Lythrum tribraceatum*). שני המינים מקיימים אוכלוסיות גדולות בשלולית נאמן.

המינים המוגנים

הרכס: עדעד רותמי (*Limium odeifolium*), רותם המדבר (*Retama raetam*) ועדעד כחול (*Limonium sinuatum*). גב הרכס ומרזבה חולית: עדעד כחול, רותם המדבר, שיזף מצוי (*Zizipus spina-christi*) ורבצלת החוף (*Pancreatium maritimus*). מרזבה חולית-חרסיתית: אלון מצוי (*Quercus calliprinos*), חצב מצוי (*Urginea maritime*), חרוב מצוי (*Ceratonia silipua*), בוציץ סוככני, רותם המדבר, שום גבוה (*Allium ampeloprasum*), רבצלת החוף ותמר מצוי (*Reichardia intermedia*).

טבלה 1. רשימת הצמחים בשטח הסקר לפי שלושה בני יודול, רכס הכורכר, גב הרכס ומזרחה חולית ומזרחה חרסיתית. המונחים נדירות ואנדמיים נקבעו לפי פרגמן ועמיתיו (1999). הערות האנדמיים כוללת את ישראל ומביניהם (שכנתיה לרוב). מינים מוגנים סומנו ב-♣. מינים אנדומים לפי הספר האדום סומנו בערך האדום המציינ את מידת הרגישות של המין.

הילכס

Species	מין	Species	מין	Species	מין
<i>Limonium oedifolium</i>	עדן רותמי ♣	<i>Olanthus maritimus</i>	לבונית ימית	<i>Lycium schweinfurthii</i>	אטר החוף
<i>Echium angustifolium</i>	ענאי שרוע	<i>Lotus creticus</i>	לוטוס מכסוף	<i>Polygonum epuiseifforme</i>	ארכובית שבטבטית
<i>Orobanch sp.</i>	עלקת ב.מ	<i>Plantago sarcophylla</i>	לחך בשרני	<i>Bromis sp.</i>	ברומית ב.מ.
<i>Crucianella maritima</i>	צלבית החוף (3.2)	<i>Plantago albicans</i>	לחך מלכו	<i>Cyperus capitatus</i>	גומא הקרקפת
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	צלקית החרבות	<i>Plantago lagopus</i>	לחך מצוי	<i>Daucus litoralis</i>	גור החוף
<i>Carthamus tenuis</i>	קורטס דק	<i>Artemisa monosperma</i>	לעה חד זרעית	<i>Elyturgia juncea</i>	גלון סמרי
<i>Ormenis mixta</i>	קחוונית מצוייה	<i>Hormusakia aggregata</i>	לעון שור מעובבת	<i>Cakile maritima</i>	זר פרק חופי
<i>nigella arvensis</i>	קצה הסדה	<i>Sporobolus pungens</i>	מדחול דוקרני	<i>Centaurea procurrens</i>	דרדר הקורים (אנדמי)
<i>Cnithum maritimum</i>	קרימתון ימי	<i>Salsola kali</i>	מלחית אשלונית	<i>Lagurus ovalus</i>	זנב ארנבת ביצני
<i>Relama raetam</i>	רוחם הכדבב ♣	<i>Anagallis arvensis</i>	מרוגית השדה	<i>Panocratium maritimum</i>	חבצלת החוף
<i>Avena sterilis</i>	שיבולת שועל נמצה	<i>Thymelea hirsuta</i>	מתקן שיער	<i>Scolymus maculatus</i>	חוח עקור
<i>Hordemum spontaneum</i>	שערת התבור	<i>Crepis aculeata</i>	ניסנית שיכנית (אנדמי)	<i>Atractylis carduus</i>	חורשן צחוב
<i>Ephedra aphylla</i>	שרביטן ריטני	<i>Oenothera drummondii</i>	נר הלילה החופי	<i>Desmosfacha bipinnata</i>	חילף החולות
<i>Trifolium paestinum</i>	תלען ארץ-ישראלי (אנדמי)	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	סירה קוצנית	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	חרצית עטורה
<i>Reichardia tingitana</i>	תמריר מרוקני	<i>Limonium sinuatum</i>	עדן כחול ♣	<i>Inula viscosa</i>	טימן דביק

Cynodon dactylon

יבלית מצויה

גב הכיס ומיזנה חולית

	סביון יופ (אודמי)	<i>Desmostachya bipinnata</i>	חילוף החולות	<i>Licium schweinfurthii</i>	אגד החוף
<i>Senecio joppensis</i>					
<i>Limonium sinuatum</i>	עדע כחול	<i>Euphorbia terracina</i>	תלבוט החוף	<i>Paronychia argentea</i>	אלמות הכסף
<i>Echium angustifolium</i>	ענאי שרוע	<i>Urginea maritima</i>	חצב מצויץ	<i>Pistacia lentiscus</i>	אלת מסטיק
<i>Prasium majus</i>	פרסיון דול	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	חרצית לעווה	<i>Medicago littoralis</i>	אסכסת החוף
<i>Crucianella aegyptiaca</i>	צלבת לשבונית	<i>Lathyrus ochrus</i>	טופח גדול	<i>Medicago sp.</i>	אסכסתי
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	צלקנית החרבות	<i>Inula viscosa</i>	טיין דביק	<i>Spergularia bocconeii</i>	אפורית בוקון
<i>Carthamus tenuis</i>	קורטם דק	<i>Heterotheca subaxillaris</i>	טינית החולות	<i>Polygonum epuiseiforme</i>	ארכובית שטכסית
<i>Coryza bonariensis</i>	קייצת מסולסלת	<i>Cynodon dactylon</i>	יבלית מצויה	<i>Verbascum sinuatum</i>	בוצין מפורץ
<i>Ricinus communis</i>	קיקיון מצוי	<i>Prosopis farcta</i>	יבנט הסדה	<i>Aegilops longissima</i>	בן היטה אריכא
<i>Nigella arvensis</i>	קצח הסדה	<i>Hymenocarpus circinnatus</i>	כלייית מצויה	<i>Aegilops geniculata</i>	בן היטה ביצני
<i>Relama raelam</i>	רוחם המדבר	<i>Neurada procumbens</i>	כפתור החולות	<i>Promus sp.</i>	ברומית
<i>Allium curtum</i>	שום קצר	<i>Onobrychis squarrosa</i>	כרבולת מצוייה	<i>Notobasis syriaca</i>	ברקן סורי
<i>Foeniculum vulgare</i>	שוטר פשוט	<i>Brassica tournefortii</i>	כרוב החוף	<i>Silybum maranum</i>	גדיל מצוי
<i>Avena sterilis</i>	שיבולת שועל נפוצה	<i>Plantago asarophylla</i>	לחך בשרני	<i>Daucus litoralis</i>	גור החוף
<i>Zizipus spina-christi</i>	שיוף מצוי	<i>Artemisa monosperma</i>	לעה חד זרעית	<i>Daucus caola</i>	גור קיפח

<i>Acacia saligna</i>	שיטה כחולה	<i>Hormusakia aggregata</i>	לשון שור מנובבת	<i>Rostaria cristata</i>	דגון מצוי
<i>Trisetaria koelerioides</i>	שילשון רחוף (אודמי)	<i>Sporobolus pungens</i>	מדחול דוקוני	<i>Centaurea procurrans</i>	דודו הקורים (אודמי)
<i>Erucaria hispanica</i>	שלה ספרדי	<i>Salsola kali</i>	מלחית אטלנית	<i>Alhagi maurorum</i>	תה מצויה
<i>Helianthemum stipulatum</i>	שמשון סגול	<i>Maresia pulchella</i>	מרסיה יפהיה (אודמי)	<i>Lagurus ovalis</i>	זנב ארבת ביצני
<i>Hordemum spontaneum</i>	שורות התבור	<i>Imperata cylindrica</i>	מטיין גלילי	<i>Tragopogon longirostris</i>	זקן תיש ארוך
<i>Trifolium paestinum</i>	תלתן ארץ-ישראלי (אודמי)	<i>Thymelea hirsuta</i>	טתן שער	<i>Pancreatium maritimum</i>	חבצלת הרחף
<i>Reichardia intermedia</i>	תמר מצוי	<i>Crepis aculeata</i> <i>Piptatherum thomasi</i>	ניסנית שיכנית (אודמי) נשרן צפון	<i>Valantia hispida</i> <i>Atractylis carduus</i>	תנוית שעירה חורשן צהוב

