

סקר הצמחים האנדמיים בסכנת הכחדה בישראל

(2013-2018)

דו"ח סופי

מרב לבל, מימי רון, בר שמש, רעות לוריא, דר בן-נתן, גל כגן, אמיר
פרלברג ואורי רמון

ספטמבר 2019 • אלול התשע"ט

תוכן עניינים

3.....	תקציר
4.....	1. מבוא
6.....	2. מטרות
6.....	3. שיטות
6.....	3.1 כללי
7.....	3.2 שלבי עבודת ההכנה המוקדמת
7.....	3.3 שכבת אתרים ידועים
7.....	3.4 כרטיס הדיגום
8.....	3.5 מיני הצמחים שנסקרו
10.....	4. מבנה הדוח
11.....	5. תוצאות
11.....	5.1 קרקעות קלות מישור החוף (חולות, כורכר וחמרה)
13.....	5.2 קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים
16.....	5.3 בתה, שיחייה וחורש ים-תיכוניים
18.....	5.4 הר הנגב ומכתש רמון
19.....	5.5 בית גידול מדברי
22.....	6. דיון
22.....	6.1 קרקעות קלות מישור החוף (חולות, כורכר וחמרה)
23.....	6.2 קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים
24.....	6.3 בתה, שיחייה וחורש ים-תיכוניים
24.....	6.4 הר הנגב ומכתש רמון
25.....	6.5 בית גידול מדברי
26.....	7. סיכום
27.....	8. מקורות
28.....	9. נספחים

תקציר

הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל' (שמידע ופולק, 2007; שמידע ועמיתיו, 2011) הגדיר 414 מיני צמחים בסכנת הכחדה בישראל, על פי קריטריונים אזוריים (Sapir et al., 2013). הספר מתעד את מצבם של מיני הצמחים בטבע בישראל תוך הסתכלות על המין כיחידת הבסיס לשימור המגוון הביולוגי ומתבסס בעיקר על נתונים שנאספו בסקר נרחב שבוצע בשנות ה-90 של המאה ה-20 (שמידע וציונית, 2002).

במסגרת פעולות רשות הטבע והגנים לשמירה על צמחים בסכנת הכחדה, בתקציב מקרן "ציוני דרך" במשרד מורשת וירושלים, הוחלט לתת קדימות לשימור של 40 מיני צמחים בסכנת הכחדה שהם גם אנדמיים לישראל – אלו המינים שתחום התפוצה שלהם מוגבל לישראל בלבד. בחירה זו מדגישה את האחריות ברמה העולמית של מדינת ישראל בכלל ורשות הטבע והגנים בפרט, למניעת הכחדה של מינים הייחודים לישראל, בהתאם לאמנות הבינלאומיות שעליהן חתומה ישראל.

דו"ח זה מסכם סקר שנערך בין השנים 2013-2018 במטרה לבדוק את קיומן של אוכלוסיות הצמחים האנדמיים שנמצאים ברשימת המינים בסכנת הכחדה ואת מצבן, במקומות שבהם תועדו האוכלוסיות בעבר. תמונת מצב עדכנית המתקבלת מתוצאות הסקר ומנתונים שנאספו בשנים אלו ב-אתר הצמחים בסכנת הכחדה' (redlist.parks.org.il), מאפשרת לקבל החלטות בנוגע למצב שימורם של המינים ופעולות ניהול וממשק נדרשות.

מהנתונים עולה כי בית הגידול הנפגע ביותר מאז שנות ה-90 של המאה ה-20 מפעולות פיתוח, בניית כבישים וחקלאות אינטנסיבית, הינו הקרקעות הכבדות בעמקים. מינים אנדמיים רב-שנתיים, שגדלים רק בבית-גידול זה, צמצמו את תפוצתם ואת מספר האוכלוסיות שלהם והפכו לנדירים יותר. הפגיעה ניכרת בעיקר בעמק יזרעאל ובגליל התחתון.

בית-גידול נוסף שצפוי להיפגע בשנים הקרובות במידה משמעותית הינו בית הגידול המדברי של מישורי הלס בצפון הנגב, שם החלה בעשור האחרון תנופת בנייה ופיתוח בהיקפים נרחבים, שרק תלך ותגדל בשנים הקרובות.

בבתה ובחורש הים-תיכוני ישנה פגיעה בגדלי האוכלוסיות. גיאופיטים אנדמיים לחורש בישראל מתמודדים עם הפרעות חוזרות: שריפות, רעיית יתר, ממשק יער, חקלאות מטעים והרחבת יישובים על חשבון החורש – שגורמות לירידה במספר האוכלוסיות ולצמצום מספר הפרטים בכל אוכלוסייה.

במינים המדבריים ובמיני הר הנגב, מידע העבר לוקה בחסר. הדו"ח הנוכחי נותן תמונת מצב מלאה יותר ומאפשר לעקוב אחר שינויים בעתיד, כולל שינויים צפויים בשל שינויי אקלים.

1 מבוא

בשנות ה-60 של המאה ה-20 יזמו רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע פרויקט הסברה להצלת צמחי הבר בישראל. קטיפת פרחי בר הייתה אז נורמה מקובלת ורבים נהגו לקטוף פרחים יפים ומרשימים כגון כלניות ונרקיסים, עד כי חובבי הטבע חששו שצמחים אלו ייכחדו. במקביל, ב-1964 חוקק "חוק גנים לאומיים ושמורות טבע". ברשימת הצמחים המוגנים שנכללה בו, הוכנסו 257 מיני צמחים, בעיקר צמחים יפים ומרשימים – אלו שנקטפו בהמוניהם, וכן צמחי תבלין ועצים.

מאז עברו כמה עשורים שבהם חל גידול משמעותי באוכלוסייה בישראל, שבעקבותיו נעשה במרבית חלקי הארץ פיתוח נרחב של יישובים, של תשתיות ושל חקלאות מודרנית – אשר הותיר מעט שטחים פתוחים טבעיים. האיום העיקרי על הצומח בישראל השתנה מקטיף לבנייה ופיתוח, ולכן גם חל שינוי ברשימת המינים שזקוקים להגנה.

הפיתוח מביא להקטנה בגדלי אוכלוסיות, בין אם באופן ישיר על-ידי שינוי המערכות הטבעיות, פגיעה בבתי הגידול או הרעה בתנאיהם, ובין אם באופן עקיף על-ידי עידוד התרבותם של מינים פולשים ומינים מתפרצים – שגורם לגידול באוכלוסיותיהם על חשבון אוכלוסיות מינים אחרים. הפיתוח גורם להקטנת אוכלוסיות של מינים נדירים, לעתים עד כדי סכנה להכחדתם. הפיתוח לצרכי תשתיות מביא גם לקיטוע מרחבי של בתי הגידול, והאוכלוסיות נעשות מבודדות זו מזו. הבידוד יוצר מחסום רבייתי שיכול מחד לגרום להתמיינות ולהגדלת המגוון הגנטי, אך גם להגדיל את הסיכון להכחדה בשל הקטנת השונות הגנטית בתוך כל תת-אוכלוסייה, שגורם להתאמה פחות טובה לשינויים סביבתיים (ספריאל, 2010).

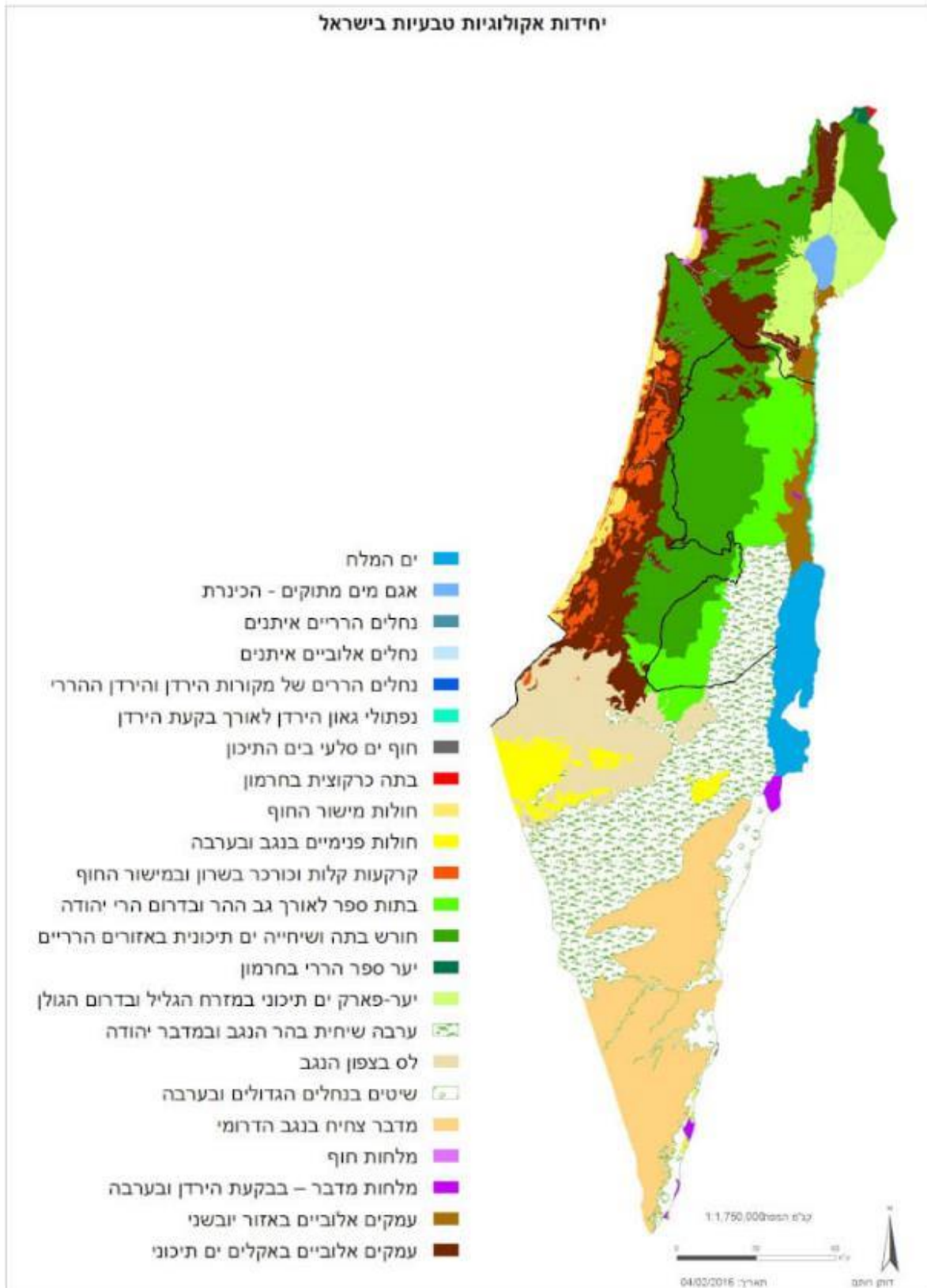
תחילתה של התוכנית הלאומית לשימור המגוון הביולוגי בישראל בהחלטת ממשלה מ-2003 – תוכנית אסטרטגית לפיתוח בר-קיימא בישראל – שמטרותיה שמירה על השטחים הפתוחים בישראל, הגנה על החי והצומח ונקיטת אמצעים לעצירת התדרדרות המגוון הביולוגי. בעקבות החלטה זו נכתב מסמך המהווה חלק מהסכם בין-לאומי שעליו חתומה מדינת ישראל לשמירה על המגוון הביולוגי (ספריאל, 2010).

