

נחל חסד

סקר אקולוגי, ניתוח והערכה של משאבי טבע



גיא רותם, יעוץ אקולוגי תכנון וניהול שטחים פתוחים

אדר תשע"ג פברואר 2013

נחל חסד

סקר, ניתוח והערכה של משאבי טבע

סקר, כתיבה והערכה: גיא רותם

סקר בוטני: גיא רותם, זהבה סגל ושלומי אהרון

עיבוד בסיס נתונים והפקת מפות: גיא רותם וגיא נזרי

צילומים: גיא רותם

גיא רותם,

כתובת: ת.ד. 251, מדרשת בן גוריון. 84990

טלפון: 052-3354485

דוא"ל: d.midbar@gmail.com

גיא רותם, יעוץ אקולוגי תכנון וניהול שטחים פתוחים עוסק במתן יעוץ לגופים ציבוריים ופרטיים בעלי אחזקה במקרקעין ובעלי השפעה על השטחים הפתוחים במדינת ישראל. באמצעות צוות מקצועי ובין מגזרי מבצע גיא רותם עבודות מחקר יישומי ועריכת סקרים אקולוגיים וסקרי הערכה של משאבי טבע ונוף בשטחים פתוחים ובנויים כאחד.

תוכן

5.....	מטרת הסקר
5.....	שיטת העבודה
8.....	המאפיינים הפיסיים של האזור
8.....	גיאוגרפיה
8.....	אקלים
9.....	גיאולוגיה
9.....	הידרולוגיה
10	מיקום הסקר במרחב
15	ערכי טבע – צומח
15	רקע
16	שיטת העבודה
16	דיגום צומח בשדה
16	המודל האקולוגי לקביעת ערכיות בתי הגידול
23	מידע בוטני משלים
23	מינים מוגנים
24	מינים נדירים ואנדמיים
24	מינים פולשים
26	זואולוגיה
27	מקורות מידע חיצוניים
27	אתרים בעלי עניין
30	רצף שטחים פתוחים
30	שיטת הערכה
31	ממצאים
34	שילוב הממצאים - מפות משולבות
34	מפת ערכיות בתי גידול מבוססי צומח ורצף שטחים פתוחים
35	עיקרי הממצאים
37	סיכום והמלצות
39	מקורות:
40	נספחים:

רשימת מפות

- מפה 1 : מפת התמצאות.....7
- מפה 2: נחל חסד ושמורות טבע סמוכות.....11
- מפה 3: נחל חסד ומסדרונות אקולוגים סמוכים.....12
- מפה 4: נחל חסד ותמ"א 22.....13
- מפה 5: נחל חסד ורגישות שטחים פתוחים.....14
- מפה 6: בתי-גידול במרחב הסקר.....21
- מפה 7: ערכיות בתי-גידול במרחב הסקר.....22
- מפה 8: אתרים בעלי עניין במרחב הסקר.....29
- מפה 9: רצף שטחים פתוחים.....33
- מפה 10: ערכיות משולבת בית-גידול ורצף שטחים פתוחים.....36

מטרת הסקר

מטרות הסקר הן:

1. יצירת בסיס ורקע לתכנון של השטח.
2. הערכת חשיבות אקולוגית של השטח.

שיטת העבודה

שלב א' – איסוף ואפיון המצאי

נאספו ותועדו מפה גיאולוגית, מפת קרקעות, מפה טופוגרפית, תצלום אוויר ומסדי נתונים של צומח ובעלי חיים.

בנוסף, נאספו ותועדו בעבודת שדה, נתונים על ערכי טבע (בעיקר צומח). שילוב המידע הקיים בתוספת המידע החדש היווה בסיס לתוצרים הבאים:

- מפת אתרים בעלי ענין.
- מפת בתי גידול מאופייני טיפוס צומח.

שלב ב' – הערכת משאבי הטבע

על בסיס הנתונים שנאספו בוצעה הערכה השוואתית של חשיבותם וערכם של הצומח ורצף השטחים הפתוחים. דרכי ההערכה בתחומים השונים מפורטות בהמשך.

תוצרי שלב זה:

- מפת ערכיות בתי גידול מאופייני טיפוס צומח.
- מפת רצף שטחים פתוחים.

שלב ג' – שילוב נתונים והערכות

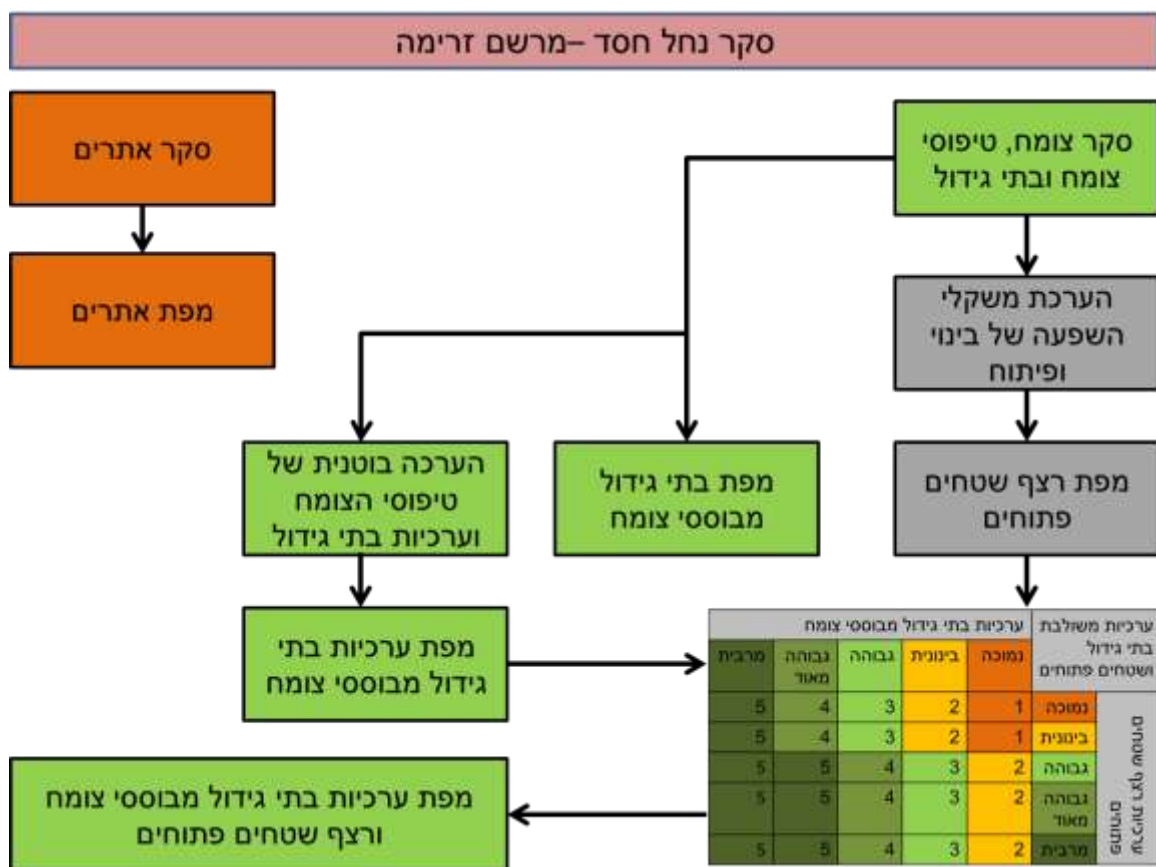
הנתונים וההערכות בתחומי הידע השונים שולבו במפה מסכמת.

תוצרי שלב זה:

- ערכיות צומח ושטחים פתוחים – מפה המשלבת ערכיות צומח עם הערכת רצף השטחים הפתוחים.

הסקר נערך במהלך דצמבר 2012- פברואר 2013. שטח הסקר כולל את ראש אגן נחל חסד בשטח של כ-4,000 דונמים המצויים מצפון לערד (מפה 1).

תרשים זרימה



המאפיינים הפיסיים של האזור

גיאוגרפיה

מדבר יהודה משתרע על המורדות המזרחיים של קמר הרי חברון ובדרומו של קמר רמאללה עד לבקעת הירדן וים המלח במזרח. בדרום גובל מדבר יהודה במבנים הגיאולוגיים הצפוניים של הנגב, אולם קו גבול זה איננו חד וברור. הגבול המערבי של מדבר יהודה הינו גבול אקלימי של איזוהייטה 200 מ"מ (מרקוס 1984).

בחלוקת מדבר יהודה ליחידות נוף, מקובל להסתמך על הצעתו של זאב משל המגדיר ארבע חטיבות נוף מרכזיות (ממערב למזרח):

- מדרגת הכפיפה של קמר בני נעים
- רמת מדבר יהודה
- במת השוליים המזרחיים
- מצוק העתקים

רמת מדבר יהודה, אשר נחל חסד מצוי בתוכה, הינה היחידה התופסת את מרבית שטחו של מדבר יהודה. יחידה זו הינה קער סטרוקטורלי, הנתון בין מדרגות הכפיפה במערב, לבין הבמה הגירנית-דולמטית הקשה במזרח.

רמת המדבר יורדת בשיפוע מתון ממערב למזרח. הרום הממוצע של הרמה הוא 600 מטרים מעל פני הים.

אקלים

האקלים באזור הסקר הינו אקלים מדברי עם ממוצע רב שנתי (בין 1981 ל- 2010) של 129 מ"מ גשם (השירות המטאורולוגי הישראלי, www.ims.gov.il). טמפרטורת המקסימום הממוצעת לחודשי החורף (ינואר- פברואר) היא 14°C ואילו טמפרטורת המקסימום הממוצעת לחודשי הקיץ (יולי-אוגוסט) היא 34°C .

גיאולוגיה

ברמת מדבר יהודה נחשפת כל סדרת סלעי המשקע מגיל הקנומן ועד לגיל המסטריכט. בשטח הסקר נחשפים סלעי גיר מתצורת נצר המהווים את ראש חבורת יהודה מגיל טורון, וסלעי קרטון וצור מתצורות מנוחה ומשאש המהוות את בסיס חבורת הר הצופים מגיל סנון (מרקוס 1984, זילברמן וחבריו 2011).

תצורת נצר, בנויה גיר עם מעט עדשות צור ויוצרת נוף מדורג.

תצורת מנוחה, הינה בסיס חבורת הר הצופים. תצורה זו בנויה מקרטון אשר מורכב ברובו משלדי יצורים חד-תאיים שחיו בעבר בים פתוח. תצורה זו נפוצה בחלקים נרחבים של ישראל. התצורה מתוארכת לכ- 90 מיליוני שנים לפני זמננו. משק המים של תצורה זו איננו טוב, אולם התכונות ההידרולוגיות של תצורה זו הופכות אותה לעיתים לשכבה עוצרת מים וכך ישנם מיני צומח דוגמת 'נואית קוצנית' ו'לענת המדבר' אשר נמצאים באסוציאציה גבוהה עם תצורה זו.

תצורת משאש, מורכבת משכבות של סלעי צור, קירטון ופוספוריט ומונחת על גבי תצורת מנוחה.