מרבחה חרסיותית

<i>Kickxia elatine</i>	עשפית שרועה (נדיר)	<i>Alicea setosa</i>	חומנית ויכנית	<i>Licium schweinfurthii</i>	אטר הרחף
<i>Centaurium spicatum</i>	ערבו משוכל	<i>Rumex pulcher</i>	חומעה יפה	<i>Scirpus maritimus</i>	אגמון ימי
<i>Cressa cretica</i>	ערר כרתי	<i>Rumex crispus</i>	חומעה מסולסלת	<i>Scirpus supinus</i>	אגמון שרוע (5-8)
<i>Fumaria judaica</i>	עטן יהודה	<i>Rumex bucephalophorus</i>	חומעת ראש סוס	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	אתל הנבישים (נדיר)
<i>Fumaria pariflora</i>	עטן קטן	<i>Atractylis carduus</i>	חורשן צהוב	<i>Melia azedarach</i>	אודרכת מצויה
<i>Ficus sycomorus</i>	פיקוס השקמה	<i>Desmostachya bipinnata</i>	חילף החולות	<i>Licium schweinfurthii</i>	אטר הרחף
<i>Ficus religiosa</i>	פיקוס קדוש	<i>Euphorbia ferracina</i>	הלכלוב הרחף	<i>Quercus calliprinos</i>	אלון מצוי (נבטים)
<i>Paspalidium geminatum</i>	פסלול התאומים	<i>Phalaris paradoxa</i>	הפורית מורה	<i>Elatine macropoda</i>	אלסון עקום-זרעים (נדיר)
<i>Campanula sulphurea</i>	פעמונית נורה (אודמי)	<i>Phalaris minor</i>	הפורית קטנה	<i>Paronychia argentea</i>	אכמות הכסף
<i>Papaver humile</i>	פרר נחות	<i>Urginea maritima</i>	חב מצויה	<i>Medicago granadensis</i>	אספסת תלילי (נדיר)

<i>Hippocrepis multisiliquosa</i>	פרסה רבת תרמילים	<i>Ceratonia siliqua</i>	חרוב מצוי ♣	<i>Medicago littoralis</i>	אספת החוף
<i>Prasium majus</i>	פרסיון גדול	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	חרצית עשורה	<i>Medicago ciliaris</i>	אספת משוורת
<i>Hypericum thymifolium</i>	פרע קטן עלים	<i>Lathyrus ochrus</i>	טופח גדול	<i>Asparagus stipularis</i>	אספרגו ארוך עלים
<i>Pulicaria arabica</i>	פרעושיית ערבית	<i>Lathyrus hierosolymitanus</i>	טופח ירושלים	<i>Aster subulatus</i>	אסטר טרצעני
<i>Parkinsonia aculeata</i>	פרקינסוניה שיכית	<i>Diplolaxis erucoides</i>	טוריים מצויים	<i>Spergularia bocconeii</i>	אפורית בוקון
<i>Linaria joppensis</i>	פשתנית יפו (אדומי)	<i>Inula viscosa</i>	טימן דביק	<i>Spergularia salina</i>	אפורית מלחה
<i>Silene colorata</i>	ציפורנית מצונית	<i>Cynodon dactylon</i>	יבלית מצויה	<i>Eucalyptus camadulensis</i>	אקליפטוס המקור
<i>Silene gallica</i>	ציפורנית צרפתית	<i>Prosopis farcta</i>	יבטט הטדה	<i>Polygonum epuiseifforme</i>	ארכובית שבטבטית
<i>Crucianella aegyptiaca</i>	צלבת עשבונית	<i>Ecbilium elaterium</i>	ירוקת החמור	<i>Bougainvillea glabra</i>	בונוטילאה טאה
<i>Capparis spinosa</i>	צלף קוצני	<i>Hymenocarpus cincinnatus</i>	כלייית מצויה	<i>Verbascum sinuatum</i>	בוצין מפורץ
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	צלקית החרבות	<i>Verbesina encelioides</i>	כנפון זחוב	<i>Botomus umbellatus</i>	בוצץ סוכני (4.2) ♣
<i>Phagnalon rupestre</i>	צמרנית הסלעים	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	קר-אווו ריחנית	<i>Eruca sativa</i>	בן חרדל מצוי
<i>Astragalus boeoticus</i>	קדד ספרדי	<i>Neurata procumbens</i>	כפתור החולות	<i>Aegilops geniculata</i>	בן חיטה ביצני
<i>Tribulus terrestris</i>	קוטב מצוי	<i>Brassica tournefortii</i>	כרוב החוף	<i>Eleocharis palustris</i>	בעעוני מצוי
<i>Carthamus tenuis</i>	קורטס דק	<i>Cuscuta sp.</i>	כשות במ	<i>Vicia narbonesis</i>	בקה צרפתית
<i>Ormenis mixta</i>	קחונות מצויה	<i>Leucophyllum frutescens</i>	לכן עלה שיתני	<i>Vicia villosa</i>	בקה שעירה
<i>Tolpis virgata</i>	קיטה רותמית	<i>Lotus palustris</i>	לוטוס הביצות	<i>Vicia sativa</i>	בקה תרבותית
<i>Conyza bonariensis</i>	קייצת מסולסלת	<i>Plantago lanceolata</i>	לחך איזמלני	<i>Bromus scoparius</i>	ברומית הטטאטא
<i>Conyza canadensis</i>	קייצת קודית	<i>Plantago agra</i>	לחך בלוטי	<i>Bromus madritensis</i>	ברומית ספרדית
<i>Ricinus communis</i>	קיקיון מצוי	<i>Plantago lagopus</i>	לחך מצוי	<i>Bromus brachystachys</i>	ברומית קצרת-שיבולות
<i>Nigella arvensis</i>	קצח הטדה	<i>Plantago coronopus</i>	לחך שסוע	<i>Bromus</i>	ברומית *
<i>Carduus argenteolatus</i>	קרדה מכסיפה	<i>Xanthium strumarium</i>	לכיד התלים	<i>Notobasis syriaca</i>	ברקן סורי

<i>Relama raelam</i>	✚ רותם הדבורי	<i>Artemisa monosperma</i>	לעה חד זרעית	<i>Silybum marianum</i>	גדיל מצוי
<i>Punica granatum</i>	רימון מצוי	<i>Hormusakia aggregata</i>	לשון-שור מנובבת	<i>Cyperus rotundus</i>	גומא הפקעים
<i>Reseda orientalis</i>	רכבה מזרחית	<i>Chrozophora obliqua</i>	לשיית הבוצין	<i>Torilis nodosa</i>	נויר הפקדים
<i>Ononis mitissima</i>	ערבק מלבין	<i>Chrozophora plicata</i>	לשיית מקומית (3.7)	<i>Torilis arvensis</i>	נויר מויק
<i>Ononis alopecuroides</i>	ערבק משוכל	<i>Myoporum laevigatum</i>	מיאומרון כחוד	<i>Daucus litoralis</i>	גור החוף
<i>Ononis serrata</i>	ערבק משונן	<i>Atriplex semibaccata</i>	מלוח הענבות	<i>Daucus caota</i>	גור קיפח
<i>Allium ampeloprasum</i>	שום נבוה	<i>Atriplex prostrata</i>	מלוח כפופק	<i>Geranium dissectum</i>	גרניון גור
<i>Foeniculum vulgare</i>	שומר פשוט	<i>Atriplex</i>	מלוח	<i>Galim aparine</i>	דבקה זיפית
<i>Bilacunaria boissieri</i>	שומר בואסיה	<i>Salsola kali</i>	מלוחית אשלגית	<i>Eleusine indica</i>	דוגה תודית
<i>Avena sterilis</i>	שיבולת שועל (נפצה)	<i>Lavatera cretica</i>	מעג כרתי	<i>Rostaria cristata</i>	דונין מצוי
<i>Zizipus spina-christi</i>	שינף מצוי	<i>Lavatera punctata</i>	מעג מעוק	<i>Cakile maritima</i>	דו-פרק חופי
<i>Vitex agnus-castus</i>	שיח אברהם מצוי	<i>Biscutella didyma</i>	מצילתיים מצויים	<i>Echinocloa colonum</i>	זוחתית השלחן
<i>Acacia saligna</i>	שיטה כחללה	<i>Erodium telavivense</i>	מקור-הסידה תל-אביבי (אודמי)	<i>Echinocloa crus-galli</i>	זוחתית התרנגולים
<i>Trisetaria koelerioides</i>	שילשון חופי (אודמי)	<i>Anagallis arvensis</i>	טרנגית השדה	<i>Sorghum virgatum</i>	זורה רותמית
<i>Erucaña hispanica</i>	עלה ספרדי	<i>Picris altissima</i>	טררית מצויה	<i>Duranta erecta</i>	זורנטה זקופה
<i>Lythrum junceum</i>	ענית מתתלת	<i>Imperata cylindrica</i>	משיין גלילי	<i>Datura stramonium</i>	דטורה זקופת-כרי
<i>Lythrum hyssopifolium</i>	ענית קטנה-עלים	<i>Thymelea hirsuta</i>	מתקן עשיר	<i>Datura stramonium</i>	דטורה נטוית כרי
<i>Lythrum tribracteatum</i>	ענית שוות-שיניים	<i>Ranunculus marginatus</i>	נורית המלל	<i>Datura innoxia</i>	דמסון כוכבי (נויר)
<i>Hordemum spontaneum</i>	עשורת התבור	<i>Lamium amplexicaule</i>	נזמית לופת	<i>Centaurea procurrens</i>	זדרר הקורים (אודמי)
<i>Ephedra aphylla</i>	ערביטן ריסני	<i>Crepis aculeata</i>	ניסנית שיכנית (אודמי)	<i>Alhagi maurorum</i>	המה מצויה
<i>Lupinus Palaestinus</i>	תרמוס ארצישראלי (אודמי)	<i>Mentha pulegium</i>	נענע הכוזרים (נויר)	<i>Washingtonia robusta</i>	ושיגעוניה הסונה
<i>Morus alba</i>	תות לבן	<i>Oenothera drummondii</i>	נר הלילה החופי	<i>Wilania somnifera</i>	ויתניה משכרת