בהמשך לתוכנית זו נכתבו מספר מסמכים שמעידים על כרסום מצב השטחים הפתוחים ופגיעה בבתי-גידול ייחודים בישראל: על פי דו"ח מצב הטבע הראשון (אחירון-פרומקין, 2011), כ-68% משטחי ישראל הם שטחים פתוחים (ללא חקלאות או בינוי), אך רק 27% משטחי ישראל מוגנים בחוק. כלומר, מרבית השטח הפתוח בישראל אינו מוגן. כמו כן, מרבית השטחים הפתוחים המוגנים נמצאים בדרום הארץ, ומשמשים גם כשטחי אש או כשטחי מרעה. הדו"ח גם קובע כי בהגנה הסטטוטורית על שטחים פתוחים אין די כדי לשמור על המגוון הביולוגי שבהם, ויש צורך לנהל את השטח באופן אקטיבי ולדאוג לממשק מתאים.

בהמשך, נעשתה עבודה ברשות הטבע והגנים שמטרתה מיפוי היחידות האקולוגיות הטבעיות בישראל (מפה 1) ומידת ייצוגן בשטחים שמורים (רותם ועמיתיו, 2016), אל מול המלצת אמנת המגוון הביולוגי (CBD) שעליה חתומה ישראל, שקובעת כי 17% מכלל שטח המדינה היבשתית יהיה תחת הגנה וייצג אזורים בעלי מגוון ביולוגי גבוה.

על פי עבודה זו, בתי הגידול המיוצגים בחסר בשטחים השמורים בישראל הם בתי-גידול לחים (נחלים, ימות ואגמים), עמקים אלוביאליים (קרקעות כבדות), משטחי הלס בצפון הנגב, בתות הספר, קרקעות קלות במישור החוף, חולות מישור החוף ומלחות החוף.

מפה 1: היחידות האקולוגיות הטבעיות בישראל (רותם ועמיתיו, 2016)



במקביל לתוכניות אלו, בשנות ה-90 של המאה ה-20 נערך סקר בוטני רחב היקף, שמטרתו היתה מיפוי ובדיקת מצב האוכלוסיות של המינים הנדירים בישראל. הסקר נערך בעיקר בצפון הארץ ובמרכזה וכלל סריקה של אזורים נרחבים ומיפוי מפורט של המינים הנדירים (שמידע וציונית, 2002).

בעקבות הסקר של שנות ה-90 ובאמצעות נתוני העבר שנאספו הן מגליונות עשבייה (העשבייה הלאומית, האוניברסיטה העברית) והן במאגר המידע של רת"ם (מרכז מידע לצמחי ישראל), נכתב 'הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל' (שמידע ופולק, 2007; שמידע ועמיתיו, 2011) שהגדיר 414 מיני צמחים בסכנת הכחדה בישראל, על פי קריטריונים אזוריים (Sapir et al., 2013). הספר מתעד את מצבם של מיני הצמחים בטבע בישראל תוך הסתכלות על המין כיחידת הבסיס לשימור המגוון הביולוגי. בנוסף, הספר מגדיר גם בתי-גידול ואזורים חשובים לשימור, וכולל המלצות לממשק ולשימור עבור כל אחד מהמינים. כתיבת הספר, יחד עם מסמך המלצות מפורט לשימור צמחים בסכנת הכחדה בישראל (פולק, 2011), איפשרו הקמת ועדה מייעצת לרשות הטבע והגנים לטיפול בצמחים בסכנת הכחדה. בעקבות מסמך המלצות הוועדה (פולק ועמיתיו, 2011), הוחלט לתת קדימות לשימור של 40 מיני צמחים בסכנת הכחדה שהם גם אנדמיים לישראל – אלו המינים שתחום התפוצה שלהם מוגבל לישראל בלבד, על-פי 'הספר האדום' (שמידע ופולק, 2007; שמידע ועמיתיו, 2011). בחירה זו מדגישה את האחריות ברמה העולמית של מדינת ישראל בכלל ורשות הטבע והגנים בפרט, למניעת הכחדה של מינים הייחודיים לישראל, בהתאם לאמנות הבינלאומיות שעליהן חתמה ישראל.

2 מטרות הסקר

המטרה העיקרית של הסקר הייתה בדיקת קיומן של אוכלוסיות הצמחים האנדמיים שנמצאים ברשימת המינים בסכנת הכחדה במקומות שבהם תועדו האוכלוסיות בעבר והערכת גודלן - לצורך קבלת תמונת מצב עדכנית על תפוצתם ונדירותם.

מטרות נוספות היו הגברת המודעות הציבורית לשימור מינים אלה, ופיתוח ידע מקצועי וקשר עם קהילת הבוטנאים בישראל.

3 שיטות

3.1 כללי

הסקר התבצע בין השנים 2013-2018 על ידי סוקרי מכון דש"א. בכל שנה נבחרו מספר מינים שאתריהם נבדקו במהלך עונת הפריחה שלהם (לרוב באביב). במינים שלא הספקנו לבדוק את כל אתריהם, או שהשנה או העונה שנבחרו לא היו מתאימים לביצוע הסקר, בוצע סקר משלים בשנה שלאחר מכן. בסוף כל שנה קלנדרית הועבר כל המידע שנאסף למערכת המידע של רשות הטבע והגנים, והועלה לאתר האינטרנט לצמחים בסכנת הכחדה בישראל, המבוסס על 'הספר האדום' (redlist.parks.org.il). דו"ח מסכם הוגש לרשות הטבע והגנים מידי שנה (את הדוחות השנתיים ניתן למצוא באתר של מכון דש"א: deshe.org.il).

3.2 שלבי עבודת ההכנה המקדימה

הסקר התבסס בעיקרו על האתרים המצוינים ב-'ספר האדום'. מכיוון שחלק מהמידע הקיים מתבסס על תצפיות ישנות, ייתכן כי חלו שינויים בשטח והמינים אינם קיימים בו עוד. כמו כן, לא בכל האתרים מצוין המיקום המדויק שבו נצפה המין. לכן, נבדקו האתרים בתצלומי אוויר מבעוד מועד. אתרי עבר שהפכו בנויים לחלוטין לא נבדקו בסקר (לרוב גם צוינו ב-'ספר האדום' כאתרים שנכחדו). במקרה שבו בסמוך לאתר הבנוי נותר אתר טבעי, נבדק השטח הפתוח הסמוך ביותר לנקודה. ייתכן גם מצב שבו המין נמצא בעשור האחרון במקומות נוספים מעבר לאתרים שתועדו במאגרי המידע וב-'ספר האדום', ולכן נבדקו במסגרת הסקר גם אתרים פוטנציאליים חדשים על סמך תצפיות/מידע בעל פה מבוטנאים. במקרים בודדים בהם למין בית גידול מוגדר וספציפי נבדקו גם אתרים פוטנציאליים (עיין ערך צתרה מדברית).

הסקר התחיל בפילוט של שני מינים: **עטיינית מגובבת ואזובית רמון**, בסתיו של 2013 ובאביב 2014, תוך התמקדות בבתי הגידול המאויימים ביותר שבהם גדלים הצמחים. בהמשך הסקר הוקם אתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל. תצפיות עדכניות שהתקבלו באתר האינטרנט והיו אמינות, לרוב לא נבדקו בסקר, אלא נספרו כאתר/אוכלוסייה קיימת וידועה.

3.3 שכבת אתרים ידועים

לפני היציאה לשטח, הוכנה שכבה ייעודית עם אתרי העבר המוכרים של כל מין שאין מהם מידע עדכני, ומידע נוסף שהתקבל על מינים אלו מתצפיות בוטנאים בשטח. כמו כן, הוכנו ביחידת הממ"ג מפות סימון שבילים להתמצאות בשטח.

3.4 שלבי עבודת השדה

הסקר בוצע באמצעות תוכנת COLLECTOR שבעזרתה אותרו אתרי העבר וסומנו המינים שנמצאו בסקר. החל משנת 2018 החל שימוש גם בתוכנת "סייבר פקח" של רשות הטבע והגנים לתיעוד התצפיות. בהגעה לכל אתר נבדק השטח ברדיוס של 0.5 ק"מ סביב הנקודה המסומנת, במידת האפשר (בחורש סבוך/תלול, סריקה בהיקף כזה לא מתאפשרת בד"כ), תוך התייחסות לבית הגידול הפוטנציאלי של המין. במידה שלא נמצא בית-גידול מתאים ברדיוס של 0.5 ק"מ מהנקודה, לרוב נבדקו גם אתרים בסביבה ובהם בית-גידול מתאים למין. בנוסף למין המטרה באתר, תועדו גם כל המינים הנדירים הנוספים שנמצאו בשטח בעזרת תוכנת ה-COLLECTOR או הסייבר פקח.

3.5 כרטיס דיגום

עבור כל אתר מולא טופס תצפית הכולל נ"צ מדוייק, שם המין וגודל האוכלוסייה. כחלק מהמידע שנאסף בסקר נרשמו גם פרטים חשובים אודות בית-גידולו של המין, הפנולוגיה שלו, מינים מלווים, תיאור הנישה האקולוגית והאיומים על האתר.

גם באתרים שבהם לא נמצא המין, מולא טופס הכולל את מדרג הסבירות להימצאות המין באתר, בחלוקה לחמש רמות:

- א. **בית-גידול טבעי מתאים:** בית-גידול שמור וטבעי יחסית, בית הגידול מתאים למין (ייתכן שלא נמצא בגלל: שונות בין שנים/ביקור בתאריך לא מתאים/טעות אנוש/המין נכחד מהאתר). סבירות גבוהה להימצאות המין באתר.
- ב. **אתר מופר, הפרעה קלה¹** (חקלאות, רעייה, פסולת): בשל תנאי בית הגידול שהשתנו במידה מועטה בעקבות ההפרה, קיימת סבירות בינונית להימצאות המין באתר.
- ג. **בית-גידול טבעי לא מתאים:** בית הגידול שמור יחסית, אך אינו מתאים למין (לא מתאים מבחינת קרקע/מפנה/חברת צומח/גובה/טופוגרפיה). סבירות נמוכה להימצאות המין באתר.
- ד. **אתר מופר, הפרעה קשה:** בשל תנאי בית הגידול שהשתנו במידה רבה בעקבות ההפרה, סבירות נמוכה ביותר להימצאות המין באתר.
- ה. **שטח בנוי:** המין לא יכול לגדול יותר באתר. שטח טבעי שהפך לשטח בנוי (ייתכן שנדחק לשולי השטח הבנוי או שנעלם לחלוטין מהאתר).