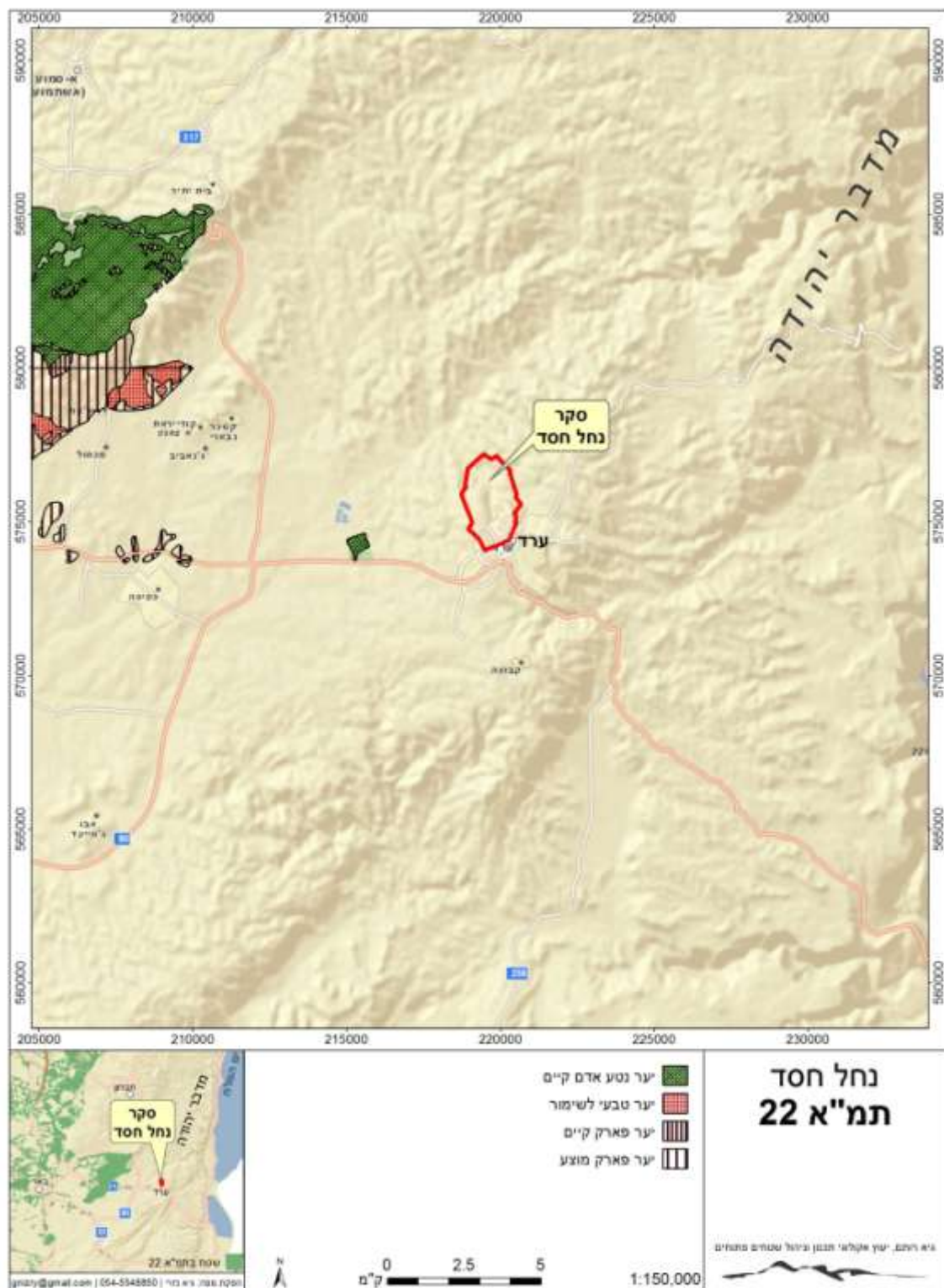
- צור – סלע משקע ימי המורכב מגבישים זעירים של תחמוצת צורן (סיליקה). המקור העיקרי לסיליקה הם שלדים של יצורים צורניים זעירים דוגמת דיאטומאה ורדיולריה.
- קירטון – סלע משקע ימי המורכב משלדים של פלנקטון. לרוב, הקירטון מצטבר בים פתוח.
- פוספוריט – סלע משקע ימי עשיר בתחמוצת זרחן. הסלע נוצר בתהליך מורכב שבמרכזו הצטברות חומר אורגני עשיר בזרחן סידן ופעילות של בקטריות ואצות שממצות את החומר ומשקיעות אותו ברבדים דקים בהם עולה ריכוז הפוספט.

הידרולוגיה

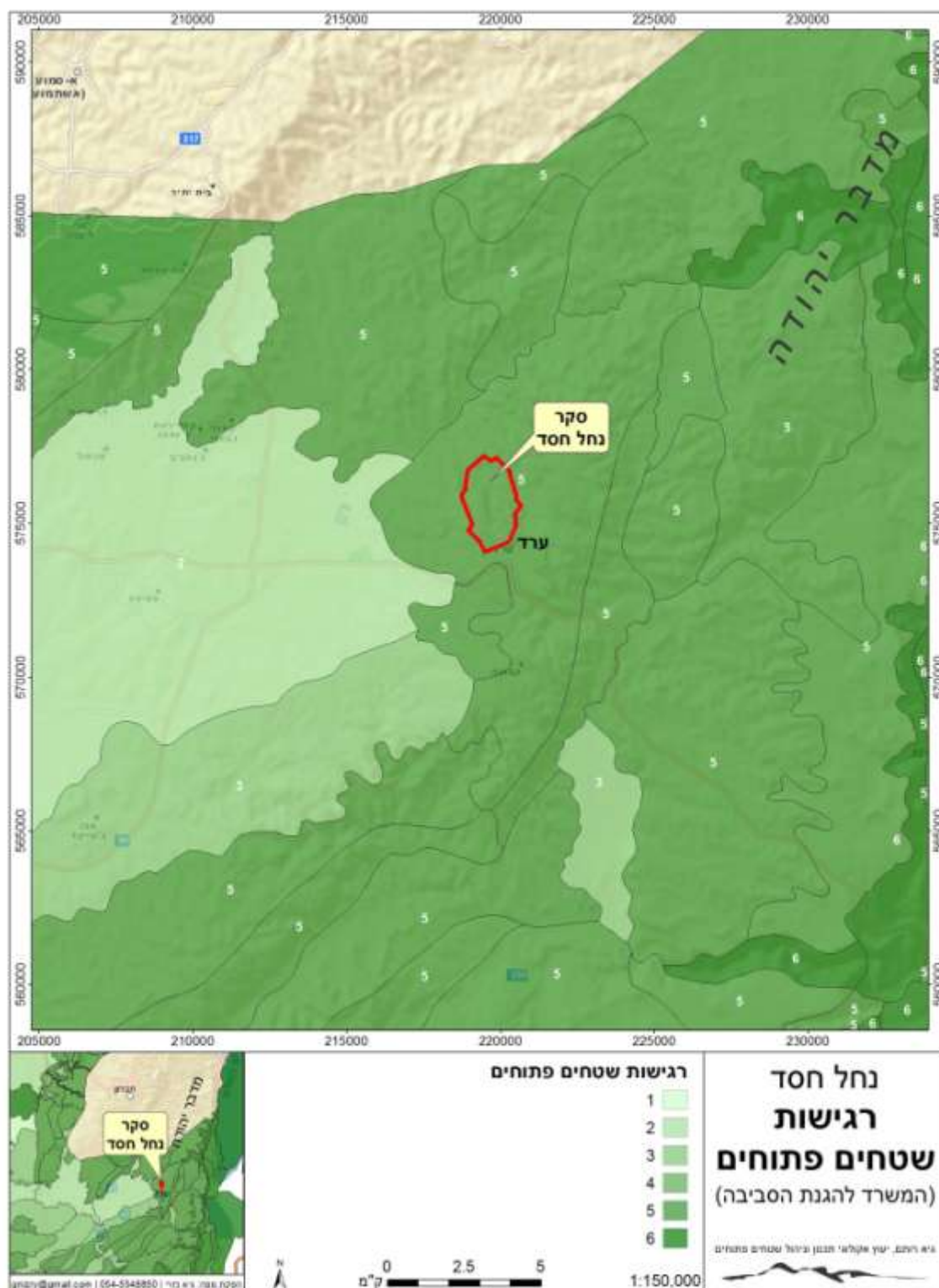
נחל חסד נמצא מזרחית לקו פרשת המים הארצי. במרחק של כ- 1.5 קילומטרים מצפון לתחומי הסקר בנקודת ציון 218275/578097 נפגש נחל חסד עם נחל צאליים אשר זורם מזרחה לעבר ים המלח.

מיקום הסקר במרחב

שטח הסקר איננו נמצא בצמידות לשמורת טבע או לגן לאומי (מפה 2) אולם בסמוך למרחב הסקר ישנן שלוש שמורות טבע מוכרזות (שמורת מדבר יהודה, שמורת נחל אבוב ושמורת תל קריות). עוד ניתן לראות שבמרחק של קילומטרים ספורים מגבול הסקר עובר מסדרון אקולוגי כפי שתוכנן על ידי רשות הטבע והגנים (מפה 3). שטח הסקר איננו כלול בתמ"א 22 (מפה 4) ואין השפעה של עבודות במרחב הסקר על תכניות ייעור או אחרות הנגזרות מתמ"א זו. במפת רגישות שטחים (מפה 5) של המשרד להגנת הסביבה מופיע שטח הסקר ברגישות חמש (מתוך שש דרגות קיימות, כאשר הדרגה השישית היא בעלת הרגישות הגבוהה ביותר).



מפה 4: נחל חסד ותמ"א 22



מפה 5: נחל חסד ורגישות שטחים פתוחים

סקר אקולוגי נחל חסד

גיא רותם, יעוץ אקולוגי תכנון וניהול שטחים פתוחים

ערכי טבע – צומח

רקע

שטח הסקר נמצא באזור מדברי בו ממוצע המשקעים השנתי נמוך מ- 200 מ"מ גשם. רמת המדבר והמרחב בו נמצא הסקר נמצאים תחת השפעת פעילות אדם מזה מאות בשנים וגם כיום השטח שרוי תחת לחץ רעיה של צאן וגמלים. עצים טבעיים נדירים ביותר במרחב הסקר וצורת הצומח השכיחה ביותר הינה 'בני-שיח' או 'עשבונים'.

הצומח הינו ברובו צומח ערוצים עם כיסוי דל של המדרונות והרכסים. בערוצים המרכזיים הצומח מרוכז בשני הצדדים של ערוץ הזרימה ומעט צומח מתקיים בקו הערוץ ממש.



גמלים בקרבת מאגורת רחמים. צילום גיא רותם

שיטת העבודה

סקר הצומח נערך בשלושה שלבים:

שלב א- חלוקה מרחבית של אזור הסקר ליחידות צומח ותכסית ודיגומן.

שלב ב' – ניתוח ראשוני של אופי הצומח ביחידות השונות וקביעת טיפוס צומח.

שלב ג' – הערכה כללית ופרטנית של בתי הגידול בהתבסס על יחידות צומח.

בשלב הראשון חולק שטח הסקר ליחידות בהן אופי התכסית ואופי הצומח דומים. במהלך שלב זה נאסף מהשטח מידע רב הכולל, בין השאר, דגימת אחוזי כיסוי הצומח על פי חלוקה לעצים, שיחים, בני-שיח ועשבונים. בנוסף, נאסף מידע על מיני הצמחים על פי חלוקה למינים שליטים, מינים נלווים ועוד. מיפוי יחידות הצומח והתכסית התבצע על גבי תצלום אוויר מיושר. בסך הכול בוצעו 19 תרשימי צומח בשטח הסקר. כל תרשים צומח כלל שטח של דונם אחד וזאת בכדי לשמור על מאמץ דיגום אחיד.

דיגום צומח בשדה

באמצעות שימוש בתצלום האוויר ובמפת סימון שבילים, תוך בחינה של מפות גיאולוגיות, וקרקעות נבחרו 19 נקודות בהן בוצעו דיגומי הצומח.

דיגום הצומח התבצע במהלך ינואר 2013. בכל נקודה מתוך 19 הנקודות בוצע חתך צומח ותרשים מפורט על יחידת דיגום זהה בגודל 2X50 מטרים. בכל נקודה נרשמו כלל המינים שנמצאו כולל חד-שנתיים והוגדרו מאפיינים פיזיים שונים של נקודת הדיגום כגון: אחוז אבניות, אחוז סלעיות, הפרות, מפנה, שכבה גיאולוגית וכו'.

המודל האקולוגי לקביעת ערכיות בתי הגידול

כל מין הוגדר וזוהה ומולאו עליו פרטי המידע הבאים: שם מדעי, שכיחות המין, אנדמיות המין, מספר אדום, מין מוגן ומין פולש או גר (דפור-דרור 2010, פרגמן ספיר 2006, שמידע ופולק 2007, שמידע וחבריו 2011). בהתבסס על אתר 'צמחיית ישראל ברשת' של פרופ' אבינועם דנין והאוניברסיטה העברית (<http://flora.huji.ac.il>) נרשם עבור כל מין המידע הבא: צורת חיים, בית גידול מועדף, תפוצה פיטו-גיאוגרפית, תפוצה בישראל וזיקה לרמת מופרות של בית הגידול. נתונים אלו היוו את הבסיס לבניית המודל האקולוגי ולקביעת ערכיות כל אחת מיחידות

הדיגום. על בסיס נתונים אלו תוארה חברת הצומח וחושב מדד הערכיות האקולוגי עבור כל חלקה.