<i>Trifolium paeslinum</i>	תלתן ארץ-ישראלי (אנדמי)	<i>Piptatherum thomasii</i>	נשר צפוף	<i>Pennisetum clandestinum</i>	זוף נצה חבוי
<i>Trifolium berytheum</i>	תלתן בירותי (אנדמי)	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	סולנוס זיתני	<i>Alopecurus myosuroides</i>	זנב-טועל ארוך
<i>Trifolium fragiferum</i>	תלתן הביצות	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	סירה קוצנית	<i>Lagurus ovalis</i>	זנב ארבת ביצני
<i>Trifolium resupinatum</i>	תלתן הפוך	<i>Juncus bufonius</i>	סטר סוגי	<i>Briza minor</i>	זעזועית קטנה
<i>Trifolium repens</i>	תלתן זוחל	<i>Arundo donax</i>	עב-קנה שכיח	<i>Tragopogon longirostris</i>	זקן-תוש ארוך
<i>Trifolium omentosum</i>	תלתן לבדי	<i>Polygonum monspeliensis</i>	עבדון סוגי	<i>Convolvulus althaeoides</i>	חבלבל כבני
<i>Reichardia intermedia</i>	תמר סוגי	<i>Heliotropium suaveolens</i>	עוקר-עקרב ריחני	<i>Pancreatium maritimum</i>	חבצלת התוף
<i>Phoenix canariensis</i>	תמר קנרי	<i>Echium angustifolium</i>	עכתי שרוע	<i>Valantia hispida</i>	תווית שעירה
		<i>Orobanch crenata</i>	עלקות חרוקה	<i>Scolymus maculatus</i>	חוח עקוד

נתוני מכרסמים

ארבעה מיני מכרסמים נלכדו בגב הרכס (טבלה 2): גרביל החוף (*Gerbillus andersoni allenbyi*) תת-מין אנדמי לישראל (נקבה בהריון), גרביל חולות (*Gerbillus pyramidum*) פריפריאלי דרומי בישראל, עכבר מצוי (*Mus musculus*) מין מלווה אדם נפוץ מאוד ומריון מצוי (*Meriones tristrami*) מין ים-תיכוני אופייני לשדות בחבל הים תיכוני. מספר הלכידות ביחס למאמץ הדיגום (320 מלכודות בשלוש לילות לכידה) היה קטן יחסית (4%). כמו כן, זוהו בבירור עקבות של ארנבת השדה (*Lepus capensis*) וקיפוד (*Erinaceus sp.*).

טבלה 2. רשימת מיני המכרסמים שנלכדו בשלושה ערבי לכידה, לפי מאמץ דיגום של 80 מלכודות ללילה.

מין	Species	מס' פרטים	תשתית	מעמד אקולוגי
גרביל החוף	<i>Gerbillus andersoni allenbyi</i>	1	גב הרכס	אדם, עתידו בסכנה
גרביל חולות	<i>Gerbillus pyramidum</i>	1	גב הרכס	אדם, עתידו בסכנה
עכבר מצוי	<i>Mus musculus</i>	2	שיפולי גב הרכס	מלווה אדם
מריון מצוי	<i>Meriones tristrami</i>	7	שיפולי גב הרכס	מקומי

לכידת המכרסמים מתאימה למיקום הגיאוגרפי הצפוי של שטח המחיה שלהם. המינים הפסמופיליים (גרבילים) נתפסו בגב הרכס החולי, ואילו בשיפולי גב הרכס המיוצבים נמצאו עכבר מצוי ומריון מצוי. נוסף על המכרסמים שנלכדו בפועל, נמצאו בשטח עקבות של חדף (*Crocidura*), ארנבת השדה (European rabbit), וכן נראה בשטח שועל מצוי (*Vulpes vulpes*). שטח המחיה של היונקים הללו מכסה את כל המערכת האקולוגית.

נתוני זוחלים ודו-חיים

רשימת הזוחלים שנצפו בשנים האחרונות בשטח הסקר על ידי שחם ובלבן כוללת כשבעה-עשר מיני זוחלים ודו-חיים, מתוכם תשעה נצפו במישרין או בעקיפין בסקר הנוכחי (טבלה 3). הרשימה כוללת המישה מינים בסכנת הכחדה בדרגות חומרה שונות: נחשית חולות (*Sphenops sepsoides*), קמטן (*Ophisaurus apodus*), צב יבשה מצוי (*Testudo graeca*), קרפדה ירוקה (*Bofa viridis*) ושנונית שפלה (*Acanthodactylus schreiberi*). נחשית החולות ולטאת קמטן, שניהם מינים במעמד של סיכון נמוך. נחשית החולות עשויה להימצא בבתי גידול חוליים ובעיקר בגב הרכס, ואילו הקמטן עשוי להימצא בכל בתי הגידול: הרכס, גב הרכס, מזרבה חולית וחרסיתית. הקרפדה הירוקה, מין בסכנת הכחדה, עשויה להימצא בכל בתי הגידול, אך בעיקר בסביבת המרזבה. צב היבשה, שעתידי נתון בסכנה כיום, עשוי להימצא בכל בתי הגידול. שנונית השפלה, מין אנדמי לישראל, וקצוותיה נמצאת כיום בסכנת הכחדה חמורה. השנונית עשויה להימצא בכל בתי הגידול. נוסף למינים הללו, עשויים להימצא בבית הגידול שמונה מינים נוספים ברמות שונות של סכנת הכחדה. ארבעה מינים של דו-חיים עשויים להימצא במרזבה: חפרית

מצויה (Pelobates syiacus), טריטון הפסים (Triturus vittatus), צפרדע הנחלים (Rana levantina), ואילנית מצויה (Hyla savignyi). חפרית מצויה וטריטון הפסים מצויים בסכנת הכחדה חמורה, ואילו עתידים של צפרדע הנחלים ואילנית נתון בסכנה. מבין הזוחלים, עתידים של המחרוזן (Micrelaps muelleri) ושל הנחושית נחשונית (Chalcides guentheri) נתון בסכנה. המין נחש מים (Natrix tessellate) מצוי בסיכון נמוך.

טבלה 3. רשימת זוחלים ודו-חיים שנצפו בסקר הנוכחי (2012), שנצפו בשטח בשנים האחרונות ומינים שעשויים להימצא בשטח בסבירות גבוהה.

מין	Species	מעמד אקולוגי
מינים שנצפו בסקר הנוכחי		
ארבע-קו מובהק	<i>Psammophis schokari</i>	לא בסיכון
חומט פסים (לטאה)	<i>Mabuya vittata</i>	לא בסיכון
חנק	<i>Eryx jaculus</i>	לא בסיכון
חרדון מצוי צמני	<i>Laudakia stello stello</i>	לא בסיכון
ישימונית מצויה	<i>Stenodactylus sthonodactylus</i>	לא בסיכון
נחושית חולות	<i>Sphonops sepsoides</i>	אדום, בסיכון נמוך
נחושית עינונית	<i>Chalcidos ocellatus</i>	לא בסיכון
צפע מצוי	<i>Vipera palaestinae</i>	אנדמי לישראל וסביבתה
קמטון	<i>Ophisaurus apodus</i>	אדום, בסיכון נמוך
שנונית שפלה	<i>Acanthodactylus schroibori</i>	אנדמי בסכנת הכחדה חמורה
מינים שנצפו לאחרונה (מאז 2006)		
זיקית ים תיכונית	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	לא בסיכון
זעמן זיתני	<i>Coluber rubriceps</i>	לא בסיכון
זעמן שחור	<i>Coluber jugularis</i>	לא בסיכון
צב-יבשה מצוי	<i>Tostudo graeca</i>	אדום, עתידו בסכנה
קרפדה ירוקה	<i>Bufo viridis</i>	אדום, בסכנת הכחדה
שממית בתיס	<i>Homidactylus turcicus</i>	לא בסיכון
תלום-קשקשים מצוי	<i>Malpolon monpossulanus</i>	לא בסיכון
מינים שעשויים להימצא בשטח הסקר בסבירות גבוהה		
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	אדום, עתידו בסכנה
זעמן מטבעות	<i>Coluber nummifor</i>	לא בסיכון
חומט גמד	<i>Ablepharus rueppellii</i>	לא בסיכון
חומט מנומר סורי	<i>Eumeces schneideri</i>	לא בסיכון
חומט פסים	<i>Mabuya vittata</i>	לא בסיכון
חפרית מצויה	<i>Pelobatos syriacus</i>	אדום, בסכנת הכחדה חמורה
טריטון הפסים	<i>Triturus vittatus</i>	אדום, בסכנת הכחדה חמורה
לטאה זריזה	<i>Lacerta laevis</i>	לא בסיכון
מחרוזן	<i>Microlaps muelleri</i>	אדום, עתידו בסכנה
מוניפנית מצויה	<i>Ptodactylus guttatus</i>	לא בסיכון
נחושית נחשונית	<i>Chalcides guentheri</i>	אדום, עתידו בסכנה
נחש מים	<i>Natrix tessellate</i>	אדום, בסיכון נמוך
נחשיל מצוי	<i>Typhlops vermicularis</i>	לא בסיכון
עין-חתול חברבר	<i>Telescopus fallax syriacus</i>	לא בסיכון
עינחש	<i>Ophisops elegans</i>	לא בסיכון