3.6 מיני הצמחים שנסקרו

הסקר התמקד ב-40 המינים האנדמיים לישראל שנמצאים בסכנת הכחדה על פי 'הספר האדום', אך מינים נדירים נוספים שנמצאו באתרים סומנו גם הם. הסקר התמקד רק במינים מתוך הרשימה שאינם מתועדים במלואם. מינים בעלי אתר יחיד, ידוע ומתועד היטב – לא נבדקו בסקר הנוכחי. מינים שעבורם נערכים סקרים וניטורים מטעם רשות הטבע והגנים באופן סדיר, לא נבדקו גם כן. מספר מינים בודדים, קשים במיוחד לזיהוי, או שישנה אי בהירות טקסונומית לגבי המין, לא נבדקו בסקר הנוכחי. לרשימת 40 המינים האנדמיים מ-'הספר האדום' נוסף מין אחד שהוגדר בספר כתת-אנדמי, אך ככל הנראה גדל רק בישראל כיום (אלקנת הגליל). כמו כן, נוספו לסקר הנוכחי שלושה מינים אנדמיים (צלף רמון, שום עקרון ושום החורשים) שהוספו לרשימת הצמחים בסכנת הכחדה לאחר פרסומו של 'הספר האדום' (טבלה 1, להרחבה ראו נספח 1).

סה"כ נסקרו במסגרת הסקר הנוכחי 30 מינים אנדמיים לישראל שנמצאים בסכנת הכחדה, והם אלו שממצאיהם מסוכמים במסמך זה. בנוסף, במהלך הסקר נסקרו מינים נדירים מאוד (אתר יחיד או שני אתרים לפי הספר האדום) ומינים תת-אנדמיים (ראו בנספח 2). ממצאי המינים הנוספים הללו יסוכמו בדו"חות הבאים.

1 רמת ההפרעה (קלה/קשה) הינה ספציפית לכל מין, ולכן גם נבחנה בהתאם. לדוגמה, רעייה יכולה להוות הפרעה קלה יחסית למין רב-שנתי, או למין שאינו נאכל ע"י צאן/בקר. לעומת זאת, יכולה להוות הפרעה קשה למין חד-שנתי אם העדר מוכנס לפני עונת הפריחה ופיזור הזרעים. כך, גם חקלאות גידולי שדה יכולה להוות הפרעה קשה לגיאופיטים מסויימים, והפרעה קלה דווקא לחד-שנתיים שיכולים לגדול בשולי השדות.

טבלה 1: המינים האנדמיים בסכנת הכחדה בישראל

מסד	שם המין	בוצע סקר
1	אזובית רמון	+
2	אירוס הארגמן	מבוצע ניטור במסגרת המחוז
3	אירוס הגלבוע	מבוצע ניטור במסגרת המחוז
4	אירוס הדור	מבוצע ניטור במסגרת המחוז
5	אירוס החרמון	מבוצע ניטור במסגרת המחוז
6	אירוס הנגב	+
7	אירוס הסרגל	+
8	אירוס ירוחם	יש מידע עדכני יחסית מומלץ לבצע סקר בשנים הקרובות
9	אשבל זהרי	+
10	אשבל נמרוד	+
11	בופונית הרמון	+
12	בן-חרצית נגבי	+
13	בקית הבזלת	+
14	בקית החולה	+
15	בקית יזרעאל	+
16	גומא שרוני	+
17	דבקת פלשת	+
18	זמזומית ורבורג	לא נסקר, מין קשה לזיהוי
19	חוחן קרדני	לא נסקר, מין נפוץ יחסית
20	חומעת האווירון	מבוצע ניטור במסגרת המחוז
21	טופח עדשתי	+
22	כלך דנין	+
23	לשון-פר נגבית	מבוצע ניטור במסגרת המחוז
24	מסרק ריסיני	+
25	מקור-חסידיה תמים	+
26	מרוות אייג	+
27	נץ-חלב הרודיאני	מבוצע ניטור במסגרת המחוז
28	סחלב מצויר	+
29	סתונית רמון	+
30	עדעד הגליל	+
31	עטיינית מגובבת	+
32	ציפורנית מצוייצת	אתר יחיד, יש מידע עדכני
33	צתרה מדברית	+
34	קחווון פלישתי	לא נסקר, מין קשה לזיהוי
35	קחווון קצר-פירות	+
36	שום דרומי	+
37	שום הגליל	+
38	שום סתווי	+
39	שום קולמן	+
40	תלתן ישראלי	לא נסקר, מין קשה למציאה
41	אלקנת הגליל	+
42	צלף רמון	+
43	שום עקרון	לא נסקר, יש מידע עדכני
44	שום החורשים	+

4 מבנה הדו"ח

המינים שנסקרו סודרו על-פי בתי-גידולם. המינים חולקו לשישה בתי-גידול (שגיאה! מקור הפניה לא נמצא.), ששלושה מתוכם הוגדרו ב-'ספר האדום' כבתי הגידול המאויימים ביותר בישראל: **קרקעות קלות במישור החוף** (כורכר, חולות וחמרה), **קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים**. בית הגידול הרביעי בסקר סובל מהשפעת אדם ארוכת שנים, שבאה לידי ביטוי בשריפות חוזרות, בהיעדר רעייה או ברעיית-יתר, וכמובן בינוי ופיתוח: **בתה, שיחיה וחורש ים-תיכוניים**. בית-גידול נוסף שסקרנו הוא בית-גידול שמור אך ייחודי לישראל, ולכן יש בו ריכוז של מינים אנדמיים לישראל שגדלים רק שם: **הר הנגב**. בית הגידול השישי הוא בית-גידול שלא היתה התייחסות אליו ב-'ספר האדום' כבית-גידול בסכנה, אך לאור השינויים שחלו בשנים האחרונות בפיתוח ובחקלאות בנגב, הוא כנראה בית-גידול נוסף שנמצא בסכנת הכחדה חמורה וממשית: **בית-גידול מדברי** (מורכב מכמה בתי-גידול יחודיים, שביניהם חולות פנימיים ולס).

טבלה 2: מיני הסקר בחלוקה לבתי-גידול

קרקעות קלות במישור החוף (כורכר, חולות וחמרה)	קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים*	בתה, שיחיה וחורש ים-תיכוניים	הר הנגב ומכתש רמון	בית-גידול מדברי
גומא שרוני	אלקנת הגליל	אירוס הסרגל	אזובית רמון	אירוס הנגב
דבקת פלשת	אשבל זהרי	אשבל נמרוד	בופונית רמון	צתרה מדברית
מקור-חסידה תמים	בקיית הבזלת	סחלב מצויר	בן-חרצית נגבי	שום דרומי
עדעד הגליל	בקיית החולה	שום הגליל	כלך דנין	שום קולמן
קחווין קצר-פירות	בקיית יזרעאל	שום החורשים	סתונית רמון	
	טופח עדשתי	שום סתווי	צלף רמון	
	מסרק ריסני			
	מרוות איג			
	עטיינית מגובבת			

*קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים הינם שני בתי גידול נפרדים שאוחדו בדוח זה כיוון שחלק מהמינים שנסקרו גדלים בבתי גידול לחים בקרקעות כבדות.

5 תוצאות

בפרק זה מוצגות תוצאות הסקר לפי בתי-גידול, בהתייחס לפרמטרים של שינוי בנדירות המין (מספר האתרים) ושינויי תפוצה של המין (מספר גלילות). כל הנתונים הושוו לנתונים שמוצגים ב-'ספר האדום', כנתונים שנאספו אחרי 1965. כל הנתונים העדכניים שמובאים בדו"ח זה כוללים את המידע שנאסף במהלך עבודת השדה בסקר, כמו גם את המידע שתועד ב-'אתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל', גם שלא במסגרת הסקר הנוכחי. ישנה התייחסות בטקסט ובדיון גם לגדלי האוכלוסיות ולמידת שימורן. מידע מפורט יותר אודות המינים ותפוצתם ניתן למצוא בנספחים, בדו"חות השנתיים, וב-'אתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל'.

5.1 קרקעות קלות במישור החוף (כורכר, חולות וחמרה)

5.1.1 רקע

קרקעות הכורכר והחמרה הן בתי-גידול אופייניים למישור החוף, ובהן ריכוזים עשירים של צומח וחי ייחודיים (ראו מפת היחידות האקולוגיות במבוא). הכורכר והחמרה בנויים מתשתית של גרגרי חול (קוורץ) ברמות ליכוד שונות: הכורכר הוא דיונת חול שהתאבנה, והחמרה היא קרקע שעיקרה גרגרי קוורץ, אך גם עשירה בתחמוצות ברזל וחרסית. תהליך העיור לאורך מישור החוף, והשימוש הנרחב בקרקעות החמרה לצורכי חקלאות, גרמו להרס של חלק ניכר מבתי-גידול ייחודיים אלו. מוערך כי פחות מ-1% משטחי החמרה והכורכר המקוריים במישור החוף, נותרו כשטחים פתוחים שאינם מעובדים (לבנוני, 2011).

בבתי-גידול חוליים אלו (כורכר, חמרה וחול) גדלים 38 מיני צמחים שנמצאים בסכנת הכחדה. חלק ניכר מהם היו שכיחים בעבר, אך תפוצתם הצטמצמה בשל הפיתוח המסיבי. בתי הגידול של מינים אלו נעשו נדירים, ושרדו רק בכתמים זעירים ומקוטעים. כשליש ממינים אלו הם גם מינים אנדמיים. מכיוון שהכורכר ו/או החמרה בישראל הם בתי-גידולם היחידים, נמצאים מינים אלו בסכנת הכחדה עולמית (לבנוני, 2011; שמידע ופולק, 2007; שמידע ועמיתיו, 2011).

5.1.2 שינויים בנדירות (מספר אתרים) במיני קרקעות קלות:

מתוך חמשת המינים האנדמיים לקרקעות קלות במישור החוף שנבדקו בסקר, נמצאה עלייה בנדירות עבור מין אחד בלבד: **דבקת פלשת**. זהו צמח חד-שנתי קטן וקשה לזיהוי שלא תועד בעבר בצורה טובה. בעקבות הסקר עלתה עירנות סוקרים ובוטנאים למין זה, ולכן תועדו בשנים האחרונות אתרים רבים חדשים. ייתכן שיתועדו אתרים נוספים בעתיד, אך אתרים רבים נכחדו עקב בנייה ופיתוח (באזור בנימינה, קיסריה, חדרה, הוד השרון, הרצליה, גדרה, אשדוד וקרית גת).

שלושה מינים נותרו ללא שינוי בנדירות: **מקור-חסידה תמים** גדל באתרים רבים בעיקר במישור החוף. כאשר האוכלוסיות שמורות, מספר הפרטים גדול ומגיע לאלפי ולמאות אלפי פרטים. אך גם בתוך שטחים עירוניים גדל המין באוכלוסיות קטנות. **עדעד הגליל** גדל ברצועת חוף שמורה ברובה. רוב האוכלוסייה נמצא בשמורת ראש הנקרה ובמקטע החוף שבין שבי ציון לבוסתן הגליל (שמורה מוצעת). אוכלוסיות בודדות בקרבת הערים עכו ונהריה – נעלמו. כמו כן, אוכלוסיות בחוף הכרמל של עדעד רותמי תועדו בעבר כעדעד הגליל ולכן תחום

תפוצתו ומספר האתרים על פי 'הספר האדום' גדול מתחום תפוצתו האמיתי. **קחון-קצר פירות גדל** באתר יחיד, ומקיים אוכלוסייה יציבה ושמורה בתוך שמורת טבע אודים.