המודל האקולוגי עצמו כלל את המשתנים הבאים:

מספר מינים (S). סה"כ מספר המינים שנספרו בחלקה. התוצאות נעו בין חמישה מינים ועד 20 מינים בחלקה. בכדי לנרמל את התוצאות ולאפשר חיבור עם משתנים אחרים המרכיבים את המודל, חולקו ערכי מספר המינים שהתקבלו לחמש קטגוריות בסולם בין 1 ל-5. החלקות שבהן מספר המינים היה גבוה ביותר קבלו ערך חמש ואילו החלקות עם מספר המינים הנמוך ביותר קבלו את הערך אחד.

ערכיות הרכב המינים (C). חלק זה של המדד מייצג את הערכיות של המינים אשר נמצאו בכל אחת מהחלקות. עבור כל חלקה חושב מספר המינים האנדמיים, הנדירים והמוגנים שנמצאו בה (באף חלקה לא נמצא מין 'אדום'), והמצאות מינים אלו העלתה את ערכיות החלקה. בנוסף לכך, נספרו המינים הפולשים בכל חלקה, והמצאות מינים אלו הורידה את ערכיות החלקה. כיוון שבסה"כ נמצאו מעט מינים בכל אחת מהקטגוריות השונות, הרי שניתן להם משקל זהה. ערכי החלקות במדד זה נעו בין 1 ל-5. בכדי לנרמל את התוצאות ולאפשר חיבור עם משתנים אחרים המרכיבים את המודל, חולקו הערכים של 'מדד ערכיות הרכב המינים' שהתקבלו לחמש קטגוריות בסולם בין 1 ל-5. החלקות שערכיות המדד שלהן היה גבוה ביותר קבלו ערך חמש ואילו החלקות שלהן מדד ערכיות נמוך ביותר קבלו את הערך אחד.

זיקה לבית-גידול טבעי (N). מדד זה קשור אף הוא לערכיות חברת הצומח והרכב המינים. כל מין נכנס לאחת מארבע הקטגוריות הבאות: (1) גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד; (2) גדל בעיקר בבתי-גידול טבעיים אך גם בקרבת האדם; (3) גדל בעיקר בקרבת האדם אך גם בבתי-גידול טבעיים; (4) גדל רק בבתי גידול שנוצרו או עוצבו על-ידי האדם. בכל חלקה נספרו מספר המינים מקטגוריה 1 (גדלים בבתי גידול-טבעיים בלבד) ומספר המינים מקטגוריה 4 (גדלים רק בבתי-גידול שנוצרו או עוצבו על-ידי האדם). מינים השייכים לקטגוריה 1 הוסיפו ערכיות לחלקה ואילו מינים השייכים לקטגוריה 4 הורידו מערכיות החלקה. בכדי לנרמל את התוצאות ולאפשר חיבור עם משתנים אחרים המרכיבים את המודל חולקו ערכי מדד 'הזיקה לבית-גידול טבעי' שהתקבלו לחמש קטגוריות בסולם בין 1 ל-5. החלקות שבהן ערכי המדד היו הגבוהים ביותר קבלו ערך חמש ואילו החלקות בהן ערכי המדד היו נמוכים ביותר קבלו את הערך אחד.

מורכבות בית הגידול (CO). מקובל להניח שחברת צומח אשר מורכבת מצמחים השייכים לצורות חיים רבות וגבוהות יותר הינה חברה מורכבת יותר אשר מכילה יותר בתי-גידול ולפיכך היא חברה התומכת במגוון מינים ובעושר מינים גבוה יותר. בכדי לקבוע את מורכבות בית הגידול של כל חלקה חושבה הפרופורציה בין אחוז הכיסוי של בני השיח לאחוז הכיסוי של העשבונים. ככל שהיחס שהתקבל היה גבוה יותר, כך מורכבות בית הגידול גבוהה יותר. ערכי מדד זה נעו בין 0.5 ל- 10. בכדי לנרמל את התוצאות ולאפשר חיבור עם משתנים אחרים המרכיבים את המודל האקולוגי חולקו ערכי מדד 'מורכבות בית הגידול' שהתקבלו לחמש קטגוריות בסולם בין 1 ל- 5. החלקות שבהן ערכי המדד היו הגבוהים ביותר קבלו ערך חמש ואילו החלקות בהן ערכי המדד היו נמוכים ביותר קבלו את הערך אחד.

המדד האקולוגי המשוקלל כלל בתוכו את כלל המשתנים שפורטו קודם לכן תוך מתן משקל גבוה במעט ל"מספר המינים" ביחס למשתנים האחרים

$$\text{Ecological Val} = (0.4 \times S) + (0.3 \times (C + N)) + (0.3 \times CO)$$

כאשר:

- S - מספר מינים
- C - ערכיות הרכב המינים
- N - זיקה לבית-גידול טבעי
- CO - מורכבות בית הגידול

על בסיס מדד זה כל חלקה קבלה ערכיות מצרפית אקולוגית כאשר טווח הערכים נע בין 0.7 ל- 4.6.

באמצעות רשימת המינים שהורכבה עבור כל חלקה ותוך שימוש במבחן Ordination of sampling by multi-dimensional scaling (MDS) (תוך שימוש במדד Jaccard לדמיון, באמצעות תוכנת Primer 6), הוגדרו חמישה בתי גידול (מפה 6):

- ערוצים סדר גבוה
- ערוצים סדר נמוך
- מצוקי צור
- מדרונות וקווי רכס
- מישורי לס

עבור כל אחת מ-19 החלקות בהן בוצע דיגום צומח הוגדר בית גידול בהתאם. הערכיות האקולוגית של כל אחד מחמשת בתי הגידול חושבה באמצעות מיצוע ערכי המודל האקולוגי של כל חלקות דיגום הצומח השייכות לאותו בית גידול (טבלה 1).

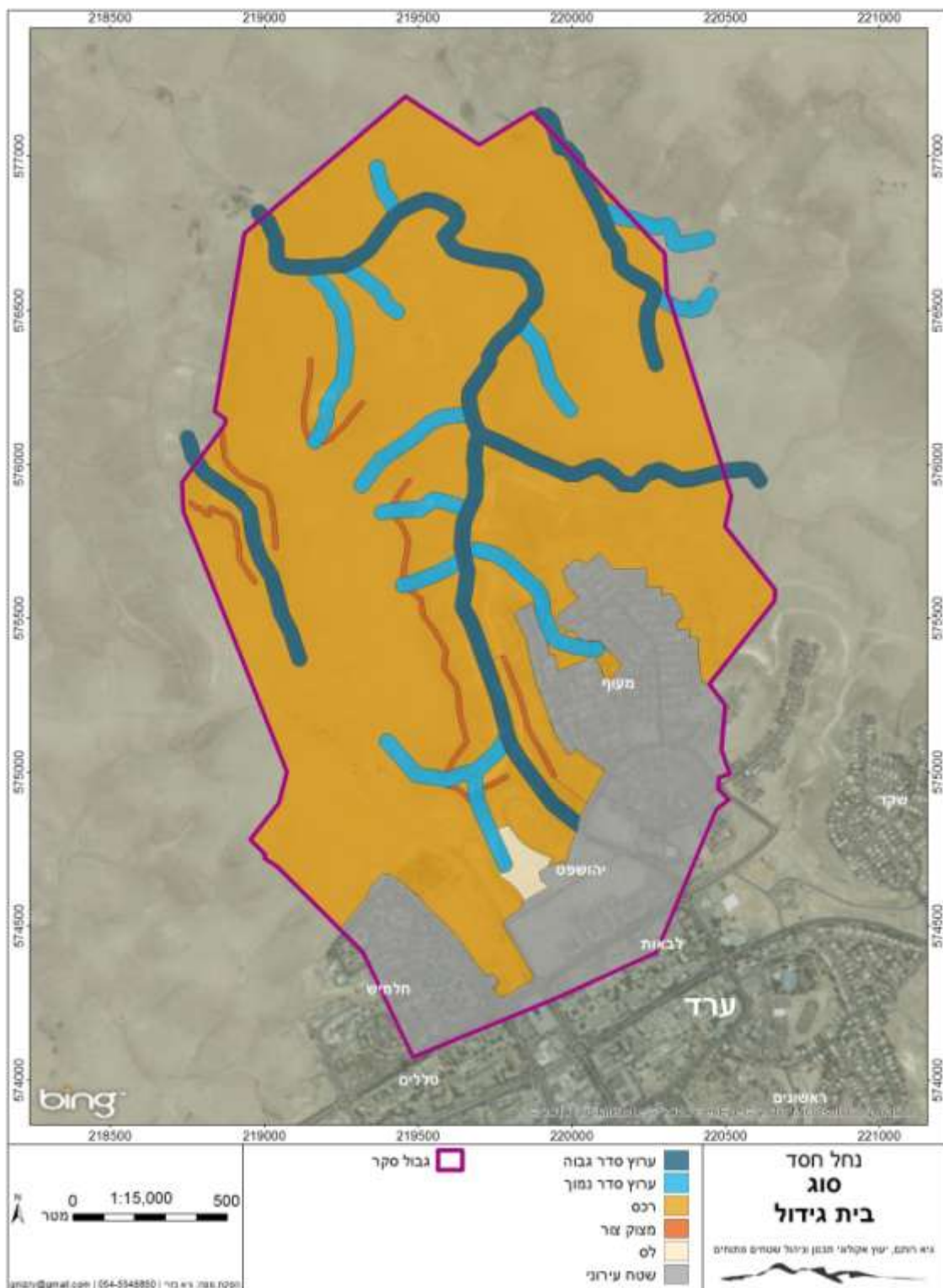
טבלה 1: הערכיות האקולוגית של בתי הגידול, כפי שהתקבלה ממיצוע ערכי החלקות

בית הגידול	ערכיות
ערוצים סדר גבוה	4.375
ערוצים סדר נמוך	2.975
מצוקי צור	4
מדרונות וקווי רכס	1.9
מישורי לס	2.8

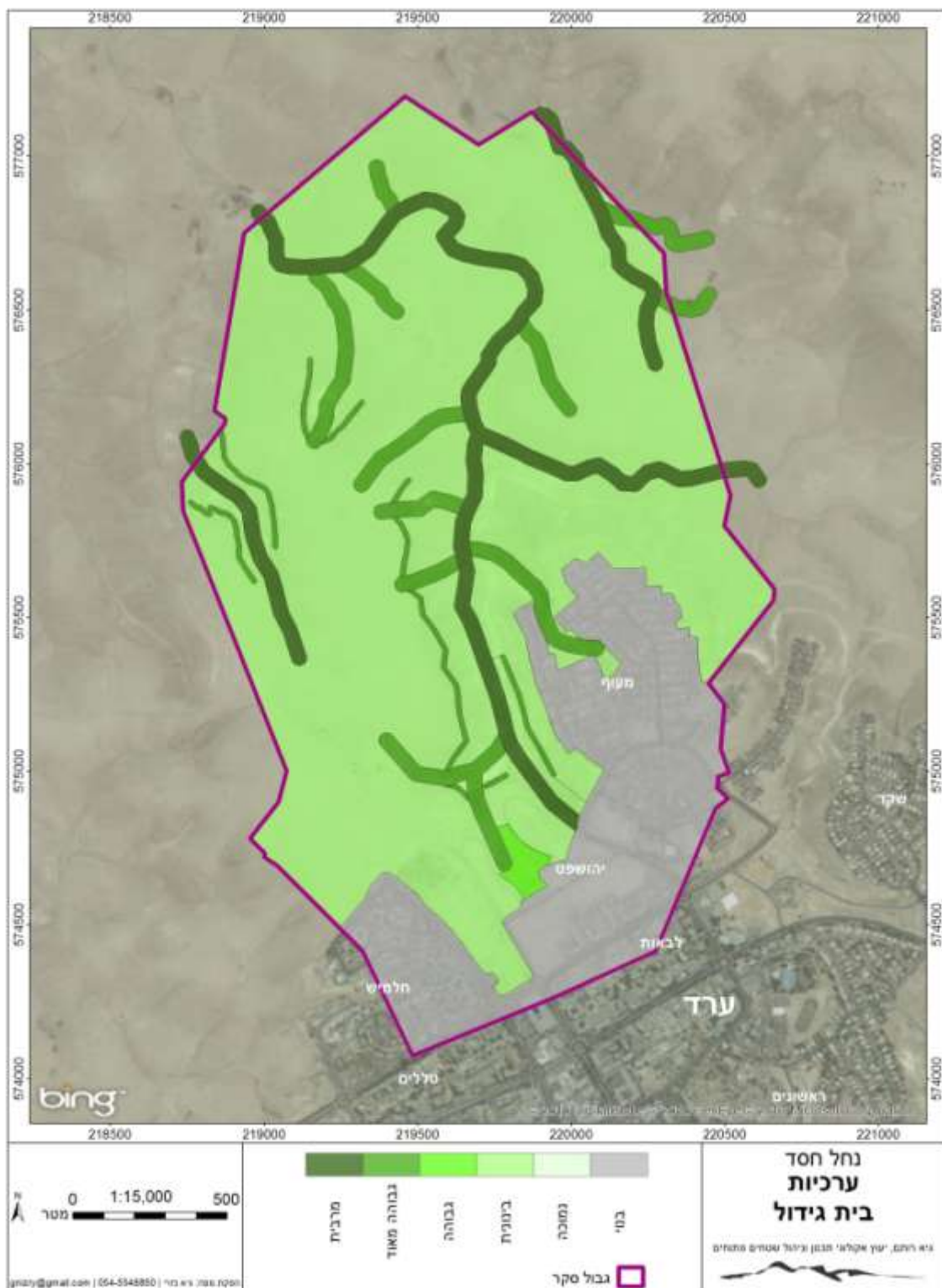
מכיוון שלערוצי נחלים ישנה חשיבות אקולוגית ייחודית כתעלה המעבירה אינפורמציה גנטית, זרעים, ונתיב תנועה עבור אורגניזמים רבים נוספים, הרי שיש לערוצים חשיבות אקולוגית ייחודית. מסיבה זו ערכיות הערוצים הועלתה מעל לערכיות שהתקבלה באמצעות המודל. לאחר תוספת 'סובייקטיבית' זו ערוצי נחלים מסדר גבוה קבלו ערכיות מקסימלית – 5, ואילו ערוצים מסדר נמוך קבלו ערכיות – 4. בנוסף, במודל הסופי ביצעתי עיגול המספרים למספרים השלמים הקרובים ביותר (טבלה 2, מפה 7)