צב ביצות	<i>Mauremys caspica</i>	לא בסיכון
צמרדע נחלים	<i>Rana levantina</i>	אזהרה, בסיכון נמוך
שחור ראש	<i>Rhynchocalamus melanocephalus</i>	לא בסיכון
שלון טלוא-ראש	<i>Eirenis rothi</i>	לא בסיכון
שפמית עצים	<i>Cyrtodactylus kotschy</i>	לא בסיכון

מיפוי שרקקים ונתוני עופות

השרקק המצוי (*Merops apiaster*) מקנן לאורך רכס הכורכר. סה"כ נספרו 97 חורי קינון באזור הסקר. דגם הפיזור של המחילות הוא מקובץ ואורכי, כלומר המחילות מקובצות במספר אתרים לאורך קו הרכס (איור 1). 35% מהקנים הראו סימני פעילות הכוללים לשלשת וסימני חפירה.



איור 1. מיפוי מחילות שרקקים על גבי תצ"א. עיבוד: דניאל ברקוביץ ואורי רול. גודל העיגול חצוב מסמן את מספר הקנים שנספרו באתר

בשטח הסקר נצפו 72 מיני עופות, מתוכם 60 מינים באביב 2006, ועוד 12 מינים בסקר הנוכחי (טבלה 4). כ-40% מהמינים הם יציבים בארץ, כלומר מצויים במהלך כל השנה ומתרבים בה. כולם – למעט הפרפור העקוד (*Ceryle fudis*), שאזור מחייתו מצוי מעל קו המים – עשויים להשתמש במערכת האקולוגית של חולות צפון תל-אביב לצרכים שונים: קינון, ציד, מנוחה, מסתור ומחסה. שאר המינים נודדים ברובם, מקייצים בארץ או חורפים בה, ואף חלקם מקננים ודוגרים בקרבת החוף (14 מינים). רוב המינים החורפים או מקייצים בארץ, ובייחוד הדוגרים,

משתמשים אף הם בשטח לאותן מטרות, למעט בודדים כמו שחפית ים (*Sterna hirundo*) או יסעור מצוי (*Puffinus yelouan*) המבלים את רוב זמנם מעל למים.

טבלה 4. רשימת עופות שנצפו בסקר הנוכחי ובאביב 2006. הרשימה כוללת את אפיון המינים כמינים שאוכלוסיותיהם יציבות בארץ בכל השנה, מינים נודדים החורפים בארץ ומקייצים בארץ. (ד) = מין דוגר בארץ.

מין	Species	יציב חולף או חורף/מקייץ	שימוש בשטח
מינים שנצפו בסקר הנוכחי			
ביצנית לבנת כנף	<i>Tringa glareola</i>	חורף	לא
דוחל חום גרון	<i>Saxicola rubetra</i>	חולף	כן
זרון סוף		חורף	כן
חופמי צווארון	<i>Charadrius hiaticula</i>	חורף	לא
חנקן אדום גב	<i>Lanius collurio</i>	מקייץ	כן
חנקן גדול	<i>Lanius meridionalis</i>	יציב (ד)	כן
חנקן נובי	<i>Lanius nubicus</i>	מקייץ (ד)	כן
חנקן שחור מצח	<i>Lanius minor</i>	מקייץ	כן
מאינה הודית	<i>Acridotheros tristis</i>	יציב (ד)	כן
סבכי אמור	<i>Sylvia borin</i>	חולף	כן
סלעית ערבובת	<i>Oenanthe isabellina</i>	חורף ומקייץ	כן
שליו נודד	<i>Coturnix coturnix</i>	חורף ומקייץ (ד)	כן
מינים שנצפו באביב 2006			
אדום חזה	<i>Erithacus rubecula</i>	חורף	כן
אנפה אפורה	<i>Ardea cinerea</i>	חורף	כן
אנפית בקר	<i>Bubulcus ibis</i>	יציב(ד)	כן
אנפת לילה	<i>Nycticorax nycticorax</i>	יציב(ד)	כן
ארנריה אדמונית	<i>Arenaria interpres</i>	חורף	לא
בולבול צהוב שת	<i>Ptyonotus xanthopygos</i>	יציב(ד)	כן
בז מצוי	<i>Falco tinnunculus</i>	יציב(ד)	כן
דוחל שחור גרון	<i>Saxicola torquata</i>	חורף	כן
דוכיפת	<i>Upupa epops</i>	יציב(ד)	כן
דרור בית	<i>Passer domesticus</i>	יציב(ד)	כן
דרור ספרדי	<i>Passer hispaniolensis</i>	חורף ומקייץ(ד)	כן
דררת קרמר	<i>Psittacula krameri</i>	יציב(ד)	כן
זרון תכול	<i>Circus cyaneus</i>	חורף	כן
חגלת סלעים	<i>Aloctorus chukar</i>	יציב(ד)	כן
חוחית	<i>Carduelis carduelis</i>	חורף(ד)	כן
חופמי חוף	<i>Charadrius leschenaultii</i>	חורף	לא
הכלילית עצים	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	חולף	כן
יונת סלע	<i>Columba livia</i>	יציב(ד)	כן
יסעור מצוי	<i>Puffinus yelouan</i>	חולף(ד)	לא
ירגזי מצוי	<i>Parus major</i>	יציב(ד)	כן
ירקון	<i>Carduelis chloris</i>	יציב(ד)	כן
כחול חזה	<i>Luscinia svecica</i>	חורף	כן
כרוון מצוי	<i>Burhinus oedichnemus</i>	יציב(ד)	כן
לבנית קטנה	<i>Egretta garzetta</i>	יציב(ד)	כן

כ	חורף(ד)	<i>Motacilla alba</i>	נחליאלי לבן
כ	מקייץ	<i>Sylvia curruca</i>	סבכי טוחנים
כ	חולף	<i>Sylvia atricapilla</i>	סבכי שחור כיפה
כ	יציב למחצה(ד)	<i>Sylvia molanocophala</i>	סבכי שחור ראש
כ	מקייץ	<i>Oenanthe oenanthe</i>	סלעית אירופית
כ	יציב למחצה(ד)	<i>Hirundo rustica</i>	סנונית הרפתות
כ	יציב(ד)	<i>Vamollus spinosus</i>	סקסק
כ	יציב(ד)	<i>Corvus cornix</i>	עורב אפור
כ	חורף	<i>Corvus fulvicollis</i>	עורב מזרע
כ	חולף	<i>Physooscopus trochilus</i>	עלווית אפורה
כ	חורף	<i>Phyllscopus collybita</i>	עלווית חורף
כ	יציב(ד)	<i>Galerida cristata</i>	עפרוני מצויץ
כ	חורף	<i>Buteo buteo</i>	עקב חורף
כ	חורף	<i>Anthus pratensis</i>	פיכיון שדות
כ	חורף	<i>Fringilla coelebs</i>	כרוש מצוי
לא	יציב(ד)	<i>Cerylo rudis</i>	פרפור עקוד
כ	יציב(ד)	<i>Prinia gracilis</i>	פשוש
כ	יציב(ד)	<i>Nectarinia osea</i>	צופית בוחקת
כ	יציב(ד)	<i>Streptopelia senegalensis</i>	צוגלת
כ	יציב(ד)	<i>Corvus monedula</i>	קאק
לא	חורף	<i>Phalacrocorax carbo</i>	קורמורן גדול
כ	חורף	<i>Vanellus gregarius</i>	קיטוית
לא	חורף	<i>Larus ridibundus</i>	שחף אגמים
לא	חורף(ד)	<i>Larus michahollis</i>	שחף צהוב רגל
לא	חורף	<i>Larus fuscus</i>	שחף שחור
לא	יציב למחצה(ד)	<i>Sterna hirubdo</i>	שחפית ים
לא	חורף	<i>Sterna sandvicensis</i>	שחפית סנדויץ'
לא	חורף	<i>Sterna niloctica</i>	שחפית עבת מקור
כ	יציב(ד)	<i>Turdus morula</i>	שחרור
כ	מקייץ(ד)	<i>Hippoais pallida</i>	שיחנית קטנה
כ	חורף	<i>Alcedo atthis</i>	שלדג גמדי
כ	יציב(ד)	<i>Halcyon smyronsis</i>	שלדג לבן חזה
כ	מקייץ(ד)	<i>Merops apiaster</i>	שרקרק מצוי
כ	מקייץ(ד)	<i>Streptopelia turtur</i>	תור מצוי
כ	יציב(ד)	<i>Streptopela decaocto</i>	תור צוארון