עלייה במספר האתרים נצפתה במין יחיד: **גומא שרוני**. מין זה תועד בשנים האחרונות באתרים רבים בארץ, אך קשה מאוד להגדירו, מכיוון שהסימנים הטקסונומיים נבדקו בשטח ורובם לא נמצאו מובהקים, מלבד גובה עמודי התפוחת. ישנן אוכלוסיות רבות "מעורבות" שבהם מופיעים גם פרטים גבוהים (שעונים להגדרה של גומא שרוני) וגם פרטים נמוכים (שמזוהים כגומא הקרקפת).

שם המין	מס' אתרים לפי 'הספר האדום'	אתרים שנבדקו בסקר הנוכחי	אתרים שבהם נמצא המין בסקר	סה"כ מס' אתרים ידועים כיום*	נדירות לפי 'הספר האדום'	נדירות* עדכנית*	שינוי בנדירות	הערות
גומא שרוני	19	22	15	39	2	1	ירידה בנדירות	
דבקת פלשת	34	32	18	30	1	2	עלייה בנדירות	
מקור-חסידה תמים	44	38	25	50	1	1	ללא שינוי	
עדעד הגליל	14	17	9	11	2	2	ללא שינוי	טעות בזיהוי בתצפיות היסטוריות בחוף הכרמל
קחון קצר-פירות	1	2	1	1	6	6	ללא שינוי	

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

5.1.3 שינויים בתפוצה (גלילות) במיני קרקעות קלות:

מתוך חמשת המינים האנדמיים לקרקעות קלות במישור החוף שנבדקו בסקר, נמצאה ירידה בתחום התפוצה רק עבור מין אחד: **עדעד הגליל**. הירידה במספר הגלילות נובעת ככל הנראה בשל הטעות בזיהוי בתצפיות עבר. כל האוכלוסיות שתועדו כעדעד הגליל ב-'ספר האדום' בגלילות חוף הכרמל, נמצאו בסקר כאוכלוסיות של עדעד רותמי. זהו מין ויקארי, שמחליף את עדעד הגליל דרומית לעכו. מין אחד הרחיב את תחום תפוצתו: **מקור-חסידה תמים**, שנמצא בעקבות סקר של עוז גולן בגלילה חדשה – פלשת. בסקר הנוכחי אומתו אתרים אלו. בשני מינים נוספים: **גומא שרוני וקחון קצר-פירות**, לא חל שינוי בתחום התפוצה. **דבקת פלשת** נמצאה מחדש בגלילת פלשת, לאחר שבסקר צויין שנכחדה מגלילה זו, אך לא נמצאה בעמק עכו, שם תועדה בעבר (ייתכן שאלו טעויות בזיהוי עם מין דומה שגדל באזור – דבקה סורית).

שם המין	מספר גלילות לפי 'הספר האדום' (אחרי 1965)	מספר גלילות שינוי בגלילות עדכנית*	הערות
גומא שרוני	3	3	ללא שינוי
דבקת פלשת	3	3	נמצאה מחדש בפלשת, לא נמצאת בעמק עכו (אולי טעות בזיהוי) שינוי במספר הגלילות
מקור-חסידה תמים	3	4	עלייה נמצאה מחדש בפלשת
עדעד הגליל	2	1	ירידה בחוף הכרמל כנראה מעולם לא גדל מין זה. טעות בזיהוי המין
קחון קצר-פירות	1	1	אתר יחיד

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

5.2 קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים

5.2.1 רקע

בית הגידול של קרקעות כבדות (אדמות סחף) מוגדר כאחד משלושת בתי הגידול הפגיעים והמאויימים ביותר בישראל, יחד עם בתי הגידול הלחים והקרקעות הקלות (כורכר, חמרה וחולות). קרקעות כבדות הן קרקעות

בעלות אחוז גבוה של חרסית (חלקיקי הקרקע הזעירים ביותר), ולכן מאופיינות בכושר חילחול נמוך וכושר גבוה לספיחת מים. לאחר הגשמים הקרקע נאטמת והופכת לבוצית. בחודשי הקיץ לעומת זאת, הקרקע מתייבשת ומתכווצת, ונוצרים בה סדקים לעומקה. לכן רק צמחים בעלי שורשים עמוקים ועמידים (חד-שנתיים או רב-שנתיים) מותאמים לבית-גידול זה.

בגלל אחיזת המים הטובה, קרקעות אלו נוצלו ברובן לחקלאות. לצמחי הבר שגדלים בשדות ישנן התאמות שונות לעיבוד החקלאי, דוגמת מערכת שורשים עמוקה ומסועפת. הצמחים הללו, שכושר התחרות שלהם נמוך, נהנים מהתנאים שניתנים לצמחי תרבות, כמו תוספת דשנים ומים. חלק מהצמחים מנצלים את שולי השדות הצרים, וגדלים בשולי דרכים חקלאיות, לאורך גדות ערוצי ניקוז, בתוך גלי אבנים שסוקלו לשולי השדה, ואף במרווחים שבין הגידולים בתוך השדות.

צמחי הקרקעות הכבדות נפגעו קשות בשנים האחרונות, בשל מעבר מחקלאות מסורתית לחקלאות מודרנית, שכוללת עיבוד מכני עמוק של הקרקע, תוספת דישון וריסוס בחומרי הדברה, ובשל פיתוח של כבישים, ישובים ותשתיות נוספות על הקרקעות הללו. בבית-גידול זה גדלים 49 מינים בסכנת הכחדה, ומתוכם כ-35% הם מינים אנדמיים. מכיוון שהאדמות הכבדות בישראל הן בית-גידולם היחיד, נמצאים מינים אלו בסכנת הכחדה עולמית (שמידע ופולק, 2007).

בבתי-גידול לחים, אחוז נמוך יחסית של מינים אנדמיים לישראל (3.7%). זאת, בהשוואה לשיעור הכללי של מינים אנדמיים לישראל מכלל המינים בסכנת הכחדה בישראל, שהוא 21.3%. מיעוט המינים האנדמיים אינו מפתיע. צמחים של בתי-גידול לחים נוטים לרב-אזוריות, שכן הם פחות מושפעים מתנאי אקלים מקומיים ויותר מאופי בית הגידול המימי, הדומה על-פני טווחים גיאוגרפיים רחבים. כמו כן, מנגנון התפוצה כולל לרוב הפצת זרעים על ידי ציפורים, שחלקן נודדות למרחק רב (שמידע ופולק, 2007). יחד עם זאת, בישראל משאבי המים מוגבלים, ולכן בתי הגידול הלחים הם בעלי חשיבות רבה ורגישות גדולה. השימוש המוגבר במקורות מים טבעיים להנעת פיתוח המדינה ולתמיכה בגידול האוכלוסייה בישראל, הם הגורמים העיקריים לפגיעה המשמעותית בבתי הגידול הלחים מאז קום המדינה. יש לציין שבשנים האחרונות מסתמן שינוי מגמה, והמשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים ורשויות הניקוז והנחלים מובילים תהליכים של שיקום נחלים ו-"השבת המים לטבע" (קפלן ופדרמן, 2014).

5.2.2 שינויים בנדירות (מספר אתרים) במיני קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים:

מתוך תשעת המינים האנדמיים לקרקעות כבדות ובתי-גידול לחים שנבדקו בסקר, נמצאה עלייה בנדירות בשני מינים רב-שנתיים: **אלקנת הגליל** שנעלמה מעשרות אתרים, כאשר עיקר הפגיעה באוכלוסיות היתה בעמק יזרעאל ובגליל התחתון. האוכלוסיות הנותרות נמצאו כולן בשולי כבישים, מטעים ושדות, ונתונות בסכנת ריסוס צידי כבישים ושדות, בנייה וחקלאות אינטנסיבית. **מרוות איג** התגלתה לאחר הסקר במספרים קטנים באוכלוסיות חדשות בגולן, אך נעלמה מאתרה האחרון בעמק יזרעאל (ומאתרים רבים נוספים שמוכרים מ-'הספר האדום') ורוב האוכלוסיות שלה נמצאות בסכנת הכחדה חמורה.

בשלושה מינים חד-שנתיים לא ניכר שינוי בנדירות: **אשבל זהרי** אמנם ללא שינוי בנדירות, אך כל אוכלוסיותיו קטנות מאוד וכולן בסכנה מיידית, מלבד אוכלוסייה קטנה לצד בריכה במתקן סגור של רפ"ל, ששמורה לעת

עתה. **בקיית הבזלת** נעלמה ממספר אתרים במרכז הגולן, אך הופיעה במספרים גדולים באתרים חדשים בצפון הגולן. **בקיית החולה** נעלמה מרוב אתריה בגליל התחתון (ונמצאה באתר חדש בבקעת בית נטופה), ויתכן שמופיעה בגלילה זו בעיקר בשנים גשומות במיוחד. בקיית החולה נעלמה גם ממספר אתרים מתועדים בצפון הגולן, אך נמצאה באתרים חדשים רבים במרכז הגולן ובדרומו. על-אף שמה, לא נמצאה כלל בסקר באתרים בעמק החולה (מורדות הגולן), משם תוארה לראשונה למדע.

בארבעה מינים חד-שנתיים נמצאה ירידה בנדירות, בעיקר מכיוון שההערכה לנדירות בספר חושבה שלא לפי מספר האתרים המתועדים: **בקיית יזרעאל** מתועדת בספר בשבעה אתרים, אך ככל הנראה כותבי הספר העריכו שנעלמה מרובם, ולכן קיבלה נדירות לפי 3-4 אתרים. בסקר הנוכחי אכן נמצאה רק בשני אתרים צמודים בעמק יזרעאל, אך בהמשך תועדה גם במספר אתרים חדשים בגולן ובגליל. זהו מין חד-שנתי שמופיע ונעלם בבתי-גידול לחים בהתאם לכמות הגשמים השנתית. עבור **טופח עדשתי** מצויינים שני אתרים בספר, אך הוא קיבל נדירות לפי אתר יחיד. שני האתרים קיימים, ואף נוספו אתרים חדשים בצמוד להם ולכן ירדה נדירותו, למרות שבפועל מין זה גדל רק במספר אתרים בשני אזורים: דלתון ואזור מאגר נטל. עבור **מסרק ריסני**, הנדירות המחושבת בספר היא לפי שני אתרים, כי כותביו שיערו שהמין נכחד מאתרים רבים. מין זה אכן נעלם מרמת דלתון, אך מופיע בכמה אתרים קרובים באזור אחו נוב ואחו נטור במרכז הגולן. **עטיינית מגובבת** מתועדת ב-11 אתרים בספר, אך בטקסט מצויין כי שרדה רק בתשעה, ולכן קיבלה נדירות גבוהה יותר (לפי פחות מעשרה אתרים). מין זה נעלם מאתרים רבים בשל ביטון וייבוש מאגרי מים, אך בשל היותה מופצת על ידי ציפורים, מגיעה העטיינית בקלות גם לאתרים חדשים. כמו כן, מהסקר עולה כי מין זה אינו רגיש במיוחד לאיכות המים ויכול לגדול גם במים באיכות ירודה.