טבלה 2: ערכיות סופית של בתי הגידול

ערכיות	בית הגידול
5	ערוצים סדר גבוה
4	ערוצים סדר נמוך
4	מצוקי צור
2	מדרונות וקווי רכס
3	מישורי לס



מפה 6: בתי-גידול במרחב הסקר



מפה 7: ערכיות בתי-גידול במרחב הסקר

מידע בוטני משלים

במהלך הסקר זוהו והוגדרו 84 מינים צמחים. באופן צפוי, רוב המינים שנמצאו הינם מינים שכיחים, אינם אנדמיים ורובם גם אינם מינים מוגנים. למרות זאת במהלך הסקר זיהינו ארבעה מינים מוגנים, שני מינים נדירים, מין אנדמי ושלושה מינים פולשים.

מינים מוגנים

בסקר הבוטני מצאנו ארבעה מינים מוגנים (פרגמן-ספיר 2006):

אורן ירושלים (*Pinus halepensis*), הינו עץ מחטני ירוק עד ממשפחת האורניים. העץ הינו חד-גזעי המגיע לגובה של 15-4 מטרים. העלים דמויי מחט, אורכם כ- 10 ס"מ והם מסודרים בזוגות על ענפים קצרים. העץ הוא דו-מיני ומתפתחים עליו פרחים נקביים וזכריים. בית הגידול של אורן ירושלים הוא גבעות קרטון על קרקע רנדזינה בהירה.

מין זה נפוץ באופן טבעי בדגם מקוטע בשדרת ההר של ישראל על קרקע גירנית. זהו המין הנפוץ ביותר ביערות נטועים בארץ.

בבונג זהוב (*Martica aurea*) הינו צמח חד- שנתי ממשפחת המורכבים. הצמח עצמו מגיע לגובה של 15-4 ס"מ. הצמח מדיף ריח אופייני במעיכה. המין גדל במגוון בתי גידול - צידי דרכים, שבילי עיזים, ערוצים יבשים ועוד.

המין נפוץ בצפון הנגב- מדבר יהודה, דרום השפלה והבקעה, ונדיר בשדרת ההר.

חצב מצוי (*Urginea maritima*) הינו גיאופיט ממשפחת היקינתוניים. הצמח מגיע לגובה של 200 - 130 ס"מ. הבצל גדול, רדוד ומורכב מגלדים בשרניים וצורבים, קוטרו 20 - 10 ס"מ. בסתיו, לאחר הפריחה, מתחילים להתפתח עלים שאורכם מגיע עד 60 ס"מ. עמוד התפרחת זקוף, חסר עלים, נושא 100 - 300 פרחים הפורחים מלמטה כלפי מעלה. המין גדל במגוון רחב של בתי גידול וקרקעות שונות – קרקע גירנית, חולית ובזלתית. בחבל הים תיכוני גדל בבתות, שיחים, שטחים עשבוניים ושטחי מרעה. בספר המדבר ובמדבר גדל בקרבת משטחי סלע, ואדיות קטנים ואזורים חוליים.

נורית אסיה (*Ranunculus asiaticus*) הינו גיאופיט ממשפחת הנוריתיים. הצמח זקוף בעל ציצית-שורשים קטנה ומעובה, וניצן התפתחות הממוקם בראשה בסמוך לפני הקרקע. הגבעול מסתעף, זקוף וגובהו 15 - 30 ס"מ. נושא פרח אחד או יותר ומעט עלים. המין גדל במגוון בתי גידול בחבל הים תיכוני. ניתן למצוא אותו בבתות, שיחיות, שולי חורש ועוד. בחבל המדברי ניתן למצוא מין זה על גבי מדרונות סלעיים ומצוקים.

מינים נדירים ואנדמיים

במהלך הסקר מצאנו שני מינים נדירים (שום הנגב ושל הבית המדברי):

שום הנגב (*Allium rothii*) הינו גיאופיט ממשפחת השושניים. המין גדל בערבות ובערבות שיחים. טיפוס התפוצה של המין הינו אירנו-טורני, בישראל ניתן למצוא אותו בבתות ספר, ערבות ומדבריות. המין גדל בבת-גידול טבעיים בלבד. המין הינו מין נדיר.

של הבית המדברי (*Phlomis platystegia*) הינו בן-שיח ממשפחת השפתניים אשר תחום תפוצתה העולמי מצומצם למרחב המדברי של ישראל וירדן. בישראל ידועות עשרות אוכלוסיות בודדות של מין זה (כהן ושמידע 1989).

מינים פולשים

במהלך הסקר מצאנו שלושה מינים פולשים (דופור-דרור 2010):

אקליפטוס המקור (*Eucalyptus camaldulensis*) הינו עץ ממשפחת ההדסיים. העץ הינו רחב עלים, ירוק-עד, חד-גזעי אשר מגיע לגובה של 10 - 35 מ'. קליפת העץ חלקה, אפורה ומתקלפת. העלים לרוב מאורכים.

המין הגיע לישראל בסביבות 1890 על ידי מתיישבים יהודים לשם יבוש ביצות. העץ ניטע בתחילה באזור חדרה, ראש פינה ופתח תקווה. במהלך המאה ה-20 נטעו הקרן הקיימת לישראל את העץ בעוד שטחים ואזורים נרחבים.

המין הינו מין אוסטרלי במקור. העץ מסוגל לצמוח בקרקעות רוויות באזור הים תיכוני, בבת-גידול יבשים, בקרקעות כבדות וגם בקרקעות חוליות. העץ התגלה כעמיד למלחים. שורשיו חודרים לעומק הקרקע וקצב הגידול שלו מהיר מאוד. באוסטרליה האקליפטוס יכול לחיות בין 500 ל-1000 שנים. המין מתחדש לאחר כריתה אך רגיש לשרפות.

עד לאחרונה סברו בארץ כי כל הפרטים של מין זה נטעו וכי הוא איננו מתחדש מזרעים. אולם התברר כי פרטים רבים, בעיקר בבתי גידול לחים, התפתחו מנביטה ויצרו אוכלוסיות חדשות. העץ פולש לשטחים טבעיים, חלקם מוגנים והוא מוגדר כמין "פולש" בישראל.

לצורך הטיפול במין זה ניתן לעקור נבטים וזרעים קטנים. כריתה לבדה אינה טיפול יעיל משום שהעץ מתחדש מגדמים. כריתה ומריחה או קידוח ומילוי עם החומר triclopyr מנטרל את העצים. אין כיום טיפול ביולוגי כנגד המין.

טבק השיח (*Nicotiana glauca*) שיח או עץ נמוך ממשפחת הסולניים. עץ זה מגיע לגובה של 5 - 4 מטרים. העלים בצבע ירוק מכחיל.

אזור תפוצתו הטבעי של טבק השיח הוא האזור הטרופי הלח שבמערב דרום אפריקה. הרקע לחדירתו של הצמח לישראל איננו ברור. יתכן והוא הגיע לארץ בתערובת זרעים.

טבק השיח מתפתח בבתי גידול מופרים כגון צדי דרכים, אתרי אשפה ואתרי בניה. בשטחים טבעיים הצמח פולש בעיקר לאורך ואדיות ונחלים. באזור הצחיח הצמח מוגבל לערוצי נחלים.

טבק השיח פולש באיזור הים תיכוני של ישראל, בצפון מדבר יהודה ובערוצי נחלים בנגב הצפוני והמרכזי. הצמח פולש בשטחים מופרים אך גם בשטחים פתוחים ובחלקם גם שטחים שמורים ומוגנים.

לצורך הטיפול במין זה ניתן לעקור את הזרעים בעודם צעירים. נראה שכריתה ומריחה ב-glyphosate יעילה כנגד פרטים בוגרים. לא קיים טיפול ביולוגי כנגד הצמח.

שיטת עלי ערבה (*Acacia salicana*) עץ נמוך ממשפחת הקטניות. עץ זה מגיע לגובה של 3-5 מטרים, הענפים נוטים כלפי הקרקע.

לא ברור מתי בדיוק הוכנס מין זה לישראל. המין נשתל בעבר באזורים צחיחים של ישראל לשם ייצוב גדות נחלים וייצוב חולות. שיטת עלי ערבה גדלה היטב באזורים בהם יורדים מעל 125 מ"מ משקעים בשנה. כמו כן, המין עמיד ליובש ולקור. בית הגידול המועדף עליו הוא קרקעות חרסיתיות עד חוליות בגדות נחלים ובמישורים של האזור הצחיח למחצה.

שיטת עלי ערבה פולשת בנגב, באזור באר שבע לאורך גדות נחלים.

שיטת עלי ערבה איננה מוכרת כמין פולש מחוץ לישראל ולכן אין בנמצא מידע באשר לשיטות טיפול יעילות. היכולת של העץ להתחדש בעקבות כריתה מרמזת שטיפול פיזי אינו יעיל.

זואולוגיה

עקב אילוצי הסקר לא ערכנו סקר זואולוגי במרחב נחל חסד. אולם במהלך הסקרים הבוטנים זיהינו מספר מינים בעלי חשיבות שראויים לציון:

שפן-סלעים (*Procavia capensis syriaca*) היו מין ממשפחת השפניים מסדרת השפנאים. מין זה הינו צמחוני שוכן סלעים ומצוקים. משקלו מגיע לכ-3 ק"ג. שפן-הסלעים חדר צפונה לאורך השבר הסורי-אפריקאי והוא נפוץ מדרום-אפריקה ועד סוריה. בארץ המין נפוץ באזורי מצוקים במדבר יהודה והנגב, בערבה, בבקעת הירדן בהרי יהודה השומרון ועוד (מנדלסון ויום-טוב 1993).

בשטח הסקר נצפו שפנים במצוקי הצור מעל ערוץ נחל חסד.

מדברית עינונית (*Mesalina guttulata*) הינה לטאה מדברית קטנה ושכיחה. אורך הלטאה עד 18 ס"מ כולל הזנב. צבע הלטאה, חום-אפור. הגב מנומר בכתמים בהירים קטנים ועגולים. לטאה זו ניזונה מחרקים ופרוקי-רגליים אחרים.