דיון

הערכת משאבי הטבע

בתי גידול לחים, קרקעות חוליות, מצוקים וסלעים, שדות ואדמות כבדות הם ארבעה בתי הגידול העיקריים של מינים הנמצאים בסכנת הכחדה בישראל (פרומקין ועמיתיו 2004). מתוך החולות שכיסו בעבר את מישור החוף נותרו כיום רק איים בודדים של חול, שמצבם האקולוגי הולך ומידרדר (קותיאל 2000). מבין 192 ביצות ושלוליות חורף שהתקיימו בעבר ברצועת החוף של ישראל, נותרו כיום רק 35 (Levin et al. 2009). רוב מקווי המים הנותרים סובלים מבנייה

צמודה, מזיהום או ממשטר מים לקוי. קצב הפיתוח הביא לכליה כמעט מוחלטת של רכסי הכורכר וקרקעות החמרה הטבעיות, תופעה ייחודית מישור החוף ובכל אגן הים התיכון. לפי פולק (1984), 99% מקרקעות החמרה הלכו לאיבוד כבר בשנות ה-80, ומאז עברו כ-30 שנה. חקלאות אינטנסיבית מהווה איום אקוטי לשימור מצאי השדות והאדמות הכבדות. כל מין צמח שלישי בבתי גידול לחים ובשדות ובאדמות כבדות מצוי בסכנת הכחדה, וכך גם כל מין צמח חמישי בקרקעות חוליות ומצוקים וסלעים (פרומקין ועמיתיו 2004).

המכלול הנופי של חולות צפון תל-אביב מגלם בתוכו ערכי טבע ייחודיים ונדירים מכל ארבעת בתי הגידול המוזכרים לעיל, ובכך טמון ערכו הרב לשמירת טבע כפי שיפורט להלן.

בשטח הסקר נרשמו 13 מינים ותתי-מינים אנדמיים לישראל ולסביבתה (שכנותיה), מתוכם 10 מיני צמחים, יונק אחד (גרביל החוף) ושני זוחלים (צפע מצוי ושנונית שפלה). המונח "אנדמיות" (endemism) מתייחס למינים ולתתי-מינים שתפוצתם העולמית מוגבלת לשטח קטן יחסית. כל המינים האנדמיים בשטח הסקר מיוחסים לישראל ולקצותיה (חורגים מעט מגבולותיה), למעט צפע מצוי האנדמי לארצות הלבנט ותלתן בירותי האנדמי לישראל וטורקיה. חשיבות השימור של בתי הגידול הטבעיים של המינים האנדמיים נובעת מכך שהכחדת בית גידולם משמעה סכנת הכחדה למין כולו ברמה העולמית. לשמירתם של מינים נדירים ובייחוד מינים אדומים (הנתונים לסכנת הכחדה) ערך רב לשמירת טבע. בשטח הסקר אותרו כ-10 מינים אדומים, מתוכם שני מכרסמים, ארבעה צמחים, שלושה זוחלים ודו-חי אחד. חשוב להדגיש, שקיימת סבירות רבה לנוכחותם של זוחלים ודו-חיים נוספים שלא נצפו בסקר זה, אך קיימים בשטח. כך לדוגמה, התבררנו לאחרונה כי אוכלוסייתנו של עגול-לשון שחור (חון *Discoglossus nigriventer*) נצפתה שוב באגמון החולה, אף על פי שהמין נחשב לנכחד מהעולם כבר לפני שנים!

הצמחים האנדמיים בשטח הסקר מתקיימים על פי רוב על גב הרכס החולי (שטח הרכס שבין כביש 2040 לבין הכביש שמתוכנן להיסלל ממערב לו) – מידע התואם את הידוע בדבר היותו של בית הגידול החולי ברצועת החוף מוקד אנדמיות חשוב (Shmida 1984). השילוב של חולות בעלי מאפיינים מדבריים באקלים ים-תיכוני הוא ייחודי ומהווה מעבדה להתפתחות מינים ותתי-מינים אנדמיים, שהתמינו אך לא מזמן.

מתוך עשרות מיני היונקים בישראל ידועים בסך הכול חמישה מינים ותתי-מינים אנדמיים, שלושה מהם מתקיימים בחולות מישור החוף: מריון חולות (*Meriones sacramenti*), ירבע מצוי (*Jaculus Jaculus*) וגרביל החוף, שתועד בחולות צפון תל אביב בסקר הנוכחי. עתידם של כל המכרסמים הפסמופיליים בחולות מישור החוף נתון בסכנה, לרבות גרביל החוף. נכון להיום, נראה שאוכלוסיית הירבע המצוי מצפון לנחל שורק כבר נכחדה. גורמי הסיכון העיקריים לאוכלוסיות המכרסמים הם קיטוע והרס של בתי גידול ודריסה על ידי רכבי שטח. לצורך שימור גרביל החוף יש צורך להכריז על שמורות חולות גדולות ככל שניתן, עם קשר ביניהן, וכן למנוע נסיעת כלי רכב בשטח (דולב ופרבולוצקי 2002).

שמונה מיני צמחים נדירים נרשמו בשטח הסקר (לא כולל מינים אדומים), כולם אותרו במרזבה (כולל תצפיות של דרור מלמד על שנית קטנת-עלים ושנית שוות-שיניים). תופעת הנדירות (rarity) של מינים מהווה קריטריון חשוב לשמירת טבע, בייחוד כאשר הנדירות משולבת עם רמת פגיעות גבוהה של סביבת המחיה (שמידע ועמיתיו 2011). נדירותם של המינים במרזבה קשורה בביור בהצטמצמות ובהרס בתי הגידול הלחים בישראל. רמת הפגיעות גבוהה במיוחד עבור מינים החיים בבית הגידול של מקווי-מים בסביבה חולית, דוגמת לשישית מקומטת ואגמון שרוע.

מתוך שמונה מיני הצמחים הנדירים ברשימת הסקר, שלושה מינים הם פריפריאליים בעלי מעמד אדום (red species), כלומר מינים המצויים בסכנת הכחדה. צלבית החוף, מין פריפריאלי צפוני בארץ מתקיימת ברכס ובגב הרכס. הייתה בעבר שכיחה למדי במישור החוף. מספר הגלילות (אזורים) והאתרים שבהם הצלבית מופיעה כיום הצטמצם מאוד, תהליך המשקף את הצטמצמות השטחים הפתוחים והבלתי מופרים במישור החוף. המלצת השימור לפי שמידע ועמיתיו (2011) מובאת להלן:

“יש להותיר בארץ קטעי חוף בלתי מופרעים ולמנוע בהם פיתוח. כמו כן, להימנע מפיתוח יתר בגנים הלאומיים של חוף הים ולשמר בהם את הצמחייה הטבעית ככל שניתן”.

בוצץ סוככני, מין פריפריאלי צפוני בישראל, היה נפוץ למדי בעבר, אולם בית-גידולו נמצא בתהליך של הרס חריף ומתמשך. אגמון שרוע מקיים אוכלוסיית קיימא רק בבריכת דורה שבנתניה. בית גידולו נדיר מאוד, שולי בריכות שבהם עומק המים קטן מ-2 ס"מ, אך האדמה נשארת לחה במהלך הקיץ. הבינוי מסביב לבריכת דורה מסכן את קיומו שם, כמו גם את קיומם של צמחי מים נדירים אחרים. לאור האמור לעיל, יש חשיבות רבה לשימור אוכלוסיות מבלע בחולות צפון תל-אביב.

מתוך 17 מיני הזוחלים והדו-חיים שנצפו בסקר הנוכחי ובשנים האחרונות על ידי ד"ר שחם, חמישה מינים מצויים בסכנת הכחדה ברמות שונות (טבלה 3). מקום החיות של מיני הזוחלים והדו-חיים המצויים בסכנת הכחדה מאפיין את גב הרכס והמרזבה כאחד. הואיל וחולות גב הרכס גולשים על האדמות הכבדות במרזבה, ניתן למצוא מיני זוחלים פסמופיליים במרזבה, ומנגד בעלי חיים הידרופיליים דוגמת הקרפדה הירוקה על גב הרכס. מבין המינים הנתונים בסכנת הכחדה נזכיר כאן את שנונית השפלה (תת-מין) והקרפדה הירוקה. שנונית השפלה מוגדרת בישראל כמצויה בסכנת הכחדה חמורה. הלטאה הייתה נפוצה למדי בעבר, לעומת זאת כיום האוכלוסיות קטנות ומנותקות זו מזו. הלטאה סובלת מהיעלמות מקום החיות בעקבות פיתוח וטריפה על ידי חתולים וכלבים בעיקר. הפעולות הנחוצות לשימור הלטאה כוללות בין היתר שימור שטחי המחיה והפרדתם ברצועות חיץ מהשטחים המיושבים סביבם, צמצום אוכלוסיות עורבים, חתולים וכלבים משוטטים (דולב ופרבולוצקי 2002). הקרפדה הירוקה חיה בקרבת סביבה מימית ומספר אוכלוסיותיה בארץ נמצא בירידה. גורמי הסיכון לקרפדה בארץ כוללים הרס מקומות החיות, זיהום מקורות מים וקיטוע מקומות-חיות. לשימור הקרפדה הירוקה, כמו גם שאר מיני הדו-חיים בישראל, נדרשת הגנה על שלוליות חורף והגנה על אגן ההיקוות שלהן, על מנת לשמור על משטר מים תקין.

מתוך עשרות מיני היונקים בישראל ידועים בסך הכול חמישה מינים ותתי-מינים אנדמיים, שלושה מהם מתקיימים בחולות מישור החוף: מריון חולות (*Meriones sacramenti*), ירבע מצוי (*Jaculus Jaculus*) וגרביל החוף, שתועד בחולות צפון תל אביב בסקר הנוכחי. עתידם של כל המכרסמים הפסמופיליים בחולות מישור החוף נתון בסכנה, לרבות גרביל החוף. נכון להיום, נראה שאוכלוסיית הירבע המצוי מצפון לנחל שורק כבר נכחדה. גורמי הסיכון העיקריים לאוכלוסיות המכרסמים הם קיטוע והרס של בתי גידול ודריסה על ידי רכבי שטח. לצורך שימור גרביל החוף יש צורך להכריז על שמורות חולות גדולות ככל שניתן, עם קשר ביניהן, וכן למנוע נסיעת כלי רכב בשטח (דולב ופרבולוצקי 2002).

המכלול הנופי בחולות צפון-תל אביב תומך בקיומן של אוכלוסיות ציפורים מקומיות, ומספק שירותי טבע עבור העופות החורפיים והמקייצים בארץ. רשימת העופות שנצפו בסקר כוללת 72 מינים, מתוכם כ-40% מקיימים אוכלוסיות יציבות. רוב האוכלוסיות היציבות, החורפות והמקייצות בארץ עשויות ליהנות משירותי הטבע במערכת האקולוגית לצרכים שונים כמו קינון, ציד, מנוחה מסתור ומחסה. בסקר זה אותרו, נספרו ומופו מחילות הקינון של השרקר המצוי. חשיבות רבה נודעת לשטחים הפתוחים הסמוכים לקו החוף בנדידת הציפורים. אנו בחרנו בשרקר המצוי כמין דגל, שכן אוכלוסייתו במישור החוף בסכנה. השרקר הינו חולף קייצי בארץ ומקנן בה. נתיבי הנדידה של השרקר כוללים את הבקע הסורי אפריקאי ממזרח ואת רצועת החוף ממערב. בעבר היה השרקר מקייץ נפוץ ביותר בארץ. בשנות החמישים של המאה ה-20 הצטמצמה האוכלוסייה במידה ניכרת, בייחוד ברצועת החוף. בשנות השמונים חלה התאוששות של השרקר המצוי במישור החוף, אך עדיין עתיד אוכלוסייתו של מין זה מוגדר בישראל בסכנה (דולב ופרבולוצקי 2002). מסיבה זו בחרנו לרכז מאמץ לאיתור וספירה של מחילות שרקקים. בשטח הסקר נספרו כ-100 חורי קינון בקירוב. דגם הפיזור של המחילות אורכי ומקובץ. המחילות מקובצות על קירות הכורכר לאורך הרכס ושיפולו בכיוון כללי צפון-דרום. המלצת השימור לאוכלוסיית השרקר המצוי כוללת בין השאר הגנה על מקומות החיות בקירות חול וכורכר במישור החוף (דולב ופרבולוצקי 2002).

חשיבות המכלול הנופי בשמירת טבע

ממצאי סקרי השדה, הגם שנערכו בדוחק ובעונה שאינה אופטימלית לאיסוף נתונים, בשילוב נתוני וממצאי סקרים נוספים שבוצעו באזור, מציגים תמונה שונה בתכלית מזו המובאת בתסקיר הסביבתי (יולי 2010). אין להתעלם מהפער העצום בין המצאי הזעום המופיע בתסקיר הסביבתי למצאי הקיים בפועל. ממצאים אלה מעידים כי מכלול הנוף הכולל את הרכס, גב הרכס והמרזבה הינו בעל ערך רב לשמירת טבע, ויש לבחון מחדש את תוכנית הפיתוח 3700 במתכונתה הנוכחית מול אתגרי שמירת הטבע בעידן של תמורות. ממצאי הסקר תומכים בידע המוכר לנו על הערך האקולוגי הייחודי של רצועת החוף בגלילת (אזור) השרון של ישראל. רצועת מישור החוף מהווה מוקד אנדמיות למינים ולתתי-מינים שאין כמותם באף אזור אחר בעולם, למעט בישראל וקצותיה (Kutiel 2001). קצב הפיתוח הגבוה בגוש דן ובאזור השרון הביא להצטמצמות ניכרת של השטחים הפתוחים ולהרס השטחים הנותרים. אי לכך, לפי שמידע ועמיתיו 2011, מספר המינים האדומים (בסכנת הכחדה) באזור השרון הוא הרב ביותר (118) לגלילה בארץ ואף חלקם

היחסי מן הצמחייה המקומית הוא הגבוה ביותר (10.23%). ראוי לציין כי גלילת (אזור) השרון שוכנת באגן המזרחי של הים התיכון, הנחשב למוקד אקולוגי חשוב לשימור המגוון הביולוגי ברמה העולמית (Myers et al. 2000).

משבר המגוון הביולוגי העולמי מצריך יוזמה אקטיבית למניעת פגיעה באזורים אקולוגיים ייחודיים ונדירים בעולם (Olson and Dinerstein 1998), דוגמת רצועת החוף בגלילת השרון. המעורבות של פעולות האדם באזורי חופים גבוהה בהשוואה לאזורים אחרים, לפיכך תופעת הרס וניוון המערכות האקולוגיות החופיות חמורה במיוחד בארץ (קוטיאל 2000) ובעולם (van der Meulen and de Haes 1996). לאור חשיבותן הרבה של המערכות החופיות יש לנקוט בגישת הזהירות המונעת, ולשקול היטב תוכניות פיתוח שעלולות לפגוע פגיעה לדורות במבנה ובתפקוד המערכות האקולוגיות (Defeo et al. 2009). חשוב לציין שהאמנה שעליה חתומה ישראל בנושא שימור המגוון הביולוגי מתוקף אחריותה של הממשלה (גולדשמיט וספקטור 2011), כוללת את כל מגוון המינים והאוכלוסיות המרכיבות כל מין ומין, וכמו גם את מבנן ותפקודן של המערכות האקולוגיות התומכות בכל תצורות החיים (United Nations 1992).

חשיבות השימור של המערכת האקולוגית באזור הנדון נובעת אפוא מרמת רגישות ערכית גבוהה. רגישות זו מיוחסת לשילוב של משאבי טבע בעלי ערך רב, ושנמצאים בנדירות בארץ, ועליהם מרחפת סכנת כלייה. חשוב לציין כי המינים האנדמיים, הנדירים, האדומים והמוגנים, מתקיימים בתוך סביבת חיים הנתמכת על ידי המגוון הרב של הצמחים, גם הללו שאופייניים לרצועת החוף ושאיים בעלי ערך ייחודי. אם כן, השימור חייב להתמקד בשימור המבנה והתפקוד של המערכת באופן כללי, ולא בניסיון העתקה של מין כזה או אחר. במסמך זה הכותב מבקש להתריע כי אם תיושם התוכנית במתכונתה הנוכחית, קיים חשש אמיתי שמא סף הנשיאה של המערכת האקולוגית לא יוכל לתמוך עוד באוכלוסיות מינים בעלי ערך אקולוגי מיוחד, לרבות מינים אנדמיים, מינים נדירים, מינים בסכנת הכחדה ומינים מוגנים.

הערכת השפעת תוכנית 3700 על ערכי הטבע

יעדי התכנון של תוכנית 3700 הם פיתוח רובע עירוני בצפון-מערב העיר. הפיתוח כולל בנייה פרטית וציבורית, אזור מלונאות ונופש, טיילות ופארק מצוק. יודגש כי אחת ממטרות התוכנית, כפי שמצוין בתקנון התכנית היא שמירה על ערכי הטבע המאפיינים את המצוק החופי וחוף הים. כמו כן, תסקיר ההשפעה על הסביבה מצוין כי "התכנית המוצעת מיעדת את השטחים בעלי ערכי טבע ונוף וביניהם מצוקי החוף, כשטחים לשימור". למרבה הצער, הסוקרים לא ערכו כלל הערכה של ערכי משאבי הטבע ונוף, אלא התייחסו אך ורק למצב ההשתמרות של הנוף על פי סימנים גיאופיזיים של השפעות אדם, וגם לא על פי אמות מידה שיטתיות. גם אם הערכת הסקר כללה אמות מידה מסויימות, המסמך לוקה בחוסר שקיפות, שכן המתודולוגיה אינה מפורטת כך שניתן לבחון את הטיעונים והשיקולים בכל שלב ושלב. חשוב להדגיש כי מצב השתמרות מהווה מדד אחד להערכה ערכית של משאבי טבע ונוף. מלבד למצב ההשתמרות יש לקחת בחשבון שיקולים של רגישות שטחים פתוחים כמו פגיעות כוללת ויחידנית לכל משאב במכלול הנופי, צומח ובעלי

חיים, חידור למי תהום, נדירות המשאב, ומגוון התכונות (קפלן וזלוצקי 2003). כל אמות המידה הללו לא באו לידי הערכה במסמך התסקיר הסביבתי.

נתוני איסוף המכרסמים והזוחלים בבית הגידול מלמדים על רמת רגישות ופגיעות אקולוגית גבוהה של בית הגידול. לדוגמה, מספר המכרסמים המותאמים לחולות שנתפסו במלכודות נמוך בהשוואה לאזורי חולות (חולון ופארק השרון). לעומת זאת, נתפסו לא מעט פרטים של עכבר מצוי המלמדים על השפעת אדם בבית הגידול. אפשר להניח במידה רבה של ביטחון שכל תנופת פיתוח נוספת בבית הגידול, כמו חפירת חניונים, קיטוע נוף על ידי כבישים, תביא לכליה של כלל החולייתנים הפסמופיליים בבית הגידול. באשר לצמחים האנדמיים, אין לנו את הכלים לדעת מה הגודל המינימלי לשמירת אוכלוסיות יציבות, וברור שיש להתייחס ברצינות להמלצות הספר האדום: א) להותיר בארץ קטעי חוף בלתי מופרעים ולמנוע בהם פיתוח; ב) להימנע מפיתוח של פארק החוף ופארק המצוק ולשמר את הצמחייה המקומית באמצעות שמירת האזור כשטח טבעי, ללא בנייה ופיתוח.

יישום התוכנית במתכונתה הנוכחית משמעותה האצת תהליכי ההרס והניווט במערכת האקולוגית. תהליכי ההרס ייגרמו כתוצאה מגורמים ישירים - הרס בתי גידול וקיטוע נוף, ועקיפים כמו פלישה הביולוגית, זיהום אור, וטריפה על ידי חיות בית. הפלישה הביולוגית של צמחים ובעלי חיים מהווה את הגורם השני להכחדת מינים בעולם לאחר שינויים בשימושי הקרקע, וקיים סינרגיזם בין שתי התופעות. שני הצמחים הפלשניים טיונית החולות (*Heterotheca subaxillaris*) ושיטה כחלחלה (*Acacia saligna*) מאיימים כיום איום ממשי על ערכי הטבע בשטחים הפתוחים של מישור החוף. צפיפות המינים הללו נמוכה בינתיים בשטח הנידון וניתנת לשליטה. האצת תהליכי הפיתוח עלולה ברמה גבוהה של ודאות להוציא את יכולת השליטה על המינים הללו, שיתפשטו בשטח, תוך כדי שהם משנים את הרכב ומבנה המערכת וגורמים להכחדת מינים.

השרקרק המצוי הנתון לסכנת הכחדה מקיים אוכלוסיה פעילה על קו הרכס. פגיעה בשטחי השיחור של המזון, קרי בנייה על גב הרס ובמרזבה, תפגע בכושר הנשיאה של השטח לשאת את אוכלוסיית השרקרקים. כל שכן, הכשרת "פארק חוף" שיכלול חניונים, נטיעות, מדשאות, גינון, תאורה, גשרים, מבני שירותים והסעדה עשויים אף הם לעודד מיני ציפורים פולשות אגרסיביות, דוגמת המיינה המצויה (*Acridothores tristis*) עלולים להגביר עוד יותר את הלחץ על אוכלוסיית השרקרקים כהשפעה של כוחות תחרות ודחיקה. חשוב להדגיש גם את לחץ הטריפה של ביצים וגוזלים של השרקרק המצוי על ידי שועלים ואולי גם חתולים. לחץ הטריפה יגדל בודאי עם הצטמצמות השטח של בית הגידול. לאור האמור, יש לשמור על שטח טבעי מקסימאלי ברכס, על גב הרכס ובמרזבה על מנת לשמור על יציבות אוכלוסיית השרקרק המצוי.

סקירת מחקרים בנושא שימור זוחלים דו-חיים בבתי גידול לחים בעולם כולו, מעלה את הצורך לשימור חגורת ליבה (core zone) לשטח החיות של בעלי החיים, ושטח חיץ (buffer zone) להגנה על הליבה (Raymond et al. 2000). השטח המוצע לשימור כולל חגורה של 210 מ', המורכבת משטח ליבה שרוחבו 160 מ' מקו המים ו-50 מ' נוספים כחיץ. לאור האמור קיים יסוד להניח שפיתוח בתחום אזורי הליבה והחיץ בשלולית נאמן תמנע כל אפשרות להכשיר את השטח

לשיקום אוכלוסיות דו-חיים של מישור החוף בישראל, כמו קרפדה ירוקה וטריטון הפסים. נוסף לשיקום השלולית, רצוי כמוכן לחפור בנוסף גם שלוליות מלאכותיות נוספות לשימור אוכלוסיות מילואים בסביבת השלולית.

המלצות

רגישותם של כל בתי הגידול במערכת האקולוגית של חולות צפון תל-אביב גבוהה מאוד, ויש לנקוט בפעולות שיקום, הגנה ואכיפה לשימורם. פעולות שיקום כמו אלו הנדרשות במקרה זה נעשו בהצלחה בשמורת חרוצים (סמוך לבני ציון) ובפארק השרון. די באיסוף הפסולת ובמניעת כניסה של רכבי שטח כדי לאתחל שיקום ספונטני בחלקים הפגועים של המערכת. אין ספק כי בגלל ממדיהן הקטנים של האוכלוסיות ומצבן כל פעולת פיתוח שתפגע באחת מחגורות בתי הגידול תמיט כליה על האוכלוסיות המתגוררות בה. יתר על כן, יש לשער כי עלולה להתרחש השפעת גומלין שלילית כתוצאה מפגיעה באחד מבתי הגידול. כך, לדוגמה, יש להניח שפגיעה בשטחי שיחור המזון של החנקנים והשרקרקים במרזבה תפחית את סף הנשיאה של השטח לתמוך בחיים יציבים של אוכלוסיית השרקרקים המקננים על רכס הכורכר. בייחוד מוצע להימנע מכל הפרעה נוספת ממערב לכביש 2040 הנוכחי. הפרעה היא כל שינוי בשימושי הקרקע, כולל הפיכת השטח לפארק אקסטנסיבי. לעומת זאת, מומלץ לטפח את המקום על ידי חסימת דרכי הגישה לרכבי שטח, ניקוי השטח מפסולת, בקרה על מינים פולשים ומתפרצים (בעיקר אוכלוסיית השועל המצוי), הסדרה של שבילים מסומנים, כולל שילוט הכוונה והסברה ברכס. לאור האמור, אין לראות במצב ההשתמרות כיום כגורם בלעדי להערכת ערכיות של בית הגידול, ויש לתת משקל רב לנדירות המכלול הנופי ויחידות הנוף המרכיבות אותו. אנו מניחים שעל ידי טיפוח הולם ניתן יהיה להפוך את המקום לפנינת חן קהילתית וחינוכית עבור תושבי תל-אביב וכלל איזור המרכז. שימור האזור כשטח טבעי (שמורת טבע, שמורת טבע עירונית, וכדומה) ללא בינוי ופיתוח, שמתקיים בו ייצוג גאולוגי, נופי, אקולוגי וגנטי של השריד אחרון מבתי הגידול הייחודיים והאורגניזמים הנדירים, תאפשר בשטחו קיום של פעילויות מחקר וחינוך, לטובת הקהילה. ייתרה מזאת, ניתן להפוך את המכלול הנופי במערכת למוקד ריבוי טבעי לשיקום אוכלוסיות מינים אדומים גם בשאר יחידות הנוף במישור החוף של ישראל.

מומלץ לשמר את המערכת האקולוגית בראייה של שימור מכלול נופי הכולל את רצועת החוף, הרכס, גב הרכס והמרזבה. הבטחת שימור המבנה והתפקוד של המערכת האקולוגית בסביבות החיות השונות עשויה לסייע לשיקום האוכלוסיות הנתונות כיום להכחדה מקומית. כך, לדוגמה, הבטחת המשך אספקת החול מגב הרכס לאדמות הכבדות והמוצפות במרזבה עשויה לסייע להמשך קיומם של הלשישית המקומטת והאגמון השרוע.

המרזבה:

יש להימנע מפיתוח בשלולית החורף המקורית באזור נחל נאמן (מזרחית למגדלי נאמן, מערבית למכללת לוינסקי) ולשמור חגורה של 160 מ' מקו המים כשטח ליבה לתחום המחיה של הדו-חיים וחגורה נוספת של 50 מ' נוספים כאזור חיץ (buffer zone) לשימור שטח הליבה. שימור חגורות ליבה וחיץ לפי סדרי הגודל הללו עשויים לסייע במידה רבה לקיום אוכלוסיות מיני צומח וחי הידרופיליים (Raymond et al. 2002).

הרכס וגב הרכס (האזור שבין קצה המצוק לכביש 2040):

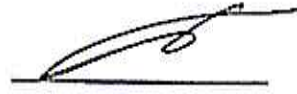
יש להימנע מכל פיתוח על באזור זה, לרבות סלילת כבישים, הקמת חניונים תת-קרקעיים על-קרקעיים, מרכזי פיתוח, פארק אינטנסיבי, גינות, תאורה, וכדומה. יודגש כי אין להתיר נטיעות עצים ושתילת צמחים, למעט שיקום אוכלוסיות מינים מקומיים.

מסקנות

- ❖ ממצאי הסקר מלמדים שיחידת הנוף הנידונה בעלת רגישות אקולוגית גבוהה ומקיימת בתוכה מגוון של מינים אקסקלוסיביים, וביניהם מינים אנדמיים, נדירים ובסכנת הכחדה. מן הראוי לציין כי סקר השדה נערכו בדוחק ובמועד שאינו אופטימלי לאיסוף נתונים. לאור האמור יש להתייחס להערכת המצאי במסמך זה כהערכת חסר.
- ❖ שלל ההפרעות של פעילות האדם, ההזנחה של הרשויות לאורך עשרות שנים של השטח ולמעשה הפקרתו ל"חסדיהם" של נהגי ג'יפים, טרקטורונים ושאר רכבי שטח, מביאים לאיום על ערכי הטבע ביחידת הנוף. השילוב של רמת ערכיות גבוהה מחד, ורמת פגיעות גבוהה מאידך מגבירים את הצורך לנקוט כמה שיותר מהר בפעולות שיקום של המערכת האקולוגית.
- ❖ מוצע לשמר את המערכת האקולוגית כמכלול נופי לייצוג של רצועת החוף, הרכס, גב הרכס והמרזבה. אין להתיר בינוי, פיתוח, סלילת כביש ושתילת צמחים זרים על רכס הכורכר וגב הרכס. כמו כן, מוצע לשמר רצועה של 210 מ' מקו המים של שלולית החורף של נחל נאמן לשימור אוכלוסיות צומח וחי אופייניים.
- ❖ אנו מניחים כי על-ידי שימור האזור כשטח טבעי, ללא בינוי ופיתוח, ובאמצעות טיפוח הולם, כפי שפורט לעיל, אזור הרכס וסביבותיו יוכל להפוך לשמורת טבע עירונית, שמתקיים בה ייצוג גאולוגי, נופי, אקולוגי וגנטי של השריד אחרון מבתי הגידול הייחודיים והאורגניזמים הנדירים במישור החוף. באופן זה, האזור ישמש פנינת חן קהילתית ומוקד לפעילויות חינוך, מחקר ונופש בחיק הטבע עבור תושבי תל-אביב ואזור המרכז.

סיכום

1. התסקיר הסביבתי שהוכן עבור תוכנית 3700 חסר התייחסות אקולוגית רצינית למצאי ערכי הטבע במקום. הערכת השלכות התוכנית על המגוון ביולוגי אינה קיימת כלל.
2. אישור התכנית במתכונתה על-ידי רשויות התכנון עלול להמיט כליה על מערכות אקולוגיות ייחודיות ונדירות בקנה-מידה ארצי ואף עולמי וליצור מצב בלתי-הפיך בו ילדינו והדורות הבאים לא יכירו עוד מגוון של צמחים ובעלי-חיים האופייניים לאזור ייחודי זה.
3. אני קורא לרשויות התכנון הדנות באישור התכנית ולגופים הירוקים, להקים צוות מומחים בנושאי סביבה ואקולוגיה, שיכין סקר יסודי, מקיף ואחראי (שלא נערך עד היום) בתחום התכנית ויפרסם את המלצותיו באשר לדרך שבה ניתן לקדם את התכנית ללא גרימת כליה למערכות האקולוגיות באזור.



ד"ר עודד כהן, אקולוג

מקורות

- גולדשמיט, ר. וספקטור, ש.ב. 2011. סקירת דוחות ותוכניות בנושא שימור המגוון הביולוגי בישראל. הכנסת, מרכז המחקר והמידע.
- דולב, ע. ופרבולוצקי, א. 2002. *הספר האדום של החולייתנים בישראל*. רשות הטבע והגנים.
- כהן, ע., שחם, ב. ורוטשילד, א. 2011. חולות מישור החוף בישראל, חשיבות ואתגר השימור, החברה להגנת הטבע וקרן ברכה.
- פולק, ג. 1983. צמחיית החמרה במישור החוף- בסכנת כלייה. *טבע וארץ* 26, 11-14.
- פרגמן, א., פליטמן, ע., הלר, ד. ושמידע, א. 1999. רשימת צמחי הבר של ארץ-ישראל וסביבותיה. המחלקה לאבולוציה, סיסטמטיקה ואקולוגיה, האוניברסיטה העברית, גבעת-רם, ירושלים.
- פרומקין, ר., חנין, ד ואידלמן, ע (עורכים). 2004. *סימני חיים 2003*. מרכז השל לחשיבה ומנהיגות סביבתית, מכון ירושלים לחקר ישראל והוצאת בבל (41-43).
- קותיאל (בר), פ. 2000. שימור וממשק של שטחים פתוחים ברצועת החולות של מישור החוף בישראל. *אקולוגיה וסביבה* 46, 91-96.
- קפלן, מ. וזלוצקי, מ. 2003. מתודולוגיה להערכת רגישות וערכיות שטחים פתוחים. המשרד לאיכות הסביבה.
- שמידע, א. 1982. הצמחים האנדמיים בארץ ישראל. *רתם* (3).
- שמידע, א., פולק, ג. ופרגמן-ספיר, א. 2011. *הספר האדום: צמחים בסכנת הכחדה בישראל*. כרך ב. רשות הטבע והגנים והמשרד להגנת הסביבה.
- Biological criteria for buffer zones around wetlands and riparian habitats for amphibians and reptiles. *Conservation Biology* 17, 1219-1228.
- Defeo, O., McLachlan, A., Schoeman, D.S et al. 2009. Threats to sandy beach ecosystems: A review. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 81, 1-12.
- Kutiel, P. 2001. Conservation and management of the Mediterranean coastal sand dunes in Israel. *Journal of Coastal Conservation* 7, 183-192.
- Levin, N., Elron, E. and Gasith, A. 2009. Decline of wetland ecosystems in the coastal plain of Israel during the 20th century: implications for wetland conservation and management. *Landscape and Urban Planning* 92, 220-232.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G. et al. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403, 853-858.
- Olson, D.M., Dinerstein, E. 1998. The global 200: a representation approach to conserving the Earth's Distinctive Ecoregions. *Conservation biology* 12, 502-515.
- Shmida, A. 1984. Endemism in the flora of Israel. *Bot. Jahrb. Syst.* 104, 537-567.

United Nations 1992. Convention on biological diversity.

Van der meulen, F.H. and Udo de Haes, H.A. 1996. Nature conservation and integrated coastal zone management in Europe: present and future. *Landscape and Urban Planning* **34**, 401-410.