שם המין	מספר אתרים לפי 'הספר האדום'	מספר אתרים שנבדקו בסקר הנוכחי	אתרים שבהם נמצא המין בסקר	סה"כ מספר אתרים ידועים כיום*	נדירות לפי 'הספר האדום'	נדירות עדכנית*	שינוי בנדירות	הערות
אלקנת הגליל	29	20	3	5	2	3	עלייה	מתוך האתרים הידועים כיום, שני אתרים צמודים
אשבל זהרי	5	12	3	4	4	4	ללא שינוי	מתוך האתרים הידועים כיום, שני אתרים צמודים
בקיית הבזלת	4	4	1	4	4	4	ללא שינוי	
בקיית החולה	22	20	9	20	2	2	ללא שינוי	
בקיית יזרעאל	7	3	2	6	4	3	ירידה	
טופח עדשתי	1	4	3	6	6	3	ירידה	מצויין אתר נוסף בטקסט ב-'ספר האדום'
מסרק ריסני	3	4	2	4	5	4	ירידה	הנדירות בספר היא נדירות "חזויה". משערים שהאתרים המצויינים בספר לא שרדו
מרוות איג	11	13	7	10	2	3	עלייה	
עטיינית מגובבת	11	38	10	15	3	2	ירידה	

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

5.2.3 שינויים בתפוצה (גלילות) במיני קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים:

מתוך תשעת המינים האנדמיים לקרקעות כבדות ובתי-גידול לחים שנבדקו בסקר, חלה ירידה במספר הגלילות בחמישה מינים: **אלקנת הגליל** נותרה רק בשתיים מתוך ארבע גלילות. נכחדה מעמק יזרעאל, בשומרון נצפתה בעבר תצפית בודדת, ובגלבוע תועדו שני פרטים אחרונים. גם האוכלוסיות בגליל התחתון חרמו

כולן בשטחים חקלאיים מחוץ לשמורות טבע, ונתונות בסכנה חמורה להכחדה. **אשבל זהרי** נעלם מרמות מנשה ומהכרמל כבר בזמן כתיבת 'הספר האדום'. גדל כיום באתרים בודדים בגליל התחתון ובאתר בודד בגליל העליון. **בקיית הבזלת** נמצאה אמנם באתרים חדשים בצפון הגולן, אך נעלמה מכל האתרים הידועים במרכז הגולן. ייתכן שהיתה טעות בזיהוי בתצפיות מאזור אלזוני הבשן וקשת, מכיוון שלא ניכר שינוי בבית הגידול. **מסרק ריסני** נעלם מאתריו בגליל העליון (רמת עלמה) ונותר רק במקבץ אתרים במרכז הגולן. **מרוות איג**, נכחדה מעמק יזרעאל. האוכלוסיות הקיימות בגליל התחתון, בגולן ובשפלה - כולן קטנות, מחוץ לשמורות טבע ובסכנה חמורה, מלבד אוכלוסייה אחת שמורה ברמת הנדיב (כרמל).

בשני מינים חד-שנתיים חלה עלייה במספר הגלילות, בשל תיעוד לא מלא ב-'ספר האדום': **בקיית יזרעאל** היתה ידועה מהחולה, מהגליל העליון ומעמק יזרעאל. אוכלוסייה נוספת היתה ידועה מהגולן (מידע בעל-פה, יאיר אור), אך לא תועדה בספר. **טופח עדשתי** תואר בטקסט בספר בגליל העליון ובגולן, אך התצפית בגולן לא תועדה. שני מינים נותרו ללא שינוי בתפוצתם: **בקיית החולה** ועטיינית מגובבת.

שם המין	מספר גלילות לפי 'הספר האדום' (אחרי 1965)	מספר גלילות עדכנית*	שינוי בגלילות	הערות
אלקנת הגליל	4	2	ירידה	
אשבל זהרי	4	2	ירידה	הירידה מצויינת בטקסט כבר ב-'ספר האדום'
בקיית הבזלת	2	1	ירידה	
בקיית החולה	3	3	ללא שינוי	
בקיית יזרעאל	3	4	עלייה	
טופח עדשתי	1	2	עלייה	הימצאותו בגולן מתוארת ב-'ספר האדום' רק בטקסט
מסרק ריסני	2	1	ירידה	
מרוות איג	5	4	ירידה	
עטיינית מגובבת	3	3	ללא שינוי	

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

5.3 בתה, שיחייה וחורש ים-תיכוניים

5.3.1 רקע

מרבית חלקה הצפוני של ישראל מאופיין באקלים ים-תיכוני ובמערכת אקולוגית ים-תיכונית. מערכת זו שלטה בעבר ברוב חלקה של ארץ ישראל הצפונית, אך הוחלפה בעמקים ובמישור החוף בשטחי חקלאות וביישובים (ראה פרקים קודמים על קרקעות קלות וכבדות). בהיעדר הפרעה חוזרת ובהינתן כמות משקעים נדרשת, חורש ים-תיכוני שנפגע מפעילות אדם (רעייה, כריתה ושריפה), עובר תהליך של שיקום טבעי. תהליך זה מתבטא בסופו של דבר בהיסגרות הולכת וגדלה של החורש. מכיוון שהצמחים העשבוניים חובבי השמש הם התורמים העיקריים לעושר המינים הגבוה של החורש, סגירתו מלווה גם בירידה בעושר המינים (פרבולוצקי ושקדי, 2013).

התהליך ההפוך – של פתיחת החורש – עשוי להתרחש עקב שינויים טבעיים, דוגמת רעייה של חיות בר, שריפות טבעיות והתייבשות הצומח כתוצאה משינוי האקלים. בימינו מקבלים תהליכים אלה תפקיד משני בלבד, ואת מקומם בעיצוב פניו של החורש הים-תיכוני תופסים תהליכים שהם תוצרי פעילות האדם, שהפכו להיות משמעותיים יותר באלפי השנים האחרונות. תהליכים אלה כוללים רעיית צאן ובקר (בלחץ רעייה משתנה), שריפות יזומות וכאלה שמתפתחות בשוגג או במזיד, בירוא שטחים לצורך יצירת שטחי חקלאות, ופעולות ממשק לדילול החורש (פרבולוצקי ושקדי, 2013; שורק ופרבולוצקי, 2016).

מכיוון שהצומח הים-תיכוני התפתח יחד עם השפעות אדם במשך שנים רבות, ישנה במידה מסויימת התאמה של הצומח להפרעות, אך מכיוון שעוצמת ההפרעה עולה עם גידול האוכלוסייה האנושית והתפתחות החקלאות המודרנית, ישנו מקום לבדוק את השפעת האדם על אוכלוסיות של מינים נדירים בחורש הים-תיכוני (כמו גם את השפעת סגירת החורש בהיעדר הפרעה).

5.3.2 שינויים בנדירות (מספר אתרים) במיני הבתה, השיחייה והחורש הים-תיכוניים

מתוך ששת המינים האנדמיים לבתה, לשיחייה ולחורש הים-תיכוניים שנבדקו בסקר הנוכחי, נצפתה עלייה בנדירות במין יחיד – **שום סתווי**. מין זה מושפע מאוד בפריחתו מסגירת הצמחייה על ידי סירה קוצנית, תהליך שמתרחש לאחר שריפות חוזרות. באתרים שנסגרו על ידי סירה, לא נצפה המין בפריחה שנים רבות (אם כי ייתכן שעדיין קיים בצל בקרקע). גם עבודות ממשק היער הכוללת גרירת עצים, עלולות לפגוע בחלקים העל-אדמתיים שלו. עבור **שום החורשים** (מין חדש למדע שלא נכלל ב-'ספר האדום'), נמצאו פחות ממחצית האתרים המתועדים, אך ככל הנראה חלק מהאתרים הם בעלי נ"צ שגוי ולכן כנראה שתפוצתו מראש מצומצמת יותר.

למרות שלא נרשמה עלייה בנדירות ברוב המינים, מתועדת פגיעה באתרים רבים, היעלמות אתרים וירידה בגדלי האוכלוסיות. במקרה של **סחלב מצויר** למשל, אוכלוסיות רבות נמצאות באיום (רק 60% מהתצפיות בשמורת טבע, ובשמורת מירון ישנה סכנה לאוכלוסיות בגלל פיתוח חקלאות ודרכים). אוכלוסיות רבות קטנות ומונות פרטים בודדים (שנצפו בפריחה).

שם המין	מספר אתרים לפי 'הספר האדום'	מספר אתרים שנבדקו בסקר הנוכחי	אתרים שבהם נמצא המין בסקר	סה"כ מספר אתרים ידועים כיום*	נדירות לפי 'הספר האדום'	נדירות עדכנית*	שינוי בנדירות	הערות
אירוס הסרגל	64	19	13	75	1	1	ללא שינוי	נעשה סקר חלקי (השלמה של סקר בעזרת הציבור)
אשבל נמרוד	1	1	1	1	6	6	ללא שינוי	
סחלב מצויר	53	23	9	53	1	1	ללא שינוי	
שום הגליל	23	10	5	17	2	2	ללא שינוי	
שום החורשים	לא נכלל ב-'ספר האדום'	10	3	4	לא קיים נתון	4	אין מידע	
שום סתווי	11	10	3	4	2	4	עלייה	

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

5.3.3 שינויים בתפוצה (גלילות) במיני הבתה, השיחיה והחורש הים-תיכוניים:

מתוך ששת המינים האנדמיים לבתה, לשיחיה ולחורש הים-תיכוניים שנבדקו בסקר הנוכחי, חלה עלייה בתפוצה של מין אחד – **שום הגליל**, בעקבות גילוי אוכלוסייה בחרמון. בזמן כתיבת 'הספר האדום' היה ידוע רק מהגליל העליון. **שום החורשים** נמצא בסקר באזור מצומצם מזה שהופיע במאגר הנתונים, אך ללא שינוי בגלילות, וכך גם **שום סתווי** שצמצם תפוצתו בתוך גלילת הכרמל.

שם המין	מספר גלילות לפי 'הספר האדום' (אחרי 1965)	מספר גלילות עדכנית*	שינוי בגלילות	הערות
אירוס הסרגל	7	7	ללא שינוי	
אשבל נמרוד	1	1	ללא שינוי	
סחלב מצויר	3	3	ללא שינוי	
שום הגליל	1	2	עלייה	
שום החורשים	1	1	ללא שינוי	תחום תפוצה צומצם בתוך הגלילה
שום סתווי	1	1	ללא שינוי	תחום תפוצה צומצם בתוך הגלילה

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

5.4 הר הנגב ומכתש רמון

5.4.1 רקע

הר הנגב הגבוה מאופיין בצומח ערוצים וסדקי סלע. משטחי הסלע מהווים בית-גידול משופר מבחינת ממשק המים, ובשל היותם בית-גידול גבוה וקר הם מתאפיינים בצמחייה אופיינית, שרידים מתקופות קרות וגשומות יותר. באיים אלו של צומח במשטחי הסלע, ניתן למצוא גם צמחים שגדלים בהרים הגבוהים של סיני או בחרמון, אך חלקם אנדמיים להר הנגב והתגלו ותוארו למדע רק בשנים האחרונות. בשל ריכוז זה של צמחייה ייחודית בהר הנגב, ובשל העובדה שהסקר המקדים לכתיבת 'הספר האדום' לא נערך בדרום הארץ, הוחלט להתמקד בסקר הנוכחי במינים האופייניים לאזור זה. תצפיות עבר התבססו בעיקר על נתונים של פרופ' אבינעם דנין ז"ל שמצא והגדיר את רוב המינים, ותייעוד הנ"צ היה לרוב מקורב בלבד. שני מינים נוספים התגלו על ידי פרופ' אבי שמידע וטרם תוארו למדע בצורה מפורטת (סתונית רמון ובן-חרצית נגבי). בהמשך לסקר הנוכחי נערכו סקרים ייעודיים של בית-גידול פוטנציאלי למינים נדירים – משטחי סלע, על ידי הפקח המקומי (ידידה שמואל), על מנת למצוא אתרים חדשים באזורים שטרם נסקרו. חלק מנתוני סקר משטחי הסלע מובאים גם בדו"ח זה.