מקום החיות של מין זה הינו במדבר ובספר המדבר, במדרונות וגבעות עתירות אבנים או בשטחים סלעיים וטרשיים. המין נפוץ בצפון אפריקה כולל איי סיני וים סוף. בארץ המין נפוץ במדבר יהודה, כיכר ים המלח הערבה והנגב (אמתי ובוסקילה 2006).

מקורות מידע חיצוניים

ביום ה-5 לינואר 2013 מערכת המידע 'BioGis' תושאלה לגבי כלל התצפיות בריבוע של 10 קמ"ר אשר שטח הסקר נמצא במרכזו (<http://www.biogis.huji.ac.il>).

טבלה 3: סיכום המידע הטקסונומי ממאגר BioGIS

קבוצה ביולוגית	מספר מינים
עטלפים	6
עופות	7
פרפרים	3
חלזונות יבשתיים	11
יונקים	12
זוחלים	4
צמחים עילאיים	201

רשימת המינים המלאה מופיעה בנספח ב' של סקר זה.

מכיוון שמצאי מינים זה נאסף בשטח נרחב משטח הסקר, בזמנים שונים ועל ידי אנשים שונים מידע זה לא נכלל בתהליך הערכת הערכיות האקולוגית של שטח הסקר. אולם המידע ממאגרי המידע מלמד על כך שהאזור בכללותו הינו אזור בעל עושר ומגוון מינים גבוה. יש להניח שמקצת מהאורגניזמים אשר תועדו בריבוע של 10 קמ"ר מסביב לתחום הסקר מצויים, חולפים או משתמשים בנחל חסד כבית גידול גם אם לא נמצאו סימנים לכך במהלך הסקר הנוכחי. לפיכך חשיבותו האקולוגית של נחל חסד גבוה יותר מהתמונה שהתקבלה בניתוח נתוני הסקר הנוכחי בלבד.

אתרים בעלי עניין

במהלך ביצוע הסקר אותרו וסומנו מספר אתרים 'בעלי-עניין' המצויים במרחב הסקר (מפה 8). האתרים חולקו לארבע קטגוריות – מקורות מים, אתרי נוף, אתרי צומח ואתרי פעילות צבאית.

מבין האתרים שני אתרים ראויים לאזכור מיוחד:

1. בערוץ נחל חסד בקרבת נ.צ. 57501 / 21984 מצוי ריכוז גדול של עצים מהמין הפולש 'טבק השיח'. עקב מיקומם בערוץ הנחל סביר להניח שצמחים פולשים אלו ימשיכו ויפלוש לשטחים נוספים במורד הערוץ.

2. בערוץ נחל חסד בנ.צ. 57682 / 21964 שוכנת 'מאגורת רחמים'. מאגורה זו הרוסה בחלקה אולם למרות זאת היא מחזיקה מים. אודות לכמויות המים הנאגרות במאגורה חברת הצומח המצויה בה שונה משאר חברת הצומח בשטח הסקר.



מאגורת רחמים בנחל חסד. צילום: גיא רותם

רצף שטחים פתוחים

במהלך הסקר נבדק רצף השטחים הפתוחים בצורה מפורטת. שטחים פתוחים מושפעים משטחים בנויים סמוכים, מכבישים ודרכי עפר ומפעילות נקודתית המתרחשת בשטח הפתוח, כאשר עוצמת ההשפעה הולכת ופוחתת עם המרחק.

רצף שטחים פתוחים מבטא אם כן, את המרחק בין שטחים בלתי מופרים לבין פיתוח קיים והפרות מעשה ידי אדם, תוך התייחסות לטווח השפעתם היחסית של סוגי הפיתוח השונים על הסביבה. לרצף שטחים פתוחים חשיבות נופית ואקולוגית, וקטיעתו של רצף השטחים הפתוחים וצמצומם עלול להביא לפגיעה במשאבי הטבע עד כדי קריסתן של מערכות אקולוגיות והיעלמות מינים.

מפת רצף השטחים הפתוחים מנסה להעריך באופן גס את השפעות התשתיות הפוליגונליות (ישובים, מחפורות צבאיות) והקוויות (כבישים, דרכי עפר) על שטח הסקר. זאת במטרה לתת מענה להערכת תפקודים נוספים של שטחים פתוחים שאינה באה לידי ביטוי מלא בהערכת הערכיות הבוטנית. לרצף השטחים הפתוחים כמה ערכים תפקודיים:

1. תפקוד חברתי- רצף הנוף הפתוח והטבעי מהווה מרכיב מרכזי בחוויית הטיול והנופש בחיק הטבע.
2. תפקוד אקולוגי- לשטח פתוח רציף יש חשיבות רבה מבחינת קיום מערכות אקולוגיות ובתי גידול מגוונים.
3. תפקוד חזותי- אזורים שיש בהם רצף חזותי בלתי מופר של שטח פתוח נדירים יחסית במדינה קטנה כמו ישראל, דבר המקנה להם חשיבות מיוחדת.

שיטת הערכה

מידת רציפותו של השטח הפתוח הוערכה על פי המרחק שלו מישובים, כבישים, דרכי עפר, או שטחים בנויים או מופרים אחרים. ככל שהמרחק מהשטח הבנוי גדול יותר, הוערך השטח הפתוח כאיכותי יותר. ראוי להדגיש שנתונים אלה אינם מספיקים בכדי לקבוע את מידת ההשפעה המדויקת של השטח הבנוי על השטח הפתוח שכן השפעה זו תלויה בגורמים רבים ומרכיבים שלא מופו במלואם בסקר (למשל זרימת מזהמים).

תחומי ההשפעה של שטחים מבונים ומופרים סווגו בקבוצות כלליות, על פי הערכה איכותית של מידת השפעתם על השטח הפתוח ושוקללו בהתאם. ההשפעה המקסימאלית (100%) ניתנה לעיר ערד. מידת השפעתן של הפרות אחרות הוערכה כקטנה יותר (ראו טבלה 4).

טבלה 4: פירוט הפרות תכסית ומשקלן

משקל	פירוט תכסית
100	ערד
15	כביש כניסה לעיר
10	דרכי עפר על מדרונות נחל חסד
5	דרכי עפר אחרות
10	מחפורות צבאיות
15	מתקן משאבות ביוב
10	שרידי בסיס צבאי

ממצאים

עבור כל פיקסל נערך החישוב הבא:

$$MIN_{(X)} = \left[dist_1 \times \frac{100}{w_1} \right], \left[dist_2 \times \frac{100}{w_2} \right] \dots \left[dist_n \times \frac{100}{w_n} \right]$$

כאשר:

Min (x) – המרחק המשוקלל המינימאלי של כל פיקסל מההפרות סביבו

X – פיקסל

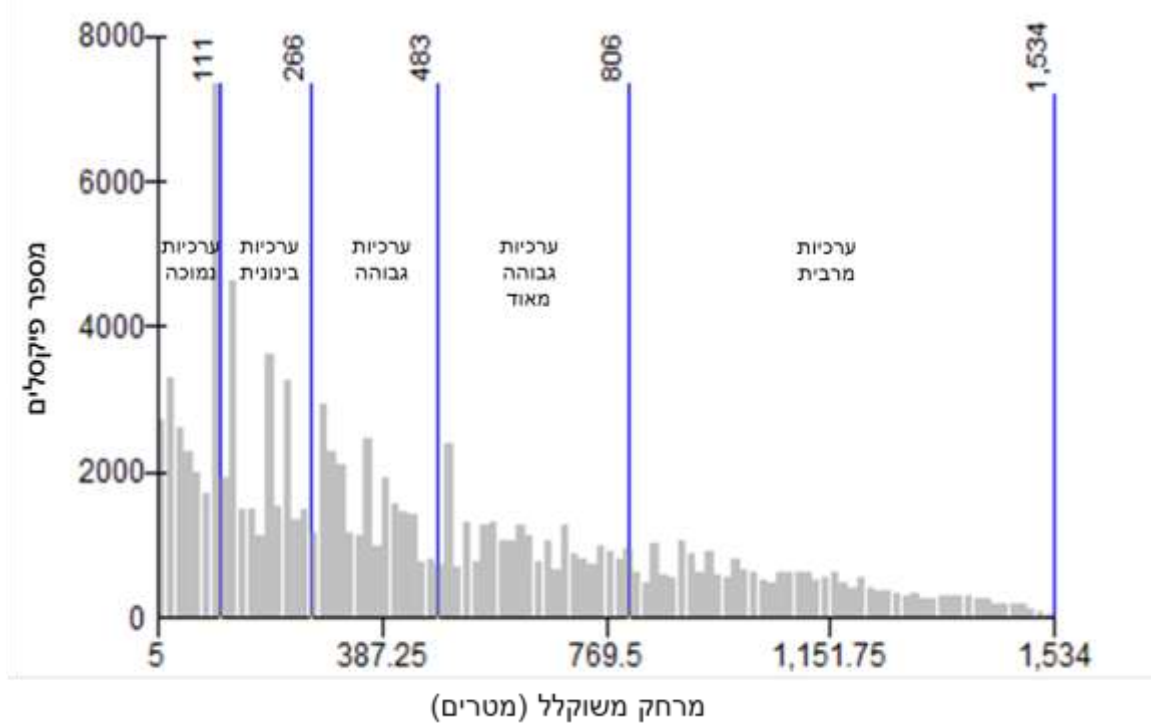
Dist (i) – המרחק שך פיקסל מהפרה i

Wi – המשקל של הפרה i

100 – הינו משקל השפעתו של ישוב עירוני

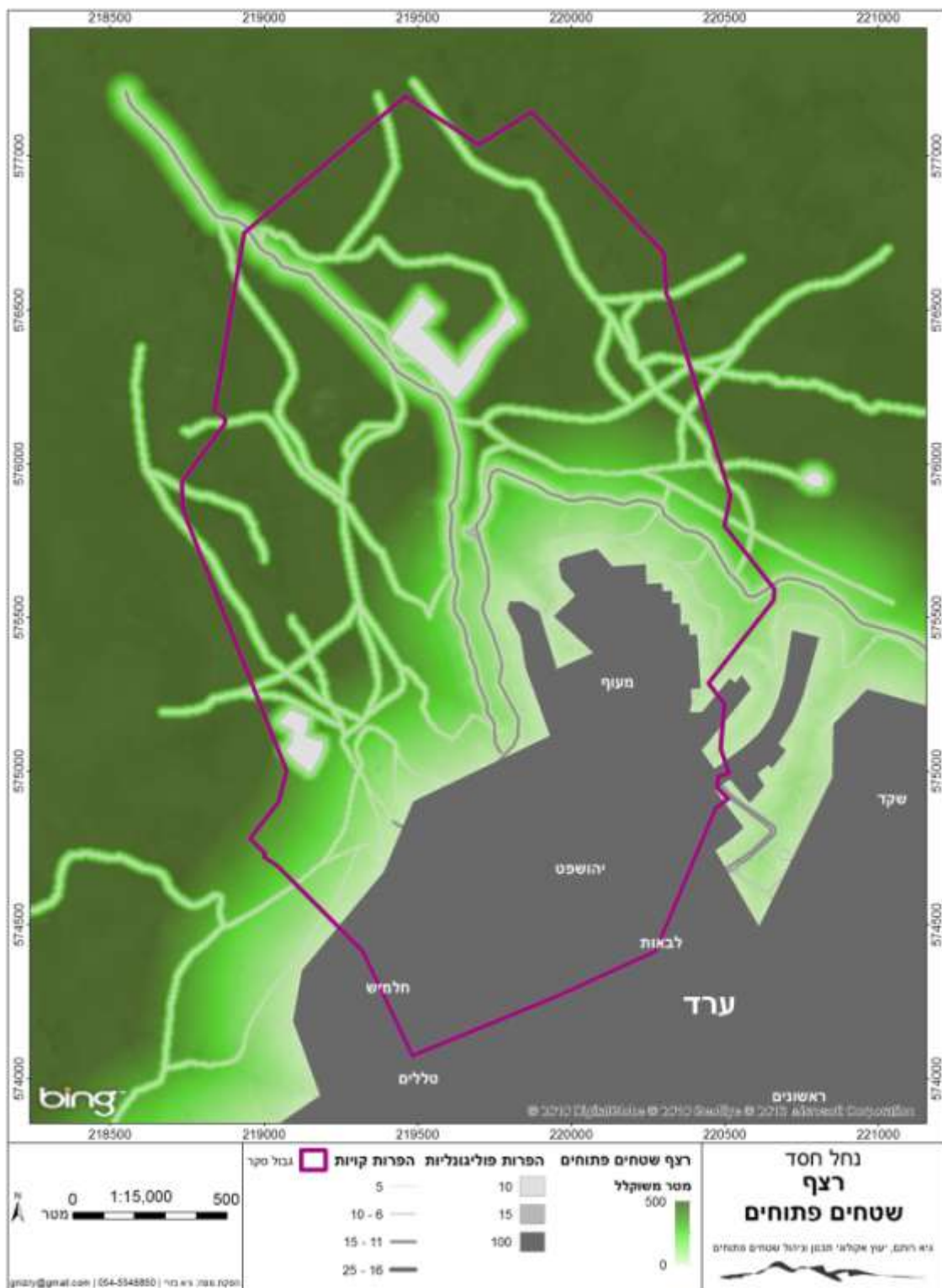
איור 1 מתאר את התפלגות המרחק במטרים של כל תא שטח (פיקסל) בגדול 5 מטרים על 5 מטרים, מההפרה הקרובה אליו. ציר ה-X מתאר את המרחק המשוקלל המינימאלי של כל פיקסל מההפרות סביבו וציר ה-Y מתאר את מספר הפיקסלים

איור 1: מספר פיקסלים המצויים במרחק משוקלל מינימאלי מגורם הפרה



מפה 9 מציגה את רצף השטחים הפתוחים. מפה זו מלמדת מספר דברים:

1. ככלל, החלק הצפון-מערבי של הסקר הינו בעל רצף שטחים פתוחים ערכי יותר משאר שטחי הסקר.
2. ערכיות רצף השטחים הפתוחים בקרבת ערוץ נחל חסד הינה בינונית בשל הקרבה היחסית לערד ובשל דרכי הרכב המצויות בקרבת הערוץ.
3. בפינה הדרום מערבית של הסקר ישנו שטח בעל ריכוז גבוה של דרכי עפר ושרידים של מה שנראה כמחנה צבאי נטוש. במרחב זה ערך רצף השטחים הפתוחים נמוך ביחס לאזורים אחרים בסקר.



מפה 9: רצף שטחים פתוחים

שילוב הממצאים - מפות משולבות

מפת ערכיות בתי גידול מבוססי צומח ורצף שטחים פתוחים

מפה 10 מסכמת את ערכיות המודל האקולוגי עבור בתי גידול השונים ואת ערכיות רצף השטחים הפתוחים כפי שהוערכו בסקר זה. שני מקורות שמשו ליצירת מפה זו. הראשון הינו ערכיות בתי הגידול כפי שהוגדרה על בסיס חברת הצומח. השני הינו ערכיות רצף השטחים הפתוחים אשר הוגדרה באמצעות חישוב המרחק המינימאלי המשוקלל של כל פיקסל מההפרה הקרובה לו ביותר.

בכדי ליצור את מפת הערכיות המשולבת נבנתה טבלה המשלבת בין הערכיות האקולוגית של בתי הגידול לבין ערכיות רצף השטחים הפתוחים.

טבלה 8: טבלת חישוב ערכיות בית גידול ורצף שטחים פתוחים

ערכיות בתי גידול מבוססי צומח					ערכיות משולבת בתי גידול ושטחים פתוחים	
מרבית	גבוהה מאוד	גבוהה	בינונית	נמוכה	נמוכה	סיטתם לצר ערכיות סיטתם
5	4	3	2	1	בינונית	
5	4	3	2	1	גבוהה	
5	5	4	3	2	גבוהה מאוד	
5	5	4	3	2	מרבית	

עיקרי הממצאים

בשילוב הערכיות האקולוגית של בתי הגידול עם ערכיות רצף השטחים הפתוחים ניכרת ההשפעה של העיר ערד על חלקו הדרומי של הסקר. מערכת דרכי העפר הקיימת בשטח הסקר משפיעה אף היא וניכרת ירידה בערכיות המשולבת בשטחים בהם צפיפות דרכי העפר גבוהה. המפה המשולבת מדגישה את חשיבות ערוצי הנחלים אשר קבלו ערכיות 'גבוהה מאוד' ו'מירבית'.



מפה 10: ערכיות משולבת בית-גידול רצף שטחים פתוחים

סקר אקולוגי נחל חסד

גיא רותם, יעוץ אקולוגי תכנון וניהול שטחים פתוחים

סיכום והמלצות

במהלך הסקר הנוכחי נבחל חסד נסקרו באופן אינטנסיבי כ-4,000 דונמים באגן הניקוז של הנחל. הסקר התמקד בניתוח חברת הצומח ובהגדרת בתי גידול וערכיות בתי-גידול בהתאם לחברת הצומח. בנוסף, במהלך הסקר מופו הפרות ונערך ניתוח רצף שטחים פתוחים. לסיום הסקר בוצע איחוד נתונים בין ערכיות בתי הגידול ורצף השטחים הפתוחים לערכיות אקולוגית משולבת.

חברת הצומח בשטח הסקר הינה חברת צומח מדברית אשר מתאפיינת בכיסוי צומח מועט, בהבדל ניכר באחוזי כיסוי הצומח בין הערוצים למדרונות ובמיעוט יחסי של צומח מעוצה. למרות זאת יש לציין שבמהלך הסקר אותרו והוגדרו 82 מיני צומח וזאת בעונת החורף אשר איננה עונת השיא מבחינה בוטנית. נתון זה מעיד על חברת צומח עשירה ובעלת ערכיות

להלן מספר המלצות:

1. בשטח הסקר נמצאו מספר מוקדים של מינים פולשים, בעיקר טבק השיח. יש לשקול טיפול במוקדים אלו שכן השארת פרטים ממין זה באגן הניקוז עלול לגרום לאילוח ולזיהום של חלקים נמוכים יותר באגן הניקוז על ידי מין זה.
2. במדרונות מעל ערוץ נחל חסד מצויות דרכי עפר. נמצאו הבדלים משמעותיים בחברת הצומח מעל ומתחת לדרכי הרכב. מתחת לדרכי הרכב חברת הצומח הייתה ענייה יותר וכיסוי הצומח היה נמוך יותר. דרכי רכב אשר חוצות את המדרון מונעות זרימה של מי נגר מדרוניים לחלקים התחתונים של המדרון והתוצאה הינה פגיעה בחברת הצומח כפי שתואר לעיל. יש להימנע אם כן, מסלילת דרכי רכב נוספות על המדרונות עצמם. במידת האפשר יש לייצר מעברי מים שיאפשרו לנגר לזרום לכל אורך המדרון.
3. ראשית ערוץ נחל חסד במישור לס קטן. שטח זה נמצא תחת איומי בניה ופיתוח רבים. שטחי לס ובעיקר מישורי לס מהווים בית גידול מיוחד אשר יכול להכיל אורגניזמים ייחודיים דוגמת הלטאה האנדמית 'שנונית באר-שבע'. יתר על-כן, מישורי לס הינם בתי גידול הנמצאים כיום בסכנת העלמות עקב תהליכי פיתוח, עיור, ייעור ושטחי חקלאות נרחבים המתרחשים בכל צפון הנגב. לפיכך יש לנסות ולשמור על שטח קטן זה במצבו הטבעי ואף לעודד את הגורמים הסטטוטוריים לשמירה והגנה עליו.

4. בצדו המערבי של שטח הסקר, בקרבת נ.צ. 57510 / 21914 ישנו מתחם הנראה כשרידי בסיס צבאי ובקרבתו ישנם עצים נטועים דוגמת אקליפטוסים ושיטים אוסטרליות. שטח זה שהינו שטח פגוע המתאים לדעתי להמשך פיתוח נופי ותיירותי וזאת מבלי שיגרם נזק או הפרעה לשטחים הפתוחים ולמערכות האקולוגיות בשטח הסקר.

מקורות:

אמתי, פ., ועמוס, ב. 2006. מדריך לזוחלים ודוחיים בישראל. עמודים: 168-170. הוצאת כתר בע"מ.

דופור-דרור, ז. 2010. הצמחים הפולשים בישראל. הוצאת העמותה לעידוד וקידום שמירת הטבע במזרח התיכון

זילברמן, ע., אידלמן, ע., אבני, י., וחנן, ג. 2011. הגיאולוגיה והתפתחות הנוף בנגב. הוצאת העמותה לעידוד וקידום שמירת הטבע במזרח התיכון.

כהן, ע., ואבי, ש. 1989. שלהבית המדבר, טבע וארץ, 8: 45-46.

מרקוס, מ. 1984. מדבר יהודה הדרומי סקר נוף ומסלולי טיול. הוצאת רשות שמורות הטבע וספריית מעריב

מנדלסון, ה., ויום-טוב, י. 1993. כרך 7 יונקים. בתוך: אלון, ע. (עורך). החי והצומח של ארץ ישראל אנציקלופדיה שימושית מאוירת, עמודים: 232-236.

פרגמן-ספיר, א. 2006. צמחים מוגנים בישראל. הוצאת העמותה לשמירת טבע במזרח התיכון.

שמידע, א., פרגמן, א. נתן, ר., ושמיר, צ. 1999. הצעה לעדכון רשימת "הצמחים המוגנים" של ישראל לפי רשימת הצמחים האדומים של ישראל. אקולוגיה וסביבה, 5: 251-265.

שמידע, א., וגדי, פ. 2007. הספר האדום צמחים בסכנת הכחדה בישראל. כרך א. הוצאת רשות הטבע והגנים והמשרד להגנת הסביבה.

שמידע, א., פולק, ג., ואורי פרגמן-ספיר. 2011. הספר האדום צמחים בסכנת הכחדה בישראל. כרך ב. הוצאת רשות הטבע והגנים והמשרד להגנת הסביבה.

www.ims.gov.il

www.flora.huji.ac.il

<http://www.biogis.huji.ac.il>

נתונים גיאוגרפיים:

המשרד להגנת הסביבה, תחום GIS.

מרכז מידע גיאוגרפי-אקולוגי, אגף תקשוב ומערכות מידע, רשות הטבע והגנים.

נספחים:

נספח א' –רשימת מיני הצומח שנמצאו בסקר נחל חסד ינואר 2013

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	מוגן	פולש או גר	צורת חיים	בית גידול	תפוצה פיטו- גיאוגרפית	תפוצה בישראל	רמת מופרות
אורן ירושלים	<i>Pinus halepensis</i>	F	כן		עץ	חורש ויער ים-תיכוני	ים-תיכוני	ים-תיכוני	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם
אזובית המדבר	<i>Origanum dayi</i>	F			בן- שיח	מחשופים של סלעים קשים	אירנו- טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
אכילאה ריחנית	<i>Achillea fragrantissima</i>	CC			עשב רב- שנתי	ערבות- שיחים	אירנו- טורני, סהרו- ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות,	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
אלמוות הכסף	<i>Paronychia argentea</i>	CC			עשב רב- שנתי	בתות	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם
אמיר קוצני	<i>Emex spinosa</i>	CC			חד- שנתי	ערבות- שיחים, מדבר, חולות	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם
אספסת ב.מ.									
אספסת מפוצלת	<i>Medicago laciniata</i>	CC			חד- שנתי	ערבות- שיחים, מדבר	סהרו- ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
דורית רפה (אספרגולה רפה)	<i>Spergula fallax</i>	C			חד- שנתי	ערבות- שיחים, מדבר, קרקעות מלוחות, קרקעות	סהרו- ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בעיקר בקרבת האדם, אך גם בבתי-גידול טבעיים

			עשירות בנוטריינט ים, רודרליים						
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulens is</i>	CC	כן	עץ	בתי-גידול לחים, בתי-גידול מופרעים- מופרים	אוסטרלי	ים-תיכוני	בעיקר בקרבת האדם, אך גם בבתי-גידול טבעיים	
אשליל ב.מ.									
בבונג זהוב	<i>Matricaria aurea</i>	F	כן	חד- שנתי	קרקעות עשירות בנוטריינט ים, רודרליים	ים-תיכוני, אירנו- טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בערך חצי בבתי- גידול טבעיים, וחצי בקרבת האדם	
בוצין ב.מ.									
בוצין שיחני	<i>Verbascum fruticosum</i>	C		בן- שיח	בתות	אירנו- טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	
בטנונית שעירה	<i>Gastrocotyle hispida</i>	C		גאופ יט	ערבות- שיחים, מדבר	אירנו- טורני, סהרו- ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	
גלונית מצוייה (בלוטה גלונית)	<i>Ballota undulata</i>	C		בן- שיח	בתות, מחשופים של סלעים קשים	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	
בן-שלח מנוצה	<i>Erucaria microcarpa</i>	CC		חד- שנתי	ערבות- שיחים, מדבר	סהרו- ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם	
גדילן מצוי	<i>Silybum marianum</i>	CC		חד- שנתי	קרקעות עשירות בנוטריינט	ים-תיכוני, אירנו- טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות,	בעיקר בקרבת האדם, אך גם בבתי-גידול טבעיים	

				ים, רודרליים					מדבריות, החרמון
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	ים-תיכוני, אירנו- טורני	בתות	בן- שיח			CC	<i>Teucrium capitatum</i>	געדה מצויה
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	סהרו- ערבי	ערבות- שיחים, מדבר	חד- שנתי			CC	<i>Trigonella stellata</i>	גרגנית כוכבנית
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	אירנו- טורני	מחשופים של סלעים קשים	עשב רב- שנתי			F	<i>Centaurea eryngioides</i>	דרדר החרחבינה
בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	סהרו- ערבי	ערבות- שיחים, מדבר	חד- שנתי			C	<i>Centaurea pallescens</i>	דרדר המדבר
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	סהרו- ערבי	ערבות- שיחים	בן- שיח			C	<i>Centaurea aegyptiaca</i>	דרדר מצרי
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	אירנו- טורני	בתות	עשב רב- שנתי			C	<i>Scorzonera papposa</i>	הרדופנין הציצית
									זהבית ב.מ.
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	אירנו- טורני	בתות, ערבות- שיחים, מדבר	גאופ יט			C	<i>Gagea chlorantha</i>	זהבית דמשקאית
									זמזומית ב.מ.
גדל בבתי-גידול	ים-תיכוני,	אירנו-	ערבות-	גאופ			CC	<i>Bellevialia desertorum</i>	זמזומית

המדבר				יט	שיחים, מדבר	טורני, סהרו-ערבי	בתות הספר, ערבות, מדבריות	טבעיים בלבד
חללוב ב.מ.								
חלמית ב.מ.								
חלמית גדולה	<i>Malva sylvestris</i>	F		עשב רב-שנתי	בתות, ערבות, שיחים, מדבר	ים-תיכוני, אירו-סיבירי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בערך חצי בבתי-גידול טבעיים, וחצי בקרבת האדם
חלמית מצויה	<i>Malva nicaeensis</i>	CC		חד-שנתי	קרקעות עשירות בנוטריינטים, ים, רודרליים	ים-תיכוני, אירנו-טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל רק בבתי-גידול שנוצרו או עוצבו על ידי האדם
חמד המדבר	<i>Haloxylon scoparium</i>	CC		בן-שיח	ערבות, שיחים, חולות	אירנו-טורני, סהרו-ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
חמד השיח	<i>Haloxylon salicornicum</i>	C		בן-שיח	חולות	סודני	ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
חצב מצוי	<i>Urginea maritima</i>	CC	כן	גאופיט	בתות	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
חרחבינה מגובבת	<i>Eryngium glomeratum</i>	C		עשב רב-שנתי	בתות, מחשופים של סלעים קשים	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
חרחבינה מכחילה	<i>Eryngium creticum</i>	CC		עשב רב-שנתי	בתות	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
טבק השיח	<i>Nicotiana glauca</i>	CC	כן	עץ	בתי-גידול	רב-אזורי-	ים-תיכוני,	גדל רק בבתי-גידול

									שנוצרו או עוצבו על ידי האדם	בתות הספר, ערבות, מדבריות	טרופי	מופרעים- מופרים							
טרשנית שרועה	<i>Theligonum cynocrambe</i>	CC	חד- שנתי	בתות	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם												
יבלית	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	בן- שיח	בתות, ערבות- שיחים, מדבר	רב-אזורי- טרופי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בערך חצי בבתי-גידול טבעיים, וחצי בקרבת האדם												
כף אווז ב.מ.																			
לחך ב"מ																			
לשון-פר מדברית	<i>Anchusa milleri</i>	C	חד- שנתי	ערבות- שיחים, מדבר	אירנו- טורני, סהרו- ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד												
מאירית קצרת-עלים	<i>Maireana brevifolia</i>	F	בן- שיח	בתי-גידול מופרעים- מופרים	אוסטרלי	בתות הספר, ערבות	גדל רק בבתי-גידול שנוצרו או עוצבו על ידי האדם												
מגלית גדולת- פרחים	<i>Hypocoum dimidiatum</i>	F	חד- שנתי	בתות	ים-תיכוני, אירנו- טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם												
מחרוזת משונצת	<i>Enarthrocarpus strangulatus</i>	C	חד- שנתי	ערבות- שיחים, מדבר, קרקעות עשירות בנוטריינטים	סהרו- ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם												
מלוח ב"מ																			
מלחית ב.מ.																			

גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	אירנו- טורני, סהרו- ערבי	ערבות- שיחים, מדבר, קרקעות מלוחות	בן- שיח			CC	<i>Salsola vermiculata</i>	מלחית אשונה
בעיקר בקרבת האדם, אך גם בבתי-גידול טבעיים	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	רב-אזורי- טרופי	ערבות- שיחים, מדבר, קרקעות מלוחות	חד- שנתי			C	<i>Salsola tragus</i>	מלחית אשלגנית
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	סהרו- ערבח	ערבות- שיחים, מדבר	חד- שנתי			CC	<i>Matthiola livida</i>	מנתור המדבר
בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	ים-תיכוני, אירנו- טורני	ערבות- שיחים	חד- שנתי			CC	<i>Biscutella didyma</i>	מצלתיים מצויים
									מקור חסידה ב.מ
בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	אירו- סיבירי, ים-תיכוני, אירנו- טורני	בתות	חד- שנתי			CC	<i>Erodium cicutarium</i>	מקור חסידה גזור
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	ים-תיכוני	חולות	חד- שנתי			C	<i>Erodium laciniatum</i>	מקור חסידה מפוצל
									מרווה ב.מ
בעיקר בקרבת האדם, אך גם בבתי-גידול טבעיים	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	ים-תיכוני, אירנו- טורני	קרקעות עשירות בנוטריינט ים, רודרליים	בן- שיח			C	<i>Marrubium vulgare</i>	מרמר מצוי

גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	אירנו- טורני	ערבות- שיחים	בן- שיח			C	<i>Noaea mucronata</i>	נזאית קוצנית
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	ים-תיכוני	בתות	גאופ יט		כן	CC	<i>Ranunculus asiaticus</i>	נורית אסיה
בעיקר בקרבת האדם, אך גם בבתי-גידול טבעיים	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	אירו- סיבירי, ים-תיכוני, אירנו- טורני	קרקעות עשירות בנוטריינט ים, רודרליים	חד- שנתי			F	<i>Urtica pilulifera</i>	טרפד הכדורים
בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	אירנו- טורני	בתות	בן- שיח			C	<i>Heliotropiu m rotundifoliu m</i>	עוקץ-עקרב עגול-עלים
בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	ים-תיכוני	בתות, ערבות- שיחים	עשב רב- שנתי			CC	<i>Asphodelus ramosus</i>	עירית גדולה
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	סהרו- ערבי, סודני	ערבות- שיחים, מדבר	חד- שנתי			F	<i>Asphodelus tenuifolius</i>	עירית צרת עלים
בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	ים-תיכוני	בתות	בן- שיח			CC	<i>Echium angustifoliu m</i>	עכנאי שרוע
גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	אירנו- טורני, סהרו- ערבי	ערבות- שיחים, מדבר	חד- שנתי			CC	<i>Filago desertorum</i>	פילגון מדברי

פיקוס ב.מ.									
צפורן נקוד	<i>Dianthus strictus</i>	C			עשב רב-שנתי	בתות, ערבות-שיחים	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם
צפורני-חתול מצויות	<i>Calendula arvensis</i>	CC			חד-שנתי	בתות, ערבות-שיחים, מדבר	ים-תיכוני, אירנו-טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם
קדד ב"מ									
קדד קוטבי	<i>Astragalus tribuloides</i>	CC			חד-שנתי	ערבות-שיחים, מדבר	אירנו-טורני, סהרו-ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
קורטם דק	<i>Carthamus tenuis</i>	CC			חד-שנתי	בתות	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בערך חצי בבתי-גידול טבעיים, וחצי בקרבת האדם
קזוח עקום	<i>Deverra tortuosa</i>	C			בן-שיח	ערבות-שיחים	סהרו-ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
קיצנית ב.מ.									
קיצנית צפופת-עלים	<i>Carlina libanotica</i>	CC			עשב רב-שנתי	בתות, מחשופים של סלעים קשים	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
קיפודן בלאנש	<i>Echinops polyceras</i>	CC			עשב רב-שנתי	בתות, ערבות-שיחים, מדבר	אירנו-טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם

			מחשופים של סלעים קשים							
רכפתן מדברי	<i>Ochradenus baccatus</i>	F				שיח	מדבר, תרמופיליים	סודני-אפריקני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם
שום הנגב	<i>Allium rothii</i>	R				גאופיט	ערבות-שיחים	אירנו-טורני	בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
שופרית כרתית	<i>Hedypnois rhagadioloides</i>	CC				חד-שנתי	בתות	ים-תיכוני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם
שיטת עלי ערבה	<i>Acacia salicina</i>			כן		עץ	בתי-גידול מופרעים-מופרים	אוסטרלי	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בעיקר בקרבת האדם, אך גם בבתי-גידול טבעיים
שיכרון זהוב	<i>Hyoscyamus aureus</i>	CC				בן-שיח	מחשופים של סלעים קשים	ים-תיכוני, אירנו-טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות, החרמון	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם
שלהבית ב.מ.										
שלהבית קצרת-שיניים	<i>Phlomis brachyodon</i>	CC				בן-שיח	בתות	אירנו-טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
שלהבית המדבר	<i>Phlomis platystegia</i>	RR				בן-שיח	בתות, מחשופים של סלעים קשים	אירנו-טורני	ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	גדל בבתי-גידול טבעיים בלבד
שרביטן ריסני	<i>Ephedra aphylla</i>	C				שיח	חולות, מחשופים	סהרו-ערבי	ים-תיכוני, בתות הספר	בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם

ששן מאפיר	Caylusea hexagyna	C	חד-שנתי	של סלעים קשים	סודני	ערבות, ים-תיכוני, בתות הספר, ערבות, מדבריות	בקרבת האדם
בעיקר בבתי-גידול טבעיים, אך גם בקרבת האדם				ערבות-שיחים, מדבר			

קודים של שכיחות		קודים של אנדמיות	
F	תדיר	EP	אנדמי לישראל ולירדן
C	נפוץ		
CC	נפוץ מאוד		
R	נדיר		
RR	נדיר מאוד		

עפ"י שמידע וחובריו 1999

נספח ב – רשימת מינים מלאה על בסיס מאגר המידע BioGIS.

יונקים	
<i>canis aureus</i>	תן
<i>Canis lupus</i>	זאב
<i>Felis silvestris</i>	חתול בר
<i>Gazella dorcas</i>	צבי הנגב
<i>Gazella gazella</i>	צבי ארץ ישראלי
<i>Hyaena hyaena</i>	צבוע מפוספס
<i>Hystrix indica</i>	דרבן
<i>Jaculus orientalis</i>	ירבוע גדול
<i>Lepus capensis</i>	ארנבת מצויה
<i>Nesokia indica</i>	נסוקיה
<i>Vulpes vulpes</i>	שועל מצוי
<i>Vulpes vulpes palaestina</i>	שועל צוקים

זוחלים	
<i>mesalina guttulata</i>	מדברית עינונית
<i>Stenodactylus sthenodactylus</i>	ישימונית מצויה
<i>Trapelus pallida</i>	חרדון מדבר
<i>Tropicolotes nattereri</i>	שממית זוטית

צמחיים עיליים	
<i>Aaronsohnia factorovsky</i>	אהרונסוניית פקטורי
<i>Achillea fragrantissima</i>	אכילאה ריחנית
<i>Achillea santolina</i>	אכילאה ערביתית
<i>Adonis aestivalis</i>	דמומית עבת-שיבולת
<i>Adonis dentata</i>	דמומית משוננת
<i>Aegilops kotschy</i>	בן-חיטה מדברי
<i>Agathophora alopecuroides</i>	מתלולן הערבות
<i>Aizoon hispanicum</i>	חייעד ספרדי
<i>Ajuga chamaepitys</i>	חד-שפה מצוי
<i>Ajuga iva</i>	חד-שפה תמים
<i>Allium ampeloprasum</i>	שום גבוה
<i>Allium artemisiatorum</i>	שום הלענה
<i>Allium aschersonianum</i>	שום אשרסון
<i>Allium daninianum</i>	שום האבקנים
<i>Allium desertorum</i>	שום צנוע
<i>Allium erdelii</i>	שום ארדל
<i>Allium neapolitanum</i>	שום משולש
<i>Allium orientale</i>	שום מזרחי
<i>Allium pallens</i>	שום לבנבן
<i>Allium rothii</i>	שום הנגב
<i>Allium sindjarens</i>	שום המדבר
<i>Alyssum damascenum</i>	אליסון דמשקאי
<i>Amaranthus albus</i>	ירבוז לבן
<i>Amaranthus blitoides</i>	ירבוז שרוע
<i>Amaranthus graecizans</i>	ירבוז יווני
<i>Amaranthus palmeri</i>	ירבוז פלמר
<i>Amaranthus retroflexus</i>	ירבוז מופשל
<i>Amaranthus viridis</i>	ירבוז עדין

<i>Amberboa crupinoides</i>	ישימונית דו-גונית
<i>Ammochloa palaestina</i>	בת-חול ארץ-ישראלית
<i>Anabasis articulata</i>	יפרוק המדבר
<i>Anabasis syriaca</i>	יפרוק תלת-כנפי
<i>Anagallis arvensis</i>	מרגנית השדה
<i>Anchusa aegyptiaca</i>	לשון-פר מצרית
<i>Andrachne telephioides</i>	שלוחית קירחת
<i>Anemone coronaria</i>	כלנית מצויה
<i>Ankyropetalum gypsophiloides</i>	עוגן נימי
<i>Anthemis pseudocotula</i>	קחון מצוי
<i>Anvillea garcinii</i>	מרית מדברית
<i>Arenaria leptoclados</i>	ארנריה מצויה
<i>Aristida coerulescens</i>	תלת-מלענן מצוי
<i>Arnebia decumbens</i>	ארנבית שרועה
<i>Artemisia sieberi</i>	לענת המדבר
<i>Arum palaestinum</i>	לוף ארץ-ישראלי
<i>Aster subulatus</i>	אסתר מרצעני
<i>Asteriscus hierochunticus</i>	כוכב ננסי
<i>Astomaea seselifolium</i>	אסתום מצוי
<i>Astragalus aleppicus</i>	קדד פיינברון
<i>Astragalus amalecitanus</i>	קדד הנגב
<i>Astragalus asterias</i>	קדד מצליב
<i>Astragalus bombycinus</i>	קדד משייני
<i>Astragalus callichrous</i>	קדד יפה
<i>Astragalus caprinus</i>	קדד באר-שבע
<i>Astragalus guttatus</i>	קדד מכופל
<i>Astragalus hamosus</i>	קדד האנקולים

<i>Astragalus hispidulus</i>	קדד שער
<i>Astragalus sanctus</i>	קדד קדוש
<i>Astragalus spinosus</i>	קדד משולחף
<i>Astragalus tribuloides</i>	קדד קוטבי
<i>Atractylis cancellata</i>	חורשף השבכה
<i>Atractylis phaeolepis</i>	חורשף חום-קשקשים
<i>Atractylis serratuloides</i>	חורשף קטן-קרקפות
<i>Atriplex glauca</i>	מלוח קטן-עלים
<i>Atriplex halimus</i>	מלוח קיפח
<i>Atriplex holocarpa</i>	מלוח ספוגי
<i>Atriplex leucoclada</i>	מלוח מלבין
<i>Atriplex semibaccata</i>	מלוח הענבות
<i>Avena sterilis</i>	שיבולת-שועל נפוצה
<i>Avena wiestii</i>	שיבולת-שועל ערבתית
<i>Ballota undulata</i>	גלונית מצויה
<i>Bassia arabica</i>	בסיה ערבית
<i>Bassia eriophora</i>	בסיה צמירה
<i>Bellevalia desertorum</i>	זמזומית המדבר
<i>Bellevalia eigii</i>	זמזומית איג
<i>Beta vulgaris</i>	סלק מצוי
<i>Biarum angustatum</i>	אחילוף צר-עלים
<i>Bidens pilosa</i>	דו-שן שער
<i>Biscutella didyma</i>	מצלתיים מצויות
<i>Biserrula pelecinus</i>	מסוריים מצויים
<i>Bromus fasciculatus</i>	ברומית מאוגדת
<i>Bromus tectorum</i>	ברומית הגגות
<i>Buglossoides tenuiflora</i>	גלעינית זעירת- פרחים

<i>Calendula arvensis</i>	ציפורני-חתול מצויות
<i>Campanula stellaris</i>	פעמונית כוכבנית
<i>Capparis aegyptia</i>	צלף מצרי
<i>Carex pachystylis</i>	כריך הערבות
<i>Carlina libanotica</i>	קיצנית צפופת-עלים
<i>Carrichtera annua</i>	כפיות שעירות
<i>Carthamus nitidus</i>	קורטם מבריק
<i>Carthamus tenuis</i>	קורטם דק
<i>Catapodium rigidum</i>	סיסן אשון
<i>Caylusea hexagyna</i>	ששן מאפיר
<i>Centaurea aegyptiaca</i>	דרדר מצרי
<i>Centaurea eryngioides</i>	דרדר החרחבינה
<i>Centaurea hyalolepis</i>	דרדר קרומי
<i>Centaurea iberica</i>	דרדר מצוי
<i>Centaurea pallescens</i>	דרדר המדבר
<i>Ceratocephala falcata</i>	בר-נורית חרמשי
<i>Chaetosciadium trichospermum</i>	שערור שער
<i>Chenopodium album</i>	כף-אווז לבנה
<i>Chenopodium murale</i>	כף-אווז האשפות
<i>Chenopodium vulvaria</i>	כף-אווז מבאישה
<i>Chiliadenus iphionoides</i>	כתלה חריפה
<i>Chrozophora obliqua</i>	לשישית הבוצין
<i>Chrozophora tinctoria</i>	לשישית הצבעים
<i>Cichorium endivia</i>	עולש מצוי
<i>Cistanche salsa</i>	יחנוק המלחות
<i>Cleome amblyocarpa</i>	באשן תלתני
<i>Cnicus benedictus</i>	קרצף מבורך
<i>Colchicum ritchii</i>	סתונית הנגב

<i>Colchicum tunicatum</i>	סתוונית הקלפות
<i>Consolida flava</i>	בר-דורבן צהוב
<i>Convolvulus althaeoides</i>	חבלבל כנפי
<i>Convolvulus spicatus</i>	חבלבל משובל
<i>Convolvulus stachydifolius</i>	חבלבל המשי
<i>Conyza albida</i>	קייצת מלבינה
<i>Conyza bonariensis</i>	קייצת מסולסלת
<i>Conyza canadensis</i>	קייצת קנדית
<i>Crepis sancta</i>	ניסנית דו-קרנית
<i>Crithopsis delileana</i>	בן-שעורה מצוי
<i>Crucianella herbacea</i>	צלבית עשבונית
<i>Cynodon dactylon</i>	יבלית מצויה
<i>Cynosurus callitrichus</i>	זנב-כלב מצוי
<i>Cynosurus echinatus</i>	זנב-כלב דוקרני
<i>Cyperus rotundus</i>	גומא הפקעים
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	בת-יבלית מצרית
<i>Daucus durieua</i>	גזר יושב
<i>Delphinium ithaburense</i>	דורבנית התבור
<i>Deverra tortuosa</i>	קזוח עקום
<i>Dianthus strictus</i>	ציפורן נקוד
<i>Digitaria sanguinalis</i>	אצבען מאדים
<i>Diploaxis harra</i>	טוריים זיפניים
<i>Echinochloa colonum</i>	דחנית השלחים
<i>Echinops polyceras</i>	קיפודן בלאנש
<i>Echium angustifolium</i>	עכנאי שרוע
<i>Echium judaeum</i>	עכנאי יהודה
<i>Eleusine indica</i>	דגנה הודית
<i>Emex spinosa</i>	אמיר קוצני
<i>Enarthrocarpus</i>	מחרוזת משונצת

<i>strangulatus</i>	
<i>Ephedra aphylla</i>	שרביטן ריסני
<i>Eragrostis barrelieri</i>	בן-חילף נמוך
<i>Eragrostis cilianensis</i>	בן-חילף גדול- שיבולת
<i>Eragrostis pilosa</i>	בן-חילף שעיר
<i>Eremostachys laciniata</i>	צמר מפוצל
<i>Erodium ciconium</i>	מקור-חסידה ארוך
<i>Erodium crassifolium</i>	מקור-חסידה שעיר
<i>Erodium malacoides</i>	מקור-חסידה חלמית
<i>Erodium touchyanum</i>	מקור-חסידה מדברי
<i>Erucaria microcarpa</i>	בן-שלח מנוצה
<i>Erucaria rostrata</i>	שלח הערבות
<i>Eryngium creticum</i>	חרחבינה מכחילה
<i>Eryngium glomeratum</i>	חרחבינה מגובבת
<i>Euphorbia chamaepeplus</i>	חלבוב פעוט
<i>Euphorbia hirta</i>	חלבוב הכדורים
<i>Euphorbia lasiocarpa</i>	חלבוב שעיר-פרי
<i>Euphorbia prostrata</i>	חלבוב פשוט
<i>Euphorbia serpens</i>	חלבוב זוחל
<i>Fagonia mollis</i>	פגוניה רכה
<i>Filago contracta</i>	פילגון קפוצ'
<i>Filago desertorum</i>	פילגון מדברי
<i>Fumana thymifolia</i>	לוטמית דביקה
<i>Gagea chlorantha</i>	זהבית דמשקאית
<i>Gagea reticulata</i>	זהבית דקת-עלים
<i>Gastrocotyle hispida</i>	בטנונית שעירה
<i>Glaucium corniculatum</i>	פרגה מקרינה
<i>Gymnarrhena micrantha</i>	מוצנית קטנת-פרחים

<i>Gymnocarpus decander</i>	ערטל מדברי
<i>Gynandris sisyrinchium</i>	צהרון מצוי
<i>Gypsophila arabica</i>	גבסנית ערבית
<i>Halothamnus acutifolius</i>	אלניה אזמלנית
<i>Halothamnus hierochunticus</i>	אלניה נאה
<i>Haplophyllum tuberculatum</i>	פיגמית מגובששת
<i>Hedypnois cretica</i>	שופרית כרתית
<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	שמשון מצרי
<i>Helianthemum kahiricum</i>	שמשון קהירי
<i>Helianthemum ledifolium</i>	שמשון ריסני
<i>Helianthemum salicifolium</i>	שמשון מצוי
<i>Helianthemum vesicarium</i>	שמשון הדור
<i>Heliotropium rotundifolium</i>	עוקץ-עקרב עגול-עלים
<i>Herniaria hemistemon</i>	דרכנית מקופחת
<i>Herniaria hirsuta</i>	דרכנית שעירה
<i>Hippocrepis unisiliquosa</i>	פרסה דלת-תרמילים
<i>Hordeum glaucum</i>	שעורת העכבר
<i>Hordeum spontaneum</i>	שעורת התבור
<i>Hymenocarpus circinnatus</i>	כליינית מצויה
<i>Hyoscyamus aureus</i>	שיכרון זהוב
<i>Hyoscyamus reticulatus</i>	שיכרון מחשת
<i>Hyparrhenia hirta</i>	זקנן שער
<i>Hypecoum dimidiatum</i>	מגלית גדולת-פרחים
<i>Hypecoum procumbens</i>	מגלית שרועה
<i>Imperata cylindrica</i>	משיין גליליני
<i>Ixiolirion tataricum</i>	כחלית ההרים

<i>Kickxia floribunda</i>	עפעפית רבת-פרחים
<i>Koelpinia linearis</i>	מסורן סרגלני
<i>Lactuca serriola</i>	חסת המצפן
<i>Lamium amplexicaule</i>	נזמית לופתת
<i>Lappula spinocarpos</i>	לפית שיכנית