במכתש רמון התגלה מין חדש למדע, גם הוא על ידי דנין – צלף רמון. מין זה לא נכלל ב-'ספר האדום' והינו בעל נישה אקולוגית ספציפית – גדל רק על משטחי גבס. לכן, נערך סקר נרחב בשיתוף עם מחוז דרום של רשות הטבע והגנים, למציאת אתרים נוספים של מין זה. התוצאות מובאות בדו"ח זה.

5.4.2 שינויים בנדירות (מספר אתרים) במיני הר הנגב ומכתש רמון:

מתוך ששת המינים האנדמיים להר הנגב ולמכתש רמון שנבדקו בסקר הנוכחי, רק במין אחד נמצאה עלייה בנדירות: **אזובית רמון**, שמתוך אתרי העבר נעלמו אתרים רבים. מכיוון שנערך מאוחר יותר סקר נרחב במשטחי סלע על ידי הפקח המקומי (ידידה שמואל), מאמץ הדיגום היה גדול יותר, אזורים חדשים נבדקו, ונמצאו אתרים שלא היו ידועים קודם לכן. אף-על-פי כן, חלה ירידה אבסולוטית במספר האתרים הידועים של המין.

בשני מינים נמצאה ירידה בנדירות: **בן-חרצית נגבי** ו**סתונית רמון**. מינים אלו תועדו באתרים רבים, חדשים, במהלך סקרים אחרים בהר הנגב. מהסקרים עולה כי אלו מינים נפוצים יותר ממה שחשבו בזמן כתיבת 'הספר האדום'. בשני מינים אין שינוי בנדירות: **בופנית רמון** ו**כלך דנין**.

צלף רמון הוסף לרשימת הצמחים בסכנת הכחדה רק לאחר פרסום הספר, ולכן לא ניתן לחשב עבורו שינוי בנדירות. עם זאת, בסקר הנרחב שנעשה, התגלה כי הוא נפוץ בהרבה משהעריך דנין (דנין, 2014).

שם המין	מספר אתרים לפי האדום'	מספר שבדקו אתרים בנוכחי	אתרים שבהם נמצא המין בסקר	סה"כ מספר אתרים ידועים כיום*	נדירות לפי 'הספר האדום'	נדירות עדכנית*	שינוי בנדירות	הערות
אזובית רמון	13	15	4	10	2	3	עלייה	
בופונית רמון	1	1	1	1	6	6	ללא שינוי	גבולות האוכלוסייה תועדו בסקר מפורט שנערך ע"י פקח רט"ג
בן-חרצית נגבי	21	17	15	45	3	1	ירידה	בסקר נבדקו רק אתרים בגבולות התפוצה המוכרים של המין
כלך דנין	21	16	7	20	2	2	ללא שינוי	
סתונית רמון	9	9	7	30	3	2	ירידה	
צלף רמון	לא נכלל ב-ספר האדום'	כל משטחי הגבס במכתש רמון	18	18	לא קיים נתון	2	אין מידע	דנין תיעד במאמרו שני אתרים של המין, אך שיער כי תפוצתו נרחבת יותר

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

5.4.3 שינויים בתפוצה (גלילות) במיני הר הנגב ומכתש רמון:

המין היחיד שמראה שינוי בתחום התפוצה הוא **כלך דנין**. האוכלוסייה שממנה תואר המין בנגב הצפוני (שדה ציון) לא נמצאה, על-אף מאמצי חיפוש נרחבים. כמו כן, אוכלוסייה שתועדה בנגב הדרומי בהר עריף, לא תועדה בשנית מאז שנות ה-90' (אם כי לא הגענו לאתר זה בסקר). גם בתוך גלילת הר הנגב נרשמו שינויים בתפוצה: ייתכן שכל תצפיות העבר שנרשמו מצפון לכביש 171 הן טעויות בזיהוי. בסקר נמצא שם רק כלך נגבי. עבור **אזובית רמון** ישנו צמצום משמעותי בגבול התפוצה, למרות שאין ירידה במספר הגלילות. מכל האתרים המזרחיים הנמוכים יותר, נעלם המין. גם האתרים החדשים שהתגלו, כולם באותו תחום תפוצה מצומצם, בחלקו המערבי של הר הנגב.

שם המין	מספר גלילות לפי 'הספר האדום' (אחרי 1965)	מספר גלילות עדכנית*	שינוי בגלילות	הערות
אזובית רמון	1	1	ללא שינוי	צמצום התפוצה בתוך הגלילה
בופונית רמון	1	1	ללא שינוי	
בן-חרצית נגבי**	1	1	ללא שינוי	
כלך דנין	3	1	ירידה	
סתונית רמון	1	1	ללא שינוי	
צלף רמון	1	1	ללא שינוי	

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

**בן-חרצית נגבי הינו מין שטרם תואר למדע. יתכן שהמין הינו רק צורה של המין בן-חרצית גזור שגדל גם בירדן ובסני. אם ישתנה מעמדו של המין, יהיה זה מין תת-אנדמי ותשתנה תפוצתו העולמית, גם אם לא יהיה שינוי בנדירותו בישראל.

5.5 בית-גידול מדברי

5.5.1 רקע

המערכות הביולוגיות בצפון הנגב נשענות על קרקע הלס שעשויה ממשקע דק-גרגר. הלס הוא מצע שעל פניו מתפתחים יחסי גומלין הדוקים בין גרגירי הקרקע למיקרואורגניזמים, פטריות, אצות ירוקות, חזזיות וטחבים – שיוצרים קרומי קרקע ביולוגיים שתומכים במערכת האקולוגית כולה. בזכות הקרומים הביולוגיים, הקרקע עשירה יותר בחומרי הזנה, נמנעת סחיפת קרקע, ומתאפשר חלחול לשכבות העליונות שמצמצם אידוי מים מפני השטח. נוסף על הקרומ הביולוגי, יוצרים מרכיבי החרסית שבקרקע גם קרום פיזיקלי, וכך מסייעים

בהפחתה נוספת של סחיפת הקרקע. בו-בזמן, גורם הקרום הפיזיקלי גם לאיטום הקרקע עם בוא הגשמים, כך שרוב המים אינם מחלחים, אלא זורמים כנגר עילי. זמינות המים הנמוכה יוצרת קרקע דלה יחסית בצמחייה, שמורכבת בעיקר מעשבונים, גיאופיטים ובני-שיח (שורק ופרבולוצקי, 2016; פרלברג ורון, 2014). בדו"ח זה מתוארים ממצאי הסקר של שלושה מיני גיאופיטים אנדמיים למדבר בישראל: שום קולמן, שום דרומי ואירוס הנגב (הגדל בחולות מערב הנגב ולא על קרקע לס). שלושתם, אך בעיקר שום דרומי, מושפעים מכמות הגשמים ומתדירותם המשתנות, שקובעות את עוצמת הפריחה. הצתרה המדברית יוצאת דופן. זהו בן-שיח מדברי, שגדל רק במדבר יהודה ורק על סלעי "תצורת חתרורים" – גיר מצורר שנוצר על ידי מטמורפוזת סלעים רכים בחום. בית-גידולה הייחודי, בדומה לצלף רמון (ראו בפרק הר הנגב ומכתש רמון לעיל), איפשר לנו לבצע סקר ממוקד לתצורה הגיאולוגית, על מנת לאתר אתרים נוספים של המין.

5.5.2 שינויים בנדירות (מספר אתרים) במיני המדבר:

מתוך ארבעת המינים האנדמיים למדבר בישראל שנבדקו בסקר הנוכחי, שלושה מינים ירדו בנדירות בעקבות הסקר הנוכחי והנתונים שנאספו בהמשך: **אירוס הנגב, צתרה מדברית ושום קולמן**. מיני המדבר בישראל לא נסקרו בסקר המינים הנדירים של שנות ה-90, ולכן המידע אודותיהם ב-'ספר האדום' לוקה בחסר. כמו כן, ישנה השפעה לכמות הגשמים השנתית. למשל, בשנת 2016 שבה נסקר **שום דרומי**, המין היחיד שעלה בנדירות, היתה שנה שחונה והמין נמצא באתר יחיד. עם זאת, מרבית הנתונים על מין זה (ועל שום קולמן) נאספו בסקרים אחרים של מכון דש"א שנערכו בנגב ובמדבר יהודה בין השנים 2018-2019, שהיו שנים טובות יותר מבחינת משקעים. הסיבה היחידה לעלייה בנדירות אינה ירידה במספר האתרים, אלא השערה ב-'ספר האדום' שישנם כ-80 אתרים למין זה, הערכת יתר שגוייה ככל הנראה. סה"כ במהלך כל השנים תועדו 42 אתרים של המין.

עבור **אירוס הנגב**, היה ידוע כבר שאינו נדיר (מעל מאה אתרים) בעקבות סקר שערך הפקח המקומי (ערן היימס), בשנים 2013-2014. הסקר הנוכחי בדק את גבולות התפוצה של המין. **שום קולמן** התגלה מעט לפני כתיבת 'הספר האדום'. זהו מין קטן קשה לאיתור, שפורח בסוף האביב/בתחילת הקיץ, עונה שבה לרוב לא נערכו סקרים בוטניים בדרום. לכן, נעשתה ב-'ספר האדום' הערכת חסר של מספר אתריו של המין. בשנים האחרונות תועדו על ידי דר בן-נתן וסוקרים נוספים עשרות אתרים של המין, לא רק על קרום לס אלא גם בבתי-גידול מופרים יותר.

שם המין	מספר אתרים לפי 'הספר האדום'	אתרים שנבדקו בסקר הנוכחי	אתרים שבהם נמצא המין בסקר	סה"כ מספר אתרים ידועים כיום*	נדירות לפי 'הספר האדום'	נדירות עדכנית*	שינוי בנדירות	הערות
אירוס הנגב	58	21	12	141	1	0	ירידה	סקר גבולות תפוצה
צתרה מדברית	2	6	4	10	5	3	ירידה	
שום דרומי	14	11	1	24	1	2	עלייה	נסקר בשנה שחונה
שום קולמן	2	9	7	83	4	1	ירידה	

* הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

5.5.3 שינויים בתפוצה (גלילות) במיני המדבר:

מתוך ארבעת המינים האנדמיים למדבר בישראל שנבדקו בסקר הנוכחי, מין אחד הראה ירידה בתפוצה: **שום דרומי**, שתועד בעבר בארבע גלילות (מדבר יהודה, נגב צפוני, הר הנגב ונגב דרומי). במדבר יהודה נמצא באתר בודד, ובנגב הדרומי לא אותר בשנים האחרונות (תועד בעבר מאתר יחיד).

מין נוסף הראה עלייה בתפוצה: **שום קולמן**, שנמצא במספר אתרים במדבר יהודה, והרחיב את תפוצתו בנגב הצפוני מחוץ לתחום תפוצתו הידוע במשולש באר שבע-ירוחם-דימונה.

שני מינים נותרו ללא שינוי בתפוצתם: **אירוס הנגב** ו**צתרה מדברית**. צתרה מדברית הרחיבה את תפוצתה בתוך אותה גלילה, ואירוס הנגב נפגע דווקא באוכלוסיות הקצה מהתפתחות כבישים, יישובים וחקלאות.

שם המין	מספר גלילות לפי 'הספר האדום' (אחרי 1965)	מספר גלילות עדכני*	שינוי בגלילות	הערות
אירוס הנגב	1	1	ללא שינוי	
צתרה מדברית	1	1	ללא שינוי	הרחבת תפוצה בתוך הגלילה
שום דרומי	4	3	ירידה	
שום קולמן	1	2	עלייה	

*הנתונים נכונים לאוגוסט 2019 וכוללים מידע שנאסף בסקר ומידע נוסף שעודכן באתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל.

6 דיון

6.1 קרקעות קלות במישור החוף

מתוך חמישה מינים אנדמיים למישור החוף, רק במין אחד נמצאה עלייה בנדירות – **דבקת פלשת**. עבור מין אחד נמצאה ירידה בתחום התפוצה – **עדעד הגליל**. ירידה זו נובעת בעיקר מטעות בזיהוי שנעשתה עבור אוכלוסיות בגלילת חוף הכרמל.

עדעד הגליל גדל רק על סלע כורכר בקו רסס ראשון. המין גדל לאורך החוף, בכל מקום שבו יש רצף של סלעי כורכר. ישנם אלפי פרטים ואף מאות אלפים בכל אתר, וחלק מהאתרים כמעט רציפים. עם זאת, למין זה תחום תפוצה מצומצם מאוד והוא שמור כיום רק בשני מקטעי כורכר ברצועת החוף של עמק עכו. חשוב מאוד לשמור על מקטעים אלו כפי שהם כיום, מכיוון שבקרבת הערים הגדולות (עכו ונהריה) המין לא שרד. שימור רצועות חוף אלו חשוב, מכיוון שהן מהוות בית-גידול ייחודי שמשמר צמחים נוספים נדירים ובסכנת הכחדה, כמו ארכובית החוף ששרדה בישראל רק ברצועה זו. כיום אלו שטחים שמורים (שמורת טבע ראש הנקרה ושמורה מוצעת שבי ציון-בוסתן הגליל), אך תכניות פיתוח עתידיות של תיירות, פנאי ונופש עלולות לפגוע בבית-גידולו היחיד של עדעד הגליל בארץ ובעולם.

דבקת פלשת הינה מין חד-שנתי קטן וככל הנראה שורדת כיום גם באתרים קטנים מאוד בשרידי כורכרים ומשארי חמרה, אך המשך פגיעה בבית-גידול זה צפוי להעלות עוד יותר את נדירותה. מרבית האתרים שבהם נמצא המין מרוכזים בשרון, וכולם על קרקע חמרה. במישור החוף הדרומי הוא ידוע גם מאתרים שבהם הקרקע חולית. מכיוון שזהו מין חד-שנתי שמושפע מכמות הגשמים, ייתכן שבאתרים אלו אינו נובט כל שנה. ברוב האתרים נמצאו פרטים בודדים, ורק בשני אתרים: ביער קדימה וביער אילנות (שבהם עצים גבוהים שמצלים על הקרקע ומתחתיהם נשמרת לחות גבוהה) – נמצאו אוכלוסיות של מאות בודדות של פרטים.

מקור-חסידה תמים נמצא במספר גדול של אתרים, ויוצר אוכלוסיות גדולות (מרבדי פריחה). הגדרת המין ללא פרח קשה, ומכיוון שהפרחים נופלים בשעות הבוקר המאוחרות – ניתן לזהותו בוודאות רק בשעות הבוקר. המין חד-שנתי, ולכן יש לקחת בחשבון שונות רבה בין השנים בגודל האוכלוסייה.

גומא שרוני נמצא ברוב האתרים שנבדקו. רוב האוכלוסיות נמצאות בתוך שמורות טבע, ולכן המין מוגן. אך מכיוון שהמין גדל בחולות, אחת הסכנות העיקריות היא השתלטות של המין הפולש **טיונית החולות** על האתרים שבהם הוא גדל. באתרים עם טיונית החולות מספר הפרטים של גומא שרוני היה קטן באופן משמעותי (דור, קיסריה, געש). למרות שבדקנו את סימני ההגדרה לפי תיאור המין של דנין, לא נמצא סימן טוב להגדרת המין מלבד גודלו (גובה מעל הקרקע). ישנן אוכלוסיות עם פרטים נמוכים ופרטים גבוהים, ולכן צריך לבדוק מספר פרטים. ייתכן שישנן אוכלוסיות מעבר בין מין זה לגומא הקרקפת.

6.2 קרקעות כבדות ובתי-גידול לחים

מתוך תשעה מינים אנדמיים לקרקעות כבדות ובתי-גידול לחים, עבור שני מינים נצפתה עלייה בנדירות: **אלקנת הגליל ומרוות אייג**. חשוב לציין ששאר המינים הם חד-שנתיים ולכן הופעתם משתנה בזמן ובמרחב

כתלות בגשמים באותה השנה. ככל הנראה, לחלק מהמינים יכולת לשמר זרעים בקרקע לאורך זמן, ואחרים אולי מפצים זרעים בקלות וכך מגיעים לאתרים חדשים. תמונת מצב מלאה עבור מינים חד-שנתיים מתקבלת רק מאיסוף נתונים רב-שנתי, ולא מסקר שנערך בשנה מסוימת. מכיוון שהנתונים המובאים בדו"ח זה הם תוצר של איסוף מידע במהלך כמה שנים רצופות, מתקבלת תמונת מצב מלאה יותר.

בהסתכלות על שינויים בדגמי התפוצה של המינים, מתקבלת תמונת מצב חמורה יותר: עבור חמישה מתוך תשעת המינים נמצא צמצום בתחומי תפוצתם. מינים רבים של אדמות כבדות נכחדו או נעלמו מאתרים רבים בגליל התחתון ובעיקר בעמק יזרעאל, בעיקר בעקבות מעבר מחקלאות מסורתית לחקלאות מודרנית, ריסוס במטעים, בשולי השדות והכבישים והרחבת כבישים. כמעט כל האתרים הקיימים של מינים אלו (למעט אלו נוב בגולן ופארק רמת הנדיב), לא מוגנים ואף מאוימים על-ידי הגורמים שצוינו לעיל.

לאלקנת הגליל נותרו שלוש אוכלוסיות גדולות (סמוך לצומת גולני, לצומת תורען ולכוכב הירדן), אך כולן בין כביש ראשי לשדה/מטע. האוכלוסייה בגלבע מונה שני פרטים בלבד, וככל הנראה לא תשרוד ללא פעולות אישוש. החל משנת 2019 מתבצע ניסוי השבה של אלקנת הגליל למספר אתרים חדשים בגלבע.

למרות אייג אוכלוסייה גדולה ברמת הנדיב, ועוד אוכלוסייה גדולה ביער קק"ל (יער לביא, סמוך לצומת גולני). שאר האוכלוסיות בגליל התחתון קטנות מאוד. בקרית גת האוכלוסיות קטנות ובסכנה ממשית, וגם בגולן נצפו פרטים בודדים בשולי יישובים (נוב, מיצר).

מסרק ריסני גדל באתרים בודדים במרכז הגולן. כולם קרובים זה לזה. רק אתר אחד מוגן בשמורת אחו נוב. **אשבל זהרי** מקיים אוכלוסיות בודדות בגליל התחתון, ובהן פרטים בודדים בכל אוכלוסייה. בגליל העליון אוכלוסייה אחת גדולה יותר (יער אחיהוד), שמונה מאות פרטים. האוכלוסיות כולן בסכנת הכחדה ממשית. בתה, שיחיה וחורש ים-תיכוניים

מלבד **אשבל נמרוד** – צמח רב-שנתי שגדל באתר יחיד בארץ ושומר על אוכלוסייה יציבה (במצוקי נחל גובתא), כל המינים האנדמיים לבתה, לשיחיה ולחורש הים-תיכוניים, הם גיאופיטים. משמעות הדבר היא שגם במקרים שבהם לא נצפו פרטים פורחים באתר מסוים, המין יכול "לשוב" ולהציץ בשנה אחרת מכיוון שישנו איבר אגירה בקרקע. מינים רבים של גיאופיטים פורחים רק פעם בכמה שנים, כתלות בתנאים הסביבתיים, והם בעלי יכולת שרידות גבוהה של איבר האגירה בקרקע. יחד עם זאת, כן ניתן להצביע על הפרעות שנוגעות לתהליכי סוקצסיה ביער ובחורש. תהליכים אלו מושפעים בעיקר משריפות חוזרות, מממשק יער (כריתה ודילול) ומרעייה או מהיעדר רעייה.

עבור **שום סתווי**, מין אנדמי לכרמל, שריפות חוזרות הן משמעותיות ביותר. בכמה אתרי עבר של המין שנסגרו על ידי בתת סירה קוצנית, לא נצפה המין שנים רבות. בהיעדר הפרעה נוספת, ייתכן שהמין יעלם מאתרים אלו.

אירוס הסרגל מקיים אוכלוסיות גדולות בכרמל וברמות מנשה, אך אוכלוסיותיו בגליל התחתון קטנות ומושפעות מאוד גם מהכשרת קרקעות ליישובים ולכרמי זיתים, מהשלכת פסולת בניין, מהפרעות בשולי יישובים ומרעיית יתר (כמו בבית רימון).

סחלב מצויר מופיע לרוב בפרטים בודדים בקרחות בתה וחורש. אוכלוסיותיו בשמורת טבע הר מירון מושפעות מאוד מהכשרות של מטעים וכרמים חדשים ומעבודות לפיתוח דרכים חדשות אל חלקות אלו.

שום החורשים, שגדל רק במדרונות הכרמל אל קיבוץ יגור, מושפע ככל הנראה מהצללה כתוצאה מסגירת החורש. בצל נראו הרבה פחות פרטים פורחים.

שום הגליל גדל בגליל העליון. נעלם מחלק מאתרי עבר, או שגודל האוכלוסייה קטן כתוצאה מעבודות פיתוח יערני, רעייה כבדה והכשרת שטחים חקלאיים.

6.3 בתה, שיחיה וחורש ים-תיכוניים

מלבד **אשבל נמרוד** – צמח רב-שנתי שגדל באתר יחיד בארץ ושומר על אוכלוסייה יציבה (במצוקי נחל גובתא), כל המינים האנדמיים לבתה, לשיחיה ולחורש הים-תיכוניים, הם גיאופיטים. משמעות הדבר היא שגם במקרים שבהם לא נצפו פרטים פורחים באתר מסויים, המין יכול "לשוב" ולהציץ בשנה אחרת מכיוון שישנו איבר אגירה בקרקע. מינים רבים של גיאופיטים פורחים רק פעם בכמה שנים, כתלות בתנאים הסביבתיים, והם בעלי יכולת שרידות גבוהה של איבר האגירה בקרקע. יחד עם זאת, כן ניתן להצביע על הפרעות שנוגעות לתהליכי סוקצסיה ביער ובחורש. תהליכים אלו מושפעים בעיקר משריפות חוזרות, מממשק יער (כריתה ודילול) ומרעייה או מהיעדר רעייה.

עבור **שום סתווי**, מין אנדמי לכרמל, שריפות חוזרות הן משמעותיות ביותר. בכמה אתרי עבר של המין שנסגרו על ידי בתת סירה קוצנית, לא נצפה המין שנים רבות. בהיעדר הפרעה נוספת, ייתכן שהמין יעלם מאתרים אלו.

אירוס הסרגל מקיים אוכלוסיות גדולות בכרמל וברמות מנשה, אך אוכלוסיותיו בגליל התחתון קטנות ומושפעות מאוד גם מהכשרת קרקעות ליישובים ולכרמי זיתים, מהשלכת פסולת בניין, מהפרעות בשולי יישובים ומרעיית יתר (כמו בבית רימון).

סחלב מצויר מופיע לרוב בפרטים בודדים בקרחות בתה וחורש. אוכלוסיותיו בשמורת טבע הר מירון מושפעות מאוד מהכשרות של מטעים וכרמים חדשים ומעבודות לפיתוח דרכים חדשות אל חלקות אלו.

שום החורשים, שגדל רק במדרונות הכרמל אל קיבוץ יגור, מושפע ככל הנראה מהצללה כתוצאה מסגירת החורש. בצל נראו הרבה פחות פרטים פורחים.

שום הגליל גדל בגליל העליון. נעלם מחלק מאתרי עבר, או שגודל האוכלוסייה קטן כתוצאה מעבודות פיתוח יערני, רעייה כבדה והכשרת שטחים חקלאיים.

6.4 הר הנגב ומכתש רמון

מתוך שישה מינים אנדמיים להר הנגב, חלה עלייה בנדירות רק במין אחד: **אזובית רמון**. במין זה ניתן לראות גם היעלמות של אתרים היסטוריים רבים, וגם צמצום של תחום התפוצה בתוך הגלילה. כל האתרים המזרחיים של המין נעלמו. אוכלוסיות חדשות התגלו רק באתרים ברום גבוה, מערבית לבור חמת. מכיוון שהר הנגב

מוכרז ברובו כשמורת טבע ולא נראה שישנו איום ממשי לאוכלוסיות, ייתכן שמין זה, שריד מתקופות קרות יותר, מושפע משינויי אקלים. מומלץ לבצע מעקב אחר מספר אוכלוסיות נבחרות ולנטרן.

כלך דנין הוא המין היחיד שהראה שינוי בתפוצה. על-אף מאמצי חיפוש רבים, המין לא נמצא באזור שדה צין. גם האוכלוסיות הצפוניות יותר בגלילת הר הנגב לא נמצאו. ייתכן שמדובר על טעות בהגדרה (לא כך במקרה של שדה צין, משם תואר המין), אך ייתכן שגם מין זה מושפע משינויי אקלים.

במינים האחרים של הר הנגב תועדה דווקא הרחבה של התפוצה וירידה בנדירות. ככל הנראה, כתוצאה מכך שהגלילה הזו לא נסקרה דיה בעבר, והמידע על המינים הנדירים לא היה מלא.

6.5 בית הגידול המדברי

המינים האנדמיים לבית הגידול המדברי לא נסקרו דיים לפני כתיבת 'הספר האדום' והמידע אודותם לא היה מלא. עבור רוב המינים הייתה הערכת חסר, ולכן הם זכו לנדירות גבוהה. לעומת זאת, במין **שום דרומי**, ככל הנראה הייתה הערכת יתר. המין הוערך ב-'ספר האדום' בפי-שלושה ממספר האתרים הידועים כיום, בעוד שבכל שנות תיעודו – תועדו רק מחצית ממספר האתרים שהוערכו לפי הספר.

על מנת להעריך שינויים באוכלוסיות בית הגידול המדברי ופגיעה בהן, יש להמשיך לתעד את האוכלוסיות ולהשוות בעתיד לממצאים המובאים בדו"ח זה, שכן כיום תמונת מצב האוכלוסיות רחבה ומלאה יותר משהייתה בעבר.

המין **צתרה מדברית** נמצא בעל תפוצה רחבה משהיה ידוע, והוא מוגן בתחומי שמורת טבע במדבר יהודה. האוכלוסיות הידועות ליד השומרוני הטוב נעלמו ככל הנראה בשל קטיף ורעיית יתר. אין עדויות לאכילת המין באופן ספציפי על ידי מרעה, אך בזמן הסקר נמצא שהאתר רמוס ואין כמעט צומח עשבוני או מעוצה בשטח. הצומח המעוצה היה קטן ואכול. ישנן עדויות לכך שצמח זה משמש כצמח מרפא עבור האוכלוסייה המקומית (על פי הספר האדום ועל פי עדות מאנשים מקומיים שפגשנו בשטח בזמן הסקר).

7 סיכום

מניתוח ממצאי הסקר הנוכחי עולה שהסכנה העיקרית למינים האנדמיים בסכנת הכחדה בישראל היא פיתוח והרס בתי הגידול. הדבר בא לידי ביטוי באופן בולט ביותר בצמחי הקרקעות הכבדות, מכיוון שאינם שמורים באף שמורת טבע. מכיוון שצמחים אלו אינם טובים במיוחד בתחרות וחלקם תלויים בממשק (חקלאות מסורתית, רעייה), הכרזה על שטחי שמורה ללא ממשק עלולה גם כן להביא להכחדתם. מומלץ לשמר בעמקים שטחי חקלאות מסורתית, ללא ריסוס, עבור מינים אלו. סכנה זו בולטת גם בבית הגידול של משטחי הלס, שמיוצג בחסר בשמורות ובשטחים המוגנים, ולכן מינים שגדלים בבית-גידול זה צפויים להיפגע בשנים הקרובות בשל מגמה מתגברת של פיתוח בצפון הנגב.

הסכנה השנייה בגודלה היא השתלטות של מינים פולשים, שנפוצה מאוד בקרקעות הקלות במישור החוף, גם בתוך שמורות הטבע. בגלל הקיטוע בבית הגידול, שיוצר שמורות קטנות שמוקפות בכבישים ובחקלאות, השפעת השוליים וחדירת מינים פולשים ללב השטח – משמעותיים ביותר.

גיאופיטים רבים בבתה ובחורש הים-תיכוני מושפעים מעבודות ממשק יערניות הכוללות גרירת עצים והשאת ערמות גזם (כפי שנצפה בכרמל בזמן הסקר), מרעיית יתר ובעיקר מהכשרות קרקע לחקלאות או ליישובים. הפגיעה באה לידי ביטוי בצמצום גדלי האוכלוסיות או בהיעלמותן (מעל לפני הקרקע). חשוב מאוד לסמן אזורים גיאופיטים נדירים לפני עבודות ממשק יער ופיתוח יישובים חדשים או חלקות חקלאיות, ולמנוע גרירת גזם או השלכת פסולת בניין באזורים אלו. או להתאים את עבודות הגיזום כך שלא יהיו בזמן הפריחה והלבול של הגיאופיטים (בהתאם למינים הספציפיים הגדלים בשטח).

לקבלת תמונת מצב מלאה עבור מינים חד-שנתיים בסכנת הכחדה, חשוב לבצע סקר/מעקב רב-שנים בגלל השונות בזמן ובמרחב. צמחים רב-שנתיים לעומת זאת, נותנים אינדיקציה טובה יותר להרס בית-גידול או לשינויים החלים בבית הגידול, כמו גם לשינויים אקלימיים.

המידע שנאסף בעבר בהר הנגב לא היה מלא ומדויק, תמונת המצב בעקבות הסקר הנוכחי ונתונים נוספים שנאספו בשנים האחרונות, מאפשרת מעקב רב-שנתי אחר האוכלוסיות. מינים רב-שנתיים בהר הנגב יכולים להוות אינדיקציה להשפעת שינויי אקלים, אך נדרש מחקר או ניטור רב-שנתי של האוכלוסיות.

8 רשימת מקורות

- אחירון-פרומקין, ת. (2011) דוח מצב הטבע 2010. המאר"ג. האקדמיה הישראלית למדעים.
פולק, ג., וולצ'אק, מ., לשנר, ה., ספיר, י., פרגמן-ספיר, א., קפלן, ד., רון, מ. ושמידע, א. (2011) המלצות
הוועדה המקצועית לטיפול בצמחים בסכנת הכחדה. רשות הטבע והגנים.
דנין, א. (2014) בנגב: צלף רמון ולחך החולות. מתוך: בעקבות הצמחים. פרק ח': צמחים חדשים למדע.
אתר צמחיית ישראל ברשת.
לבנוני, ט. (2011) בתי הגידול של הכורכר והחמרה – נקודות החן של מישור החוף. החברה להגנת הטבע.
ספריאל, א. (עורך) (2010) התכנית הלאומית למגוון ביולוגי בישראל. המשרד להגנת הסביבה.
פולק, ג. (2011) שימור צמחים בסכנת הכחדה בישראל. מסמך מדיניות שהוגש לרשות הטבע והגנים.
פרבולוצקי, א. ושקדי, י. (2013) ממשק ושימור האקוסיסטמה הים תיכונית: רמת הנדיב כמשל. רמת
הנדיב.
פרלברג, א. ורון, מ. (2014) מישורי הלס בצפון הנגב – מערכת אקולוגית בסכנת הכחדה. החברה להגנת
הטבע.
קפלן, ד. ופדרמן, ר. (2014) דוח מצב הטבע: בתי הגידול הלחים בישראל – 2014. המארג, האקדמיה
הלאומית הישראלית למדעים.
רותם, ד., וייל, ג., וולצ'אק, מ. ואמיר, ש. (2016) מידת ייצוגן של יחידות אקולוגיות טבעיות בשטחים
המוגנים בישראל. אקולוגיה וסביבה, 7(1): 16-23.
שורק, מ. ופרבולוצקי, א. (עורכים) (2016) דו"ח מצב הטבע ישראל 2016. המארג, מוזיאון הטבע ע"ש
שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב.
שמידע, א. וציונית, ג. (עורכים) (2002) צמחי הבר בישראל – מינים נדירים ובסכנת הכחדה. אטלס מפות
ודו"חות 1998-1991. חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים.
שמידע, א. ופולק, ג. (2007) הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל (כרך א'). רשות הטבע
והגנים.
שמידע, א., פולק, ג. ופרגמן-ספיר, א. (2011) הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל (כרך ב').
רשות הטבע והגנים.

Sapir, Y., Shmida, A. & Fragman, O. (2003) Constructing Red Numbers for setting
conservation priorities of endangered plant species: Israeli flora as a test case.
Journal for Nature Conservation, 11: 91-107.



9 נספחים

9.1 טבלת המינים האנדמים בסכנת הכחדה (על פי ה'ספר האדום' + מינים שהוספו מאוחר יותר לספר):

9.2 טבלת המינים התת-אנדמים והמינים הנדירים מאוד (נדירות 5-6 לפי ה'ספר האדום') שנסקרו בשנים

2014-2019: