



# בתי הגידול של הכורכר והחמרה

## נקודות החן של מישור החוף

כתיבה ואיסוף חומר: טל לבנוני  
עריכה: אלון רוטשילד | תרגום: קרן אלוייה  
עיצוב: רן גולדבלט

- מידע לקובעי מדיניות, מנהלי שטח ואנשי חינוך

יוני • 2011



## החברה להגנת הטבע

החברה להגנת הטבע פועלת על מנת להעלות את המודעות לחשיבות שימורם של בתי גידול נדירים, כמו כורכר וחמרה, תוך שילוב של פעילות ציבורית ופעילות תכנונית לשיפור ההגנה על שטחים אלה.

חוברת זו מיועדת לקובעי מדיניות ברשויות מקומיות, גופי תשתית, מתכננים, אנשי חינוך ואנשי שמירת טבע.

ברצוננו להודות לאנשיים הבאים, שתרמו מהערותיהם המועילות ועברו על חלקים מחוברת זו:  
ד"ר יובל ספיר, ד"ר גדי פולק, עמית מנדלסון, חוה להב, פרופ' ניר אוריון, ד"ר יענקלה ניר,  
הנק מיניס, ד"ר רון פרומקין, עוז ריטנר.

עם זאת, כל טעות, אם תמצא, היא על אחריות המחברים בלבד.



צילומים: נועם ורשבסקי, איתן קאופמן, יובל ספיר, אלון רוטשילד

- ⊙ הכורכר והחמרה הם בתי גידול אופייניים למישור החוף, ובהן צומח וחי ייחודיים. כיום הם מהווים את שכיות החמדה של מישור החוף - ריכוזים עשירים של צמחים ובעלי חיים, המצויים בשיאם בחודשי האביב, אז הם מהווים מוקד עליה לרגל לתושבי הערים הצפופות.
- ⊙ שטחי הכורכר והחמרה מספקים **שירותים אקולוגיים חשובים לאדם: החדרת מים לאקוויפר** החוף המידלדל כיום עקב שאיבת יתר, **מיתון סחף והצפות ע"י כיסוי הצומח** ומקור לחרקים מאביקים, המספקים **שירות האבקה** לגידולים חקלאיים בשטחים הסובבים אותם.
- ⊙ לגבעות הכורכר והחמרה **תפקיד נופי חשוב** במישור החוף, בו מעטים השטחים הפתוחים: הן מהוות **נקודות תצפית** אל המרחב הפתוח, וקיימים בהן **ריכוזי פריחה** צבעוניים ואטרקטיביים באביב, המהווים **מוקד לפעילות פנאי** בחיק הטבע. הן **נגישות לכל שכבות האוכלוסייה** ומאפשרות לציבור מגע ישיר ובלתי אמצעי עם הטבע, כחלק **מהות, גאווה ומיתוג מקומיים** של תושבי הישובים הסמוכים להן (כפי שקורה כיום בנס ציונה המזוהה עם גבעות הכורכר, נתניה המזוהה עם פארק אירוס הארגמן וחורשת הסרג'נטים, והפוטנציאל לכך קיים באתרים רבים נוספים).
- ⊙ גבעות הכורכר והחמרה תומכות **במגוון ביולוגי גדול** הכולל מינים נדירים ביותר - חלקם ייחודיים לישראל (אנדמיים). בכורכר ובחמרה גדלים כמה **מאות מיני צמחים אופייניים** - מתוכם **38 מוגדרים "מינים אדומים"** על פי הספר האדום של צמחי ישראל. לאחרונה התגלה באתר חמרה בנתניה צמח חדש לישראל, ומין נוסף של צמח - **תלתן דגל**, שנחשב כנכחד מהארץ במשך כ- 50 שנים. בבתי גידול אלה גם בעלי חיים ייחודיים המצויים רק שם - ובהם שבלולים אנדמיים ודבורי בר שהתגלו לאחרונה כמינים חדשים למדע.
- ⊙ לכורכר הרכב צומח ייחודי המפגיש צומח מדברי עם צומח ים תיכוני.
- ⊙ גבעות הכורכר והחמרה מהוות פעמים רבות "איים" של שטח טבעי בלב אזור חקלאי/אורבני במישור החוף, ובהם מוצאים מקלט מרבית בעלי החיים הגדולים באזור.
- ⊙ תנאי ההיווצרות השונים יצרו תכסית קרקע שונה במקצת בכל אתר - ועליו מגוון מינים שונה וייחודי - ולכן נודעת חשיבות לשימור מגוון של אתרי כורכר וחמרה.
- ⊙ מרבית אוכלוסיית ישראל מתרכזת במישור החוף. פיתוח ישובים ותשתיות, לצד המרת שטחים טבעיים לחקלאות (עד לאחרונה - בעיקר הדרים) מחקו את מרבית השטח הטבעי של הכורכר והחמרה.
- ⊙ מוערך כי פחות מ **1%** משטחי החמרה והכורכר המקוריים נותרו כשטחים פתוחים שאינם מעובדים. בשטחים הנותרים קיימת בעיה של **הגנה סטטוטורית חלקית ולא מספקת** של בית הגידול.

⊙ גורמי ההרס העיקריים הם שינוי בשימוש הקרקע לחקלאות, בינוי ותשתיות, קיטוע בית הגידול, השפעות שוליים של פיתוח, ומינים פולשים כמולנטנה ססגנית ו-חמציץ נטוי.

⊙ המפתחות לשימור של בתי הגידול של כורכר וחמרה הם קהילה מאמצת בליווי אקולוגי מקצועי, הגנה סטטוטורית על השטח - רצוי כשמורת טבע, ניהול אקולוגי הכולל הרחקה של רכבי שטח מהמרחב הרגיש, ושימור של הרצף הפתוח בין משארי הכורכר והחמרה, תוך עיבוי אזורי חיץ טבעיים סביבם.



## בתי הגידול של כורכר וחמרה - מדבדי פריחה נפרשים בשפלת החוף

הכורכר והחמרה הם בתי גידול אופייניים למישור החוף, ובהן צומח וחי ייחודיים. כיום הם מהווים את נקודות החן של מישור החוף - ריכוזים עשירים של צמחים ובעלי חיים, המצויים בשיאם בחודשי האביב, אז הם מהווים מוקד עליה לרגל לתושבי הערים הצפופות.

הכורכר והחמרה בנויים מתשתית גרגירי חול (קוורץ) ברמות ליכוד שונות: הכורכר הוא דיונת חול שהתאבנה, והחמרה היא קרקע של גרגרי קוורץ עשירה בתחמוצות ברזל ובחורסיות.

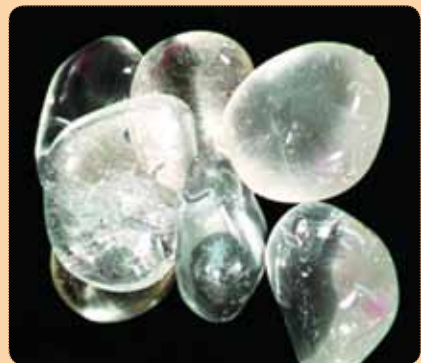
הנוף הנדיד והייחודי הזה אפיין בעבר חלקים ניכרים משטחו של מישור החוף. בד בבד עם התמורות שעברו על ארץ ישראל מאז תחילת ההתיישבות היהודית, הצטמצמו מאד שטחי הכורכר והחמרה בישראל. קרקעות החמרה שימשו באופן נרחב לחקלאות, בעיקר לנטיעת פרדסים. תהליך העיור המואץ, בעיקר במישור החוף, המאפיין את המדינה מאז הקמתה, האיץ עוד יותר את תהליך הריסתם של בתי הגידול האלה. חלק ניכר מהישובים במישור החוף, מפרדס חנה-כרכור ועד גדרה, בנויים על רכסי כורכר ושטחי חמרה.

השרידים המעטים של בתי הגידול האלה הם יקרים מפז - מסמך זה מעלה אותם על נס ומתווה עקרונות לשימורם.

### מהו כורכר?

רכס הכורכר הוא במקורו דיונת חול, שהתקשתה והפכה לסלע. הכורכר הוא סלע של אבן-חול גירית, הבנויה מגרגרי קוורץ (תמונה מס' 1) המלוכדים על ידי המינרל קלציט ( $\text{CaCO}_3$ ).

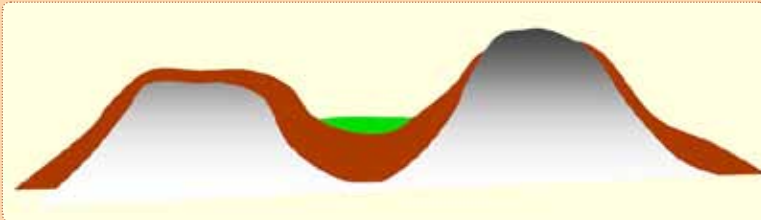
לאורכו של כל מישור החוף, במקביל לחוף הים, פרושים מספר רכסי כורכר שגובהם שונה באתרים שונים - ממטרים בודדים ועד כ-130 מ' מעל פני הים. הרכסים אינם בהכרח רציפים, והם נחצים על ידי נחלי החוף.



תמונה 1: גרגרי קוורץ בהגדלה.  
מתוך: לאוב ר' ואוריון נ', 2002.



חמרה היא קרקע אדומה, האופיינית למישור החוף (משמעות המילה "חמרה" בערבית היא "אדומה"). זוהי קרקע חולית חומה-אדומה עשירה בתחמוצות ברזל המעניקות לה את הצבע האדום (בדומה לחלודה), והיא מכילה מינרלי חרסית, שמקורם בהשקעת אבק המגיע ע"י הרוח. מקורה של החמרה, בדומה לכורכר, הוא מדיונות החול - בתנאים של משקעים מרובים. פעמים רבות ניתן לראות שכבות מתחלפות של כורכר וחמרה באותו חתך (תמונה מס' 3), ובמקרים מסוימים מכסה שכבת חמרה את רכסי הכורכר, כך שהכורכר אינו נראה על פני השטח. חמרה מתפתחת גם בתנאים מקומיים של שטיפה טובה של הקרקע (תמונה מס' 2).



מערב

מזרח

**תמונה 2.** חתך סכמטי של רכסי כורכר וחמרה במישור החוף. מתוך: קפלן מ' וחובריו, 2007.

חתך של שני רכסים מקבילים במישור החוף, וביניהם עמק מרובה ובו אדמות חרסיתיות בעלות ניקוו לקוי (נזאז וגרומוסול). על הרכס המזרחי חשוף הכורכר, וברכס המערבי קבור הכורכר בתת הקרקע. שכבת החמרה, המכסה את הכורכר, עבה יותר במורד הגבעות, והולכת ומידקקת לכיוון הפסגה.



**תמונה 3.** אזור המגע בין כורכר (השכבה העליונה הבהירה) וחמרה (השכבה התחתונה האדומה) בגבעות דרום רחובות. ניתן לראות את השכבות בסלע הכורכר. כמו כן, ניתן להבחין בחורי קינון עגולים של שרקקים.

קרקע החמרה מתאימה מאוד לשימוש חקלאי, ובמיוחד לפרדסי הדרים. תכולת החרסית בקרקע מאפשרת לקרקע להכיל מים וחומר אורגני בכמות השומרת על רמת חומציות שמתאימה לעצי ההדר, ועם זאת הקרקע מאווררת מספיק כדי למנוע גדילת פטריות המזיקות לשורשי ההדרים.



## למה חשוב לשמור על אזורי הכורכר והחמרה?

שטחי הכורכר והחמרה מספקים **שירותים אקולוגיים** חשובים לאדם:

☉ כורכר וחמרה הם קרקעות שבהן חלחול המים מהיר, ולכן מסייעות **בהחדרת מים לאקוויפר** החוף המידלדל כיום עקב שאיבת יתר. החלחול הרב באזורים אלה מקטין את הנגר העילי, עוזר בוויסות זרימת המים ו**במניעת הצפות**, במיוחד במישור החוף המכוסה "שלמת בטון ומלט", שהחלחול בו מועט ביותר (ההערכה שניתנה לפני כעשור היא של אובדן כרבע מפוטנציאל החלחול לאקוויפר החוף בגלל הבינוי). המבנה הגרגרי של הסלע מאפשר למים לחלחל בסלע בקלות יחסית ולהיאגר בעומק בחללים שבין הגרגרים. תכונה זו אחראית לחשיבות הסביבתית של הכורכר **כסלע המאגר המרכזי של אקוויפר החוף**.

☉ מערכת אקולוגית מתפקדת, הכוללת כיסוי צמחיה טבעית על פני השטח חשובה גם ל**שימור הקרקע** ומניעת סחיפתה.

☉ משארי הכורכר והחמרה מהווים מקור לחרקים מאביקים, המספקים **שירות האבקה** לגידולים חקלאיים בשטחים הסובבים אותם.

☉ לגבעות הכורכר והחמרה **תפקיד נופי** חשוב במישור החוף, בו מעטים השטחים הפתוחים, הן מהוות **נקודות תצפית** אל המרחב הפתוח.

☉ קיימים בהן **ריכוזי פריחה** צבעוניים ואטרקטיביים באביב, המהווים **מוקד לפעילות פנאי** בחיק הטבע (תמונה מס' 4). בתי גידול אלה נראים בקיץ, לעין שאינה מיומנת, יבשים ומוזנחים, ולכן גדול האתגר שבשימורם. חינוך ומודעות של האוכלוסייה לחשיבות השימור והיכרות עם האתר בעונות האטרקטיביות יכולים לפתור בעיה זו.



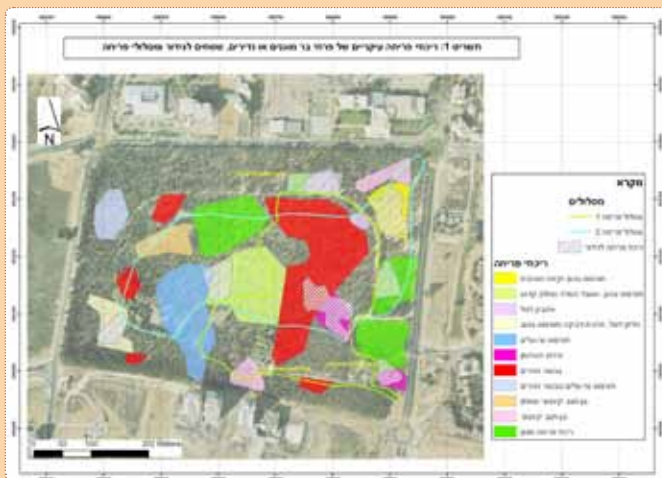
תמונה 4. פעילות ציבורית. צילום: נועם ורשבסקי. סיורים מודרכים בגבעות טירת שלום.

☉ לגבעות הכורכר והחמרה **תועלת חברתית וחינוכית** - רבות מהן מצויות בנגישות קרובה ומיידית לריכוזי האוכלוסייה במישור החוף. הן נגישות לכל שכבות האוכלוסייה ומאפשרות לציבור מגע ישיר ובלתי אמצעי עם הטבע, לרבות לציבור שאין ידו משגת להרחיק אל אתרים רחוקים ובתשלום. הן מאפשרות לחוות בתופעות טבע מגוונות כגון חילופי עונות השנה, נביטה ופריחה, האבקה והפצת זרעים, נדידה וקינון של ציפורים, ועוד.

גבעות הכורכר והחמרה מהוות חלק מזהות, גאווה ומיתוג מקומיים של תושבי הישובים הסמוכים להן כפי שקורה כיום בנס ציונה המזוהה עם גבעות הכורכר (תמונה מס' 5), נתניה המזוהה עם פארק אירוס הארגמן וחורשת הסרג'נטים (תמונה מס' 6), והפוטנציאל לכך קיים באתרים רבים נוספים.



**תמונה 5.** שילוט בגן לאומי גבעות נס ציונה. צילום: יובל ספיר  
שילוט והכוונה חשובים לשמירה על בית הגידול מפגיעה לא מכוונת.



**תמונה 6.** יער נתניה (חורשת הסרג'נטים): ריכוזי פריחה עיקריים של מיני בר מוגנים או נדירים, שטחים לגידול ומסלולי פריחה. מתוך: פרומקין ר', 2010.

חורשה (כ- 250 דונם) במזרח נתניה. אתר זה היה מבודד מהיער הגדולה עד לשנים האחרונות, כאשר הוקף בבינוי עירוני (שכונת קריית השרון). החורשה מהווה אתר בוטני חשוב, עם ריכוז גדול של מיני צמחים הנמצאים בסכנת הכחדה בישראל (כולל 20 מינים אדומים!), בתגובה לתוכנית לפיתוח פארק עירוני בשטח החורשה, נערכה ע"י ד"ר רון פרומקין תוכנית לשימור ושיקום האזור. בתשרי 2010 ניתן לראות את ריכוזי הפריחה העיקריים, המלצות לגידול ריכוזי פריחה רגישים ומסלולי הליכה מוצעים לצפייה בפריחה. תוכנית זו היוותה את הבסיס לתוכנית סטטוטורית לשימור השטח, שאושרה להפקדה בשנת 2011. החורשה אומצה על ידי תושבים מקומיים, היוזמים סיורים ופעילויות להכרת החורשה לבתי הספר ולתושבים באזור. לאחרונה התגלה בחורשה, על ידי שיר ורד, מין זעיר, חדש לארץ, ממשפחת הפעמוניתיים, ששמו המדעי *Solenopsis laurentia* (טרם נקבע לו שם עברי).

⊗ גבעות הכורכר והחמרה תומכות במגוון ביולוגי גדול וייחודי הכולל מינים נדירים ביותר - חלקם ייחודיים לישראל (אנדמיים). השמירה על המגוון הביולוגי חשובה ביותר לשמירה על סביבה בריאה, ועל האדם כחלק ממנה.

⊗ מספר מינים הגדלים בבית גידול זה הם בעלי פוטנציאל לשימוש האדם כמו למשל האזוביון הדגול (למרפא ולבישום-תמונה מס' 7), הקורנית המקורקפת (לתיבול), ועוד, וקיימת חשיבות בשמירה על המגוון הגנטי שלהם כקרובים של מיני תרבות, היכולים לשמש מאגר גנטי להשבחה ועמידות לעקות.

## המגוון הביולוגי הייחודי באזורי הכורכר והחמרה

⊗ בכורכר ובחמרה גדלים כמה מאות מיני צמחים אופייניים - מתוכם 38 מוגדרים "מינים אדומים" על פי הספר האדום של צמחי ישראל - כמו אזוביון דגול, תורמוס צהוב ושמשונית הטיפין (תמונות מס' 7-9).



תמונה 8. תורמוס צהוב (צילום: אלון רוטשילד)



תמונה 7. אזוביון דגול (צילום: יובל ספיר)



תמונה 10. פשתנית יפו (צילום: איל רז)



תמונה 9. שמשונית הטיפין (צילום: שיר ורד)

חלק ניכר מהמינים ה"אדומים" הגדלים בקרקעות אלה היו שכיחים למדי בעבר, אך תפוצתם הצטמצמה בגלל הפיתוח המסיבי והסבת מרבית השטח לחקלאות ולשטחי בינוי עירוני ותעשייתי. בתי הגידול של המינים האדומים נעשו נדירים ביותר ושרדו במצב טבעי רק בכתמים זעירים ומקוטעים.

?

## היצע?

### מינים אדומים

**מינים אדומים** הם מינים שסיכויי ההכחדה שלהם הם הגבוהים ביותר ושנמצאים בקדימות הגבוהה ביותר לשימור. לצורך קביעת רשימת המינים האדומים הובאו בחשבון בעיקר קריטריונים של נדירות, אנדמיות, אובדן בית הגידול והפריפריאליות (האם מדובר על שולי אזור התפוצה או על מרכזו). **מרבית המינים הללו אינם מינים מוגנים על פי חוק**, שכן רק 16% מהצמחים האדומים זוכים להגנה בחוק (אלה המוגנים בחוק הם לרוב רק המינים בעלי הפרחים הגדולים והיפים, כגון אירוס הארגמן ומיני התורמוס). **מין אנדמי** הוא מין שאזור תפוצתו מוגבל לאזור גאוגרפי מצומצם - לדוגמא מישור החוף הישראלי, מזרח הים התיכון וכדו'.

בכורכר ובחמרה נמצא **ריכוז גבוה יחסית של מיני צמחים אנדמיים, שלא ניתן למוצאם בשום מקום אחר בעולם**, מלבד במישור החוף בארצנו: 9 מינים האופייניים לחמרה ולכורכר אנדמיים לישראל לבדה. 17 מינים נוספים אנדמיים לישראל ולשכנותיה הקרובות - בעיקר חופי דרום לבנון וחוף עזה, שבדומה למתרחש במישור החוף בארצנו עברו אף הם פיתוח אינטנסיבי שגרם לאובדן של בתי גידול רבים. על מינים אלה נמנים **פשתנית יפו** (תמונה מס' 10), **שום תל אביב**, **תלתן ארץ-ישראלי**, **תורמוס ארץ ישראל**, **בן חיטה שרוני**, **דבקת פלשת**, **חבלבל החוף**, ועוד.

10 מיני צמחים מצויים בסיכון מיוחד, מכיוון שהכורכר והחמרה בישראל הוא בית גידולם היחיד, ולכן הם נמצאים בסכנת הכחדה עולמית מוחלטת, והאחריות המוטלת עלינו לשמירה עליהם כפולה שבעתיים. המוכר שבהם הוא אירוס הארגמן (תמונות מס' 12-11, 14), ויחד עימו מינים מרשימים פחות אך לא פחות ייחודיים ומעניינים, כגון **תלת מלען ארון**, **שום תל-אביב**, **צפורנית שרונית**, **זהבית שרונית**, **תלתן דגול**, ועוד (תמונות מס' 13, 15-16).



**תמונה 12.** אירוס הארגמן באזור גבעת חומרה.  
צילום: יובל ספיר

האירוסים מופיעים פעמים רבות במקבצים ולא כפרחים בודדים, וזאת עקב רביה וגטטיבית בעזרת קנה שורש מעובה הווחל ומתפצל בתוך הקרקע. הפרחים באותו מקבץ הם זהים מבחינה גנטית ולא תתרחש ביניהם הפריה, לצורך הפריה צריך הצמח לקבל אבקה ממקור זר.

לצורך שמירה על המין חשוב לשמור על אוכלוסיות גדולות ככל האפשר ועל רציפות ביניהן, כגון מסדרונות אקולוגיים, שיאפשרו מעבר של מאביקים בין האוכלוסיות המקוטעות.



**תמונה 11.** אירוס הארגמן על רקע שכונה בתניה.  
קישוע בית הגידול מאיים על קיומו של מין זה.  
צילום: יובל ספיר



**תמונה 13.** שום תל אביב. צילום: יובל ספיר

מין נדיר, האנדמי למישור החוף של ישראל. התגלה לראשונה באזור תל אביב כפי שמעיד שמו. גדל בעיקר לרגלי גבעות הכורכר ובשטחי חול חמדה. בצל (איבר איגירה תת קרקעי) מאפשר לצמח להתחמק מעונת היובש ולהתפתח רק בעונה הגשומה והנוחה לצמיחה. מיני השום משמשים לצרכים שונים ברפואה העממית, ובמחקרים שנערכו בשנים האחרונות התגלו בשום חומרים נוגדי חמצון, ובעלי תכונות אנטי-בקטריאליות ואנטי-סרטיניות.



**תמונה 14.** זכר של דבורת בר (מחושית) בתוך פרח אירוס הארגמן. צילום: יובל ספיר

*אירוס הארגמן*

איריס היא אלת הקשת בענן במיתולוגיה היוונית. אירוס הארגמן הוא מין נדיר, אנדמי ובסכנת הכחדה - תפוצתו העולמית מוגבלת לבתי גידול של חמרה וחול-חמרה של מישור החוף בישראל. תפוצתו בכתמים בין עתלית לאשדוד. בעבר היה נפוץ ביותר באזור זה, אך כיום שרדו כ-55 אוכלוסיות בלבד, רובן בסכנת הכחדה, עקב אובדן וקישוע מהירים של בית גידולו. מרבית אתרי הפריחה אינם מוגנים כיום במסגרת של שמורת טבע!

אירוס הארגמן שייך לקבוצת אירוסי ההיכל, קבוצה מיוחדת בסוג אירוס המאופיינת בפרח ענק אחד הנישא בראש כל גבעול. הפרחים חסרי צוף והם מואבקים על ידי זכרי דבורים יחידאיות (החיות ביחידות, בניגוד לדבורת הדבש החיה בקבוצה) הבאים ללון בפרחים או להסתתר מגשם. הגמול המושך את זכרי הדבורים לפרחים הכהים הוא התחממות מהירה בשעות הבוקר המוקדמות, טמפרטורה המאפשרת להם לצאת לפעילות מוקדם יותר.



**תמונה 16.** תלתן דגול. צילום: רון פרומקין

מין אנדמי לישראל וללבנון ובסכנת הכחדה. מאז 1953 לא נאסף מין זה בישראל. אוכלוסיותיו בלבנון נכחדו, ככל הנראה, בשל פיתוח באזורים בהם היה ידוע, ולכן היה חשש שנכחד כליל. בשנת 2007 התגלה מין זה מחדש ע"י רון פרומקין ושיר ורד בסקר שנערך במתחם תע"ש השרון בהרצליה. אחר כך התגלה המין גם במספר מצומצם של אתרים באזור פלשת, וכן בחורשת הסרג'נטים בנתניה. מין זה אינו גדל באף אחת משמורות הטבע בארץ.



**תמונה 15.** תלת מלען ארוך. צילום: אורי פרגמן-ספיר,

הגן הבוטני האוניברסיטאי, ירושלים  
דגן נדיר ובסכנת הכחדה. אנדמי לישראל וגדל אך ורק במישור החוף.

⊗ מספר מיני **שבלולים אנדמיים לכורכר**, כגון **שיננית הכורכר**, **שבלולית הכורכר**, **שבלולית פיקרד** (תמונה מס' 17), **לבנונית אהרוני** ועוד.



**תמונה 17.** שבלולית פיקרד. צילום: עוז ריטנר

שבלולית פיקרד - מיני שבלולים רבים חיים על כורכר ועל חמרה (כ-24 מינים), מתוכם 8 מינים אנדמיים לישראל - כמו שבלולית פיקרד. מין זה מצוי כיום רק בשרידים מקוטעים של גבעות כורכר בודדות שנותרו באזור רמת גן-גבעתיים, המיושב בצפיפות. גם גבעות אלה נתונות ללחצי פיתוח ואינן זוכות להגנה. בשנת 2006 ערך הנק מיניס, מנהל אוסף הרכיכות באוספים הלאומיים לטבע באוניברסיטת ת"א, בשיתוף רשות הטבע והגנים, ניסיון העתקה של 250 פרטים לגבעת כורכר מוגנת שנראתה מתאימה בגן הבוטני באוניברסיטת ת"א. הניסיון לא צלח, ואוכלוסיה יציבה של שבלול זה לא התבססה בגן הבוטני.

⊗ **דבורי בר:** במחקר שנערך בשנים 2009-2010 על ידי אחיק דורצ'ין, פרופ' אמוץ דפני ופרופ' עדו יצחקי נמצאו **מאות מיני דבורי בר** בבתי הגידול של כורכר וחמרה במרכז הארץ. מתוכם נמצאו מינים חדשים לארץ ואף **כ-10 מינים חדשים למדע!** בעבודה אחרת של דר' יובל ספיר ופרופ' אבי שמידע שבחנה **זכרים של דבורי בר** הלנים **בפרחי אידוס הארגמן** (ובכך מאביקים אותם) נמצאו **שישה מיני דבורים** שונים בפרחים אלה (תמונה מס' 10), מתוכם **ארבעה חדשים למדע!** ניתן להניח שגם בקבוצות אחרות של פרוקי רגליים ימצא עושר רב ומינים רבים המיוחדים לבית גידול זה.

⊗ **כשהמדבר פוגש את הארץ הנושבת - הרכב מינים ייחודי:** קרקעות הכורכר והחמרה מכילות **אחוז גבוה של חול**, ולכן, למרות **כמויות המשקעים** (400-650 מ"מ גשם), עקב החלחול המהיר של מים בקרקע - זמינות המים בהם לצומח היא נמוכה. ואכן - בבתי גידול אלה נוצרו **תנאים יובשניים**, הדומים לתנאי מדבר - בלב **אזור ים תיכוני**. שילוב מעניין זה מביא **להרכב מינים ייחודי** - **מינים ים תיכוניים ומינים מדבריים** גדלים אלה לצד אלה. כך נוכל למצוא מינים מדבריים כמו **רותם המדבר והמתנן השעיר** גדלים לצידם של מינים ים תיכוניים כמו **קידה שעירה לוטם שעיר** (תמונה מס' 18).





תמונה 18. קידה שעירה ומתנן שעיר. צילום: אלון רוטשילד  
 על גבי רכסי הכורכר גדלים אלה לצד אלה מינים ים תיכוניים ומינים מדבריים.



## היבשה?

### הכורכר והחמרה – המפלט של בעלי החיים באזורים החקלאיים

רבים מאזורי הכורכר והחמרה נותרו כאיים קטנים של בתי גידול טבעיים בלב שטח חקלאי. אזורים אלה מהווים מקלט לבעלי חיים רבים, המנצלים שטח זה למסתור ולרבייה, ואת השטח החקלאי מסביב לשיחור מזון. הכורכר הפריך והחמרה מהווים קרקע נוחה לחפירת מחילות. אין מדובר על מינים ייחודיים לכורכר ולחמרה, אך הם נפוצים בבית הגידול ומהווים חלק מן המערכת האקולוגית. רבים ממינים אלה הם בעלי חיים ליליים, כגון דורבנים, שועלים, ארנבות ועוד, ולכן נדיר לראותם, אך פעמים רבות ניתן לזהות פתחי מחילות ועקבות בשטח. קיפוד החולות מעדיף, כפי שמעיד שמו, בתי גידול של אדמות קלות - חולות, לס וחמרה. זהו מין שעתידו בסכנה (מין אדום), וזאת בשל היעלמות מקומות חיותו וכן בשל דחיקתו ע"י קיפוד מצוי, המסתגל טוב יותר לחיים בקרבת ישובים ובתוכם ולשינויים מעשה ידי אדם בבית הגידול. חולד נפוץ גם הוא באזורי החמרה, וקל לזהות את תלוליות מחילותיו. באזור זה חיים גם זוחלים רבים, ביניהם צב היבשה והחרדון המצוי, ומספר מיני לטאות ונחשים, ביניהם שוננית השפלה, לטאה החיה בשטחי חולות מיוצבים וחמרה לאורך מישור החוף - ומצויה בסכנת הכחדה חמורה באזורנו (מין אדום).

לשטחי חמרה וכורכר שעובדו בעבר והופסק בהם השימוש החקלאי יש פוטנציאל לשיקום לשטח טבעי בעזרת ממשק מתאים, והם יכולים לשוב ולהוות בתי גידול המאוכלסים במינים האופייניים.

Ⓢ עופות רבים, בעיקר מינים של שטחים פתוחים ובתות, נפוצים באזורים הכורכר והחמרה, כגון **כרוון, סיקסק, עפרוני מצויץ דוחל שחור גרון** החורף בארץ. ראוי לציין מיוחד **השרקרק המצוי**, הצבעוני מעופות ארצנו ומהיפים שבהם - הניזון בעיקר מדבורים. **השרקרק מקנן** במקומות רבים במושבות צבעוניות ורעשניות בחורים שהוא חופר **בקירות מצוקי חמרה** (תמונה מס' 19).



**תמונה 19.** שרקרק מצוי. צילום: איתן קאופמן

השרקרק המצוי מוגדר בארץ כמין שעתידיו בסכנה, ובמישור החוף נמצא המין בסכנת הכחדה. במישור החוף הצטמצמה האוכלוסייה מכ-300 זוגות מקננים בשנות השמונים לעשרות בודדות כיום. הסיבה העיקרית לפגיעה באוכלוסייה היא הרס השטחים הפתוחים בחבל הים תיכוני. אתרי הקינון - בעקר רכסי הכורכר, נפגעו מבניה, הציבה ופיתוח, וגם מהרעלה משנית (כתוצאה מקוטלי חרקים באזורים הקלאיים) ומפעולות יזומות של כוורנים להרס מושבות קינון. ניזון בעיקר מדבורים. בטרם האכילה הוא נושא את טרפו אל ענף או סלע, חובט בראש הדבורה כדי לשתקה, ומשפשף את קצה בטנה לריקון בלוטת הארס שלה. השרקרקים חוצבים במקורם מחילות קינון בקירות עפר, בגדות נחל או במצוקי כורכר. המחילה נחפרת במאון, אורכה הסופי הוא כ-2 מ' ובסופה תא קינון מורחב.

## מחויבות לאומית ובינלאומית לשימור שטחי כורכר וחמרה

Ⓢ בשנת 1992 חתמה ישראל על **אמנת ריו לשימור המגוון הביולוגי** (Convention on Biological Diversity), ואשררה אותה בשנת 1995.

Ⓢ ב-2010 הסתיימה כתיבתה של **תכנית לאומית למגוון הביולוגי בישראל** ביוזמת המשרד להגנת הסביבה, שמטרתה לקבוע יעדים והמלצות לפעולה לשימור המגוון הביולוגי. בין ההמלצות - שמירה על רציפות בתי גידול ומניעת קיטוע, הגנה על מינים אדומים ואישוש אוכלוסיות מינים נדירים, הגדלת שטחן של שמורות טבע, שיקום שטחים פתוחים שנפגעו ועוד.

Ⓢ רבים מערכי הטבע ברכסי הכורכר והחמרה מוגדרים על ידי החוק כ"**ערך טבע מוגן**". רשות הטבע והגנים מפקדת על אכיפת חוק זה.

בהתבוננות בסלע הכורכר מקרוב (רצוי בעזרת זכוכית מגדלת) נוכל לראות כי הוא מורכב מגרגרים. אלה הם גרגרי קוורץ שקופים, המרכיבים גם את חול הים באזורנו. גרגרי הקוורץ הודבקו זה לזה על ידי חומר גירי מלכד, לרוב ממוצא ימי (שברי קונכיית של בעלי חיים ימיים) ולעיתים ממוצא יבשתי (אבק מדברי הנישא עם הרוח). מקור הקוורץ (החול) הוא מבלייה של סלעי גרניט בהרי אתיופיה ורמות אבני החול של סודן. שברי הסלעים המתפוררים הוסעו על ידי הנילוס אל הים התיכון. מרבית רכיבי סלעי הגרניט התפוררו לאבק במהלך המסע הארוך, אך הרכיב הקשה ביותר - הקוורץ, נשחק והפך לגרגרי חול מעוגלים (תמונה מס' 1). החול נפלט עם הגלים אל חופי הים התיכון ויצר דיונות שבהן חול הנודד על ידי הרוח. דיונות אלה מכילות גם שברי קונכיית של בעלי חיים ימיים, העשויים מגיר (קלציט), שנפלטו מן הים. תוך תהליכי נסיגה והצפה חוזרים של הים, עבר הגיר שטיפה והמסה והפך ל"חומר מלט" המלכד את גרגרי החול לסלע הכורכר ובכך נוצרו דיונות מאובנות - רכסי הכורכר.

קיימים סלעי כורכר בדרגות קושי שונות: מידת התלכדותו של הסלע קובעת את תכונותיו, ובהתאם לכך - את אופיו של בית הגידול. פעמים רבות תהליך ההתלכדות של סלע הכורכר הוא חלקי בלבד, והכורכר המתקבל הוא מתפורר, פריך, נקבובי ומאפשר חלחול מים - תכונות המעצבות את חברת הצומח הייחודית המתפתחת עליו, אך גם הופכות אותו לפגיע במיוחד לבליה, למשל עקב פעילות רכבי שטח (תמונות מס' 22-23). במקרים אחרים נוצר על גבי הכורכר קרום גירי קשה - נארי. הנארי נוצר, ככל הנראה, עקב עלייה נימית של תמיסות גירניות, מלחים ומינרלים, אל פני הסלע. המים מתנדפים, והמינרלים שוקעים בנקבוביות שבסלע הכורכר וכך נוצרת שכבת סלע גירי עבה וקשה יותר.

## מגוון תנאים סביבתיים - מגוון ביולוגי ייחודי בכל אתר

**התכונות הפיסיות של החמרה שונות מהכורכר.** בעוד שהכורכר יוצר בית גידול יובשני למדי בעל חלחול מים מהיר, יוצרת החמרה בית גידול בעל תכולת מים גבוהה יותר בקרקע. **לכן מהווה כל אחד מהם בית גידול המתייחד במינים שונים,** אם כי קיימת חפיפה בתפוצה של חלק ממיני הצמחים בין שני בתי גידול אלה.

התנאים הפיזיים השונים (הבדלים בתכולת הגיר בחול ובמידת השטיפה של הגיר, כמות האבק, שיפוע המדרון וכו') הביאו להתפתחות **מגוון גדול של סלעים וקרקעות** במישור החוף-היוצרים **מגוון גדול של בתי גידול** השונים זה מזה. **מינים רבים ימצאו בבית גידול מסוים ולא באחרים.** כך, למשל, נוכל למצוא את *גולנית ערב* בכתמי חוסמס, את *הרקיס הסתווי* בכיסי קרקע בין סלעי כורכר, ואילו את *אירוס הארגמן* בקרקעות חמרה וחול-חמרה. כתוצאה מכך נקבל בכל מופע כזה הרכב מינים ייחודי, לעיתים ממש על גבי אותה גבעה, במרחקים קטנים. לכן, **חשוב לשמור על מגוון של אתרים ומופעים,** כדי לשמור על הגיוון והייצוג של בית הגידול העשיר הזה.

## שטחי הכורכר והחמרה כמשאב ציבורי

רבים מאזורי הכורכר והחמרה מהווים מוקד של פעילות חינוכית וציבורית, בעיקר בעונת הפריחה באביב. בשל קרבתם של שטחים אלה למוקדי האוכלוסייה, הגישה אליהם קלה והם מהווים אתרים מצויינים ללימוד על טבע וסביבה. מסיבה זו השכילו כבר מספר רשויות מקומיות להכיר בערכן של גבעות הכורכר והחמרה והן מתגייסות לשמור עליהן ולטפחן.

🕒 **פעילויות חינוכיות לכל הגילאים** - חקר תופעות טבע מגוונות כגון נביטה ופריחה, האבקה והפצת זרעים, נדידה וקינון של ציפורים, מעוף כלולות של נמלים, ועוד. בבית גידול כה עשיר הסמוך למקום המגורים ניתן לערוך ביקורים חוזרים ולעמוד על תופעות מתמשכות ושינויים עונתיים, ולהתרשם ממורכבותה של המערכת האקולוגית.

🕒 **אירועים ציבוריים** - בעונת הפריחה מתקיימים אירועים ציבוריים מקומיים רבים התורמים להיכרות הקהילה המקומית עם האתר, ולשמירה עליו (תמונה מס' 4). באתרים רבים קיימת "קהילה מאמצת" היוזמת את האירועים, כמו בנתניה, נס ציונה, קדימה-צורן, רחובות ובישובים נוספים.

🕒 **טיולים ופיקניקים** - (ללא הבערת אש!) עונת הפריחה היא הזמן האידיאלי לפעילות זו. כמובן שיש לבצע פעילויות אלה בצורה מושכלת, על מנת למנוע פגיעה בערכי הטבע - אין לרדת משבילים מסומנים או מגודרים להולכי רגל, אין לרדת מדרכים ברכבי שטח או באופניים ויש להיזהר שלא להבעיר אש, בעיקר בעונת הקיץ היבשה.

## לאן נעלמו שטחי הכורכר והחמרה?

מרבית אוכלוסיית ישראל מתרכזת במישור החוף. פיתוח ישובים ותשתיות, לצד המרת שטחים טבעיים לחקלאות (בעיקר הדרים) מחקו את מרבית השטח הטבעי של הכורכר והחמרה (תמונה מס' 20).



**תמונה 20.** דחפור בדורה בנתניה. צילום: אלון רוטשילד  
בינוי ופיתוח הם הגורם העיקרי להיעלמות בתי הגידול של הכורכר והחמרה.

כבר בשנת 1939 כתב פרופ' אלכסנדר אייג, אחד מראשוני הבוטנאים בארצנו, בהתייחסו ל"חבל הקרקעות הקלים שבשפלת הים" "חקירת הצומח של חבל זה איננה סובלת כל דיחוי, מאחר שישנם ספקות אם כעבור מספר שנים יישאר בחבל זה זכר לצומח הבר".

ב-1984 ציין ד"ר גדי פולק כי **לא יותר מ-1% משטחי החמרה המקוריים נותרו** כשטחים פתוחים שאינם מעובדים, ומגבעות הכורכר נותרו מחשופים משמעותיים בודדים - בעיקר בפלשת, בגוש בית עובד, בטירת שלום, בדרום רחובות ובגבעת ברנר, בגברעם, בארז וברוחמה.

ניתן להניח כי **כיום תמונת המצב חמורה עוד יותר**, בשל הכרסום המתמשך בשטחים אלה לצורך בניה ופיתוח. דוגמאות עדכניות מן השנים האחרונות הן בניית הישוב "אירוס" סמוך לבית עובד, בניית שכונות חדשות בנתניה, חדרה, נס ציונה, הוד השרון, שינוי ייעוד של שטחים לבניה באזור חוף תל ברוך בתל אביב ועוד. שטחים ניכרים נוספים כורסמו ע"י סלילת כבישים ומחלפים כמו כביש 431.

## **לצד הבעייתיות הגדולה של הפיתוח המואץ - קיימת בעיה של הגנה חלקית ולא מספקת של בית הגידול:**

רק חלק קטן מאזורי הכורכר והחמרה מוגן בשמורות טבע וגנים לאומיים, מדביתן "שמורות עציץ" קטנות ששטחן דונמים בודדים.

אחד המקטעים הרציפים הגדולים ביותר של כורכר וחמרה, המיועד להיות "גן לאומי גבעות נס ציונה" טרם הוכרז כגן לאומי בשל ייחוס ארוך שנים עם בעליה הפרטיים של הקרקע.

אזורים אחרים, עשירים במיוחד ומשופעים במינים בעלי חשיבות לשימור, אינם נהנים כלל מהגנה חוקית. דוגמאות קיצוניות לכך קיימות בחלק ממתחם "תע"ש השרון" ובחורשת הסרג'נטים בנתניה, שבה נמצא עושר מינים אדיר וביניהם מינים נדירים ביותר. לאחרונה השלימה עיריית נתניה את הכנתה של תוכנית מתאר לאתר טבע עירוני לחורשת הסרג'נטים, בהתאם לעקרונות אקולוגיים (תמונה מס' 6).





הצומח האופייני של קרקעות החמרה בעבר, באזור השרון, היה שונה מן המוכר לנו כיום - מקור המילה "שרון" הוא במילה "שרג" בשפה האכדית, שפירושה יער. מחלקי עצים שנמצאו באתרים ארכיאולוגיים בשרון ניתן להניח כי בעבר הרחוק, לפחות עד לשלהי התקופה הערבית הקדומה (בסביבות שנת 1000 לספירה) היה השרון מכוסה יער אלון מצוי ואלה ארץ ישראלית. מאוחר יותר, ככל הנראה עקב פגיעה ביער האלון המצוי, היה זה יער פארק פתוח שלא אלון תבור שכיסה את האזור. שטחי יער גדולים בשרון הדרומי נכרתו, ככל הנראה, כבר החל משנות השלושים של המאה ה-19, בתקופתו של אברהים פחה, שסיפק עצים להסקה וחומר לבניית אוניות למחמד עלי, המושל המצרי. בתקופת מלחמת העולם הראשונה נכרתו עצים רבים על ידי השלטון העות'מאני, לצורך בניית אדני מסילות הברזל והסקת דודי הקיטור ברכבות, שגויסו למאמץ המלחמתי. בתקופה זו נבנתה מסילת ברזל מטול-כרם לאזור רמות מנשה וחדרה, לצורך הובלה יעילה של העצים שנכרתו. בתקופה זו הושמדו יערות השרון (בעיקר השרון הצפוני) כמעט כליל. כיום נותרו מיער זה שרידים מעטים בלבד, למשל בפארק השרון (תמונה מס' 2), בשמורת אלוני קדימה, בשמורת אלוני יצחק, בשמורת אלון (ח'רבת צ'רקס) ועוד. ניתן גם להבחין בעצי אלון תבור בודדים הפזורים בכל השרון.



תמונה 2. יער פארק בפארק השרון. צילום: יובל ספיר  
שרידי יער פארק של אלון תבור בפארק השרון. יער  
כזה כיסה בעבר את מרבית אזורי החמרה בשרון.

## הגורמים העיקריים להרס שטחי הכורכר והחמרה הם תוצר של פעילות אנושית

© הרס ישיר - ישובים רבים במישור החוף, כגון רמת גן, בני ברק, תל אביב, הרצליה, נתניה, גדרה, נס ציונה ועוד, יושבים על רכסי כורכר וחמרה, והמשך פיתוח לא מושכל שלהם יסב נזק נוסף אם לא יתואם עם מדרג הרגישות האקולוגית של השטח (תמונה מס' 2).



**תמונה 22.** טרקטורון בגבעת היתים ברחובות. צילום: יובל ספיר

הכורכר הוא סלע פריך ומתפורר, ולכן יש להגדיר דרכים המותרות לנסיעה לרכבי שטח, ולמנוע כניסת רכבי שטח לאזור השמור.



**תמונה 23.** נזק הנגרם כתוצאה מפעילות רכבי שטח בגן הלאומי גבעות נס ציונה. צילום: אלון רוטשילד.

כורכר פגיע מאד לנוקי רכבי שטח. עומקם של החריצים הנוצרים עקב פעילות כלי הרכב נע מסנטימטרים בודדים ועד כמטר, ורוחבם מגיע ל-2 מטרים ומעלה! חריצים אלה גורמים לנזק נקודתי בנקודות החריצה למסלע ולצומח. מלבד זאת נגרם נזק משמעותי עקב שינוי משטר הנגר העילי בגבעות.

☉ **שימוש לחקלאות** - מרבית קרקעות החמרה הותמרו לשטח חקלאי. עד לפני מספר שנים עובדו קרקעות החמרה בעיקר לפרדסים, שימוש שהחל עוד לפני קום המדינה. כיום נפוץ גם גידול תפוחי אדמה.

☉ **קיטוע** - מרבית אתרי הכורכר והחמרה ששרדו מצומצמים בשטחים ומקוטעים מאד (תמונות מס' ו-24). באזורים מקוטעים מתקיימות אוכלוסיות קטנות, הרגישות הרבה יותר לשינוי מקרי בגודל האוכלוסייה, העלול לגרום להכחדת מינים. בעיה זו אכן תועדה במספר שמורות קטנות מאד באזור השרון, שמהן נעלמו כמה מיני צמחים "אדומים" כגון *בוצין בירותי* ו*שמשונית הטיפין*. קיטוע בית הגידול עלול לגרום גם לקרבה גנטית גדולה בתוך האוכלוסייה, ובכך לפגום בהצלחת הרבייה. ניסוי שערכה בשמת סגל מהטכניון לגבי שתי אוכלוסיות מקוטעות של *אידוס נצדתי*, הראה כי הפריה מפרחים מאותה אוכלוסייה הניבה



פחות פירות וזרעים ביחס להפריה מפרחים מאוכלוסייה אחרת. נושא זה נחקר כיום לגבי מיני איריסים נוספים, וביניהם *אידוס האדגמן*. בניסוי אחר שביצע יובל שמרת באוכלוסיות של *אידוס האדגמן*, נמצא כי בבית גידול מקוטע יש מחסור במאביקים. המסקנה היא **שיש צורך במעברים רציפים של אבקה וזרעים בין אוכלוסיות בטווח גיאוגרפי גדול, על מנת לקיים אוכלוסיות צמחים בנות קיימא**. בנוסף, אזורים קטנים ומקוטעים רגישים יותר להשפעות שמקורן מחוץ לבית הגידול, כגון מינים פולשים, זיהום, שריפה, ריסוס בשדות חקלאיים ועוד. **ככל שהשטח הטבעי קטן יותר, כך השפעות השוליים מאיימות יותר על מרכז השטח**. כתוצאה מכל אלה **מגוון המינים נמוך יותר** בשטחים קטנים (גרף מס' 25).

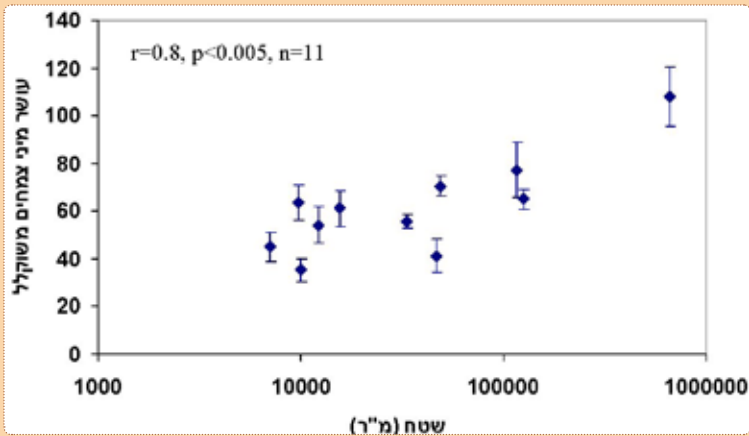


**תמונה 24.** חרוב על משאר בגבעת אולגה צילום: יובל ספיר  
עץ חרוב על משאר של סלע כורכר קשה בגבעת אולגה. דוגמה קיצונית לקיטוע של בית הגידול.

⊙ **כריה וחציבה** - חציבת כורכר לסלילת דרכים וכבישים וכריית אדמת חמרה לשימוש בגיזון היו נפוצים מאד בעבר. באתרים מסויימים החציבה הגיעה עד לשכבת מי התהום (למשל בניצנים). כיום ישנן הגבלות רבות על כך, אך עדיין ניתנים היתרי כרייה בשטחים פתוחים. בנוסף, מתקיימת **כרייה פיראטית**, כפי שאירע, למשל, ב"גבעת הצבעונים" שליד גני תקווה (תמונה מס' 26).

⊙ **מינים פולשים** - מינים פולשים הם מינים המועברים על ידי האדם, במכוון או שלא במכוון, מתבססים באתר החדש שאליו הגיעו, ומשפיעים על המערכות האקולוגיות ועל המינים המקומיים. בעולם מוגדרת בעיית המינים הפולשים כגורם השני בחשיבותו להכחדת מינים. במישור החוף בולטים לשלילה מינים שהובאו ארצה במכוון לצורך עצירת חולות, והם מתפשטים במהירות בקרקעות קלות. **טינוית החולות והשיטה הכחלחלה** הם שני המינים הפולשים הבולטים בבתי גידול חוליים, כמו חמרה חולית וכורכר. מינים פולשים נוספים הם **לנטנה ססגונית וחמצץ נטוי**, המתפשטים בעיקר על אדמת החמרה.

© **פעילות נופש ופנאי בלתי מבוקרת** - כורכר פריך הוא מצע המתפורר בקלות. **רכבי שטח ואופניים** הנוסעים בשטח שלא על דרכים מסודרות גורמים נזק משמעותי לבית הגידול (תמונות מס' 19-18). שריפות מהוות אף הן הפרעה לבית הגידול, והשפעתן דרמטית בשל שטחם הקטן של השטחים הטבעיים ששרדו.



**גרף 25.** מתאם בין עושר מיני הצמחים הפורחים לגודל מקטע השטח הטבעי. מתוך: דורצ'ין א' וחוברין, 2010. קישור בתי גידול הוא בעיה חמורה, העלולה לגרום, בין היתר, לירידה במגוון המינים. בעבודה זו נבחן הקשר בין גודל המקטעים בשטח מקוטע לעושר (מספר) מיני הצמחים הפורחים בבתי הגידול של כורכר ושל חמרה. ניתן לראות כי עושר מיני הצמחים עולה עם העליה בגודל המקטע.



**תמונה 26.** כרייה פיראטית של חמרה ב"גבעת הצבעונים" שליד גני תקווה. צילום: אלון רוטשילד

## תנאים הכרחיים ופעולות נדרשות לצורך שימור שטחי הכורכר והחמרה

### תכנון:

- ☉ **הגנה סטטוטורית** - הענקת רמת שימור גבוהה לשטחי הכורכר והחמרה - כשמורת טבע, גן לאומי, או שטח ציבורי פתוח המוגדר כ"אתר טבע".
- ☉ הבטחת **בעלות ציבורית על הקרקע**, או הסכם לשימור מול ברי הרשות בקרקע. פעמים רבות, שטחים חקלאיים מוברים וכן שטחים איכותיים שנותרו במצבם הטבעי הם שטחים בבעלות פרטית ולא בבעלות המדינה (לדוגמא, הגבעה האדומה בגבעת ברנר או גבעת האירוסים של ראשון לציון), ושימורם מחייב פתרון סוגיית פיצוי בעלי הקרקע הפרטית.
- ☉ **שימור הרצף הפתוח** בין כתמי הכורכר והחמרה השונים, על מנת לאפשר האבקה ומעבר זרעים ובעלי חיים דרך התווך האורבני או החקלאי המפריד ביניהם.
- ☉ מתן עומק לשמורות ה"עציץ" הקיימות, ע"י ייעוד שטחים הגובלים בהן **כשטחי חיץ** של שיקום אקולוגי (בפרט בשמורות הקטנות מאד, כגון קדימה, הדסים ותל יצחק בשרון ושמורת אירוס הארגמן בפלשת).

### ניהול:

- ☉ ניהול השטח על ידי גוף מקצועי - בעדיפות ראשונה כשמורת טבע באמצעות רשות הטבע והגנים, תוך **ראיה אקולוגית והגדרת מטרת שימור**.
- ☉ הגנה פיזית על אזורי הכורכר והחמרה - ע"י **חציצה פיזית שתמנע כניסת כלי רכב**, הצבת שילוט (תמונה מס' 5) וכו'.
- ☉ **מחקר וניטור** - כמלווים את מאמצי השימור והשיקום, לצורך קביעת הממשק הרצוי להשגת מטרת השימור ומעקב אחר מצב בית הגידול.

## היבטים מעשיים לשיקום ושטחי הכורכר והחמרה

- ☉ **קהילה מאמצת!** רק חלק קטן מבתי הגידול הללו מוגן כיום בשמורות טבע. יש לפעול באמצעות קהילה מאמצת על כל השטחים שמחוץ לשמורות, וליזום **פעילות ציבורית וחינוכית** - על מנת להטמיע בציבור את הצורך והחשיבות בשימור שטחי הכורכר והחמרה.
- ☉ הכנת **תוכנית ממשק אקולוגית** אשר תגדיר את מטרת השימור ובראשן שימור המינים האדומים. התוכנית תגדיר את הממשק עם שימושי קרקע סמוכים (חקלאות, רעיה, שכונה, פארק, וכו') ואת הממשק עם פעילות האדם (פעילות חינוכית, מבקרים וכו'). דוגמא לכך היא תוכנית הממשק שנערכה לחורשת הסרג'נטים בנתניה (תמונה מס' 6).

- ⊗ יצירת **אזור חיץ** סביב השטח הטבעי, בו יוגבלו פעולות חקלאיות העלולות להשפיע על ערכי הטבע, כגון ריסוס בקוטלי חרקים, מיקום כוורות דבורי דבש המתחרות עם דבורי הבר וכד'.
- ⊗ ניטור וסילוק **מינים פולשים** - בעיקר טיונית החולות, שיטה כחלחלה ולנטנה ססגונית.
- ⊗ הכורכר הוא סלע רך הנחרץ בקלות. יש למנוע **כניסת רכבי שטח ואופניים** לאזורים הטבעיים, ולהסדיר את מעברם בשבילים מוגדרים בלבד.
- ⊗ **לשטחים החקלאיים הנטושים יש פוטנציאל לשיקום** בעזרת ממשק מתאים, והם יכולים לשוב ולהוות בתי גידול המאוכלסים במינים האופייניים. בשנה האחרונה מתקיים מחקר לבחינת ההשלכות היישומיות של שיקום בתי גידול של קרקעות החמרה בשדות הכפר הירוק, על ידי ליאב שלם, פרופ' אביטל גזית וד"ר יובל ספיר מאוניברסיטת תל אביב.
- ⊗ השיח קידה שעירה נוטה לעיתים להתפרץ ולכסות את בית הגידול הכורכרי, יש לנטר את המצב ולקבוע ממשק מתאים בהתאם לצורך.
- ⊗ **אכיפה נגד השלכת פסולת**, בפרט באזורים הנמצאים בקרבת יישובים עירוניים ומתחמי פיתוח גדולים. נושא זה דורש תשומת לב בעיקר בעונה היבשה, שבה נראים בתי הגידול הללו יבשים ומוזנחים.
- ⊗ יש להדגיש - **העתקת מינים נדירים ומוגנים לאתר אחר אינה יכולה להוות פתרון מערכתי לשימור בית הגידול**, מכיוון שהניסיון מראה שהעתקות דינן פעמים רבות לכשלון, ומתאפיינות בשיעור הצלחה נמוך. התפקוד של המערכת כולה, הכוללת מינים רבים הגדלים ביחד, חיוני להשרדות המינים הנדירים.



## העתקת צמחים ובעלי חיים בעת פעולת כיתוח אל שטחים מוגנים אינה כתרונ אמיתי לשמירת הטבע

פעמים רבות עולה הטענה, כי הפתרון לפיתוח באזורים רגישים הוא העתקת מינים נדירים לאזורים מוגנים. מדובר לרוב על מיני צמחים בולטים ומושכים את העין, כגון אירוסים, או מינים נדירים במיוחד העומדים בפני הכחדה, כגון *חומעת האוירון*. לאחרונה נעשים ניסיונות העתקה גם של בעלי חיים כגון מכרסמים וזוחלים. לכאורה מדובר בפתרון פשוט ומוצלח, בבחינת אכילת העוגה והשארתה שלמה - השטח יפותח, מבלי שיפגעו ערכי הטבע הרגישים שיועברו למקומות אחרים. לצערנו הדברים אינם עומדים במבחן המציאות.

ראשית, יש חשיבות גדולה לשמירה על בית הגידול כולו, ולא על מינים בודדים. בין המינים השונים בבית הגידול מתקיימים יחסי גומלין מורכבים - אוכלוסיות צמחים לא ישרדו לאורך זמן ללא נוכחות המאביקים ומפיצי הזרעים המתאימים, ומינים רבים תלויים בחיידקי קרקע שונים לקיומם. בעלי חיים תלויים במזון המתאים להם, וזקוקים לטורפים המווסתים את גודל האוכלוסייה.

שנית, פעמים רבות אחוזי ההצלחה של ההעתקות נמוכים. קיימות מספר דוגמאות לניסיונות מהארץ, כגון העתקה של מאות אירוסים הגלובע משטח שנבנתה בו גדר ההפרדה לשטח השמורה בהר הגלובע, שבוצעה על ידי רשות הטבע והגנים. העתקה זו נכשלה לגמרי ורוב הצמחים שהועתקו לא שרדו. במקרה אחר, בהרחבת מושב קשת שברמת הגולן נהרס בית הגידול של 120 צמחים של *אירוס הגולן*. במקרה זה בוצע מעקב לאורך זמן על ידי שרון לוי, פקח רשות הטבע והגנים במרכז הגולן, שגילה כי אפילו במקומות שנראו מתאימים לצמיחתם, האירוסים לא שרדו, ולאחר שלוש שנים נותרו פחות מעשירית מהצמחים.

העתקה של *שבלולית פיקרד* (תמונה מס' 17) נכשלה אף היא. העתקות של *חומעת האוירון* נחלו הצלחות חלקיות ומצומצמות מאד עד כה.

שלישית - ההעתקה עלולה להשפיע באופן שלילי על השטח ה"קולט": העתקה למקום בו גדלים גם פרטים אחרים מאותו מין גורמת להעמסה על בית הגידול, שלעיתים כושר הנשיאה שלו אינו מספיק כדי להכיל פרטים נוספים, והדבר עלול להביא לקריסת האוכלוסייה כולה. ההעתקה עלולה גם לגרום להעברת מחלות או טפילים לאוכלוסייה המקומית.

לסיכום, העתקת מינים אינה פתרון קסם. זוהי פעולה בעייתית שיש להיזהר בשימוש בה, ותמיד יש להעדיף את שימור בית הגידול כמכלול. לעיתים יש הצדקה להעתקת מינים - בעיקר לצורך שיקום בתי גידול פגועים או לאישוש מינים נדירים, וגם אז יש ללוות זאת במחקר ובמעקב לאורך זמן, לבחינת מידת הצלחת התהליך.

## נסכח ו: התפתחות סוגי קרקעות החמרה

קרקע החמרה מתפתחת בתהליך של התייצבות החול, בתנאים של שטיפה טובה של הגיר. דיונות נודדות מתכסות על ידי צומח ומתייצבות לאיטן כשמתמעטת אספקת החול אליהן. לאט לאט מועשרת הקרקע בחומר אורגני מן הצמחים, ובמקביל מתחיל תהליך של שטיפת הגיר משכבות הקרקע העליונות כלפי מטה. חול מיוצב בשלב זה מכונה **רגוסול חולי**.

עם הזמן, מועשרת הקרקע במינרלי חרסית, שמקורם בהשקעת אבק מדברי המגיע עם הרוח. בתהליך התפרקותם של חלק ממינרלים אלה, בתנאי שטיפה טובים, משתחררות תחמוצות ברזל המעניקות לקרקע את צבעה האדום. קרקע זו מוגדרת כ**חמרה חולית**.

תהליכים אלה ממשיכים, ובמשך הזמן ממשיך הגיר ונשטף מטה, עולה כמותו של הרכיב החרסיתי בקרקע, ומתקבלת קרקע **חמרה** בשלה ומאווררת.

בשלב מאוחר יותר, ממשיכות ומצטברות חרסיות בקרקע, והקרקע הולכת ונאטמת למים ואוורורה נפגע. קרקע זו מכונה **נאזו**. צבעה של הקרקע משתנה עקב תהליכים כימיים הנגרמים בשל האוורור הלקוי והצטברות עודפי מים בחורף, והיא מתאפיינת בכתמים צהובים ואפורים.

הצטברות נוספת של חרסיות תוביל להיווצרות קרקע חרסיתית, בעלת ניקוז לקוי, המכונה **גרומוסול**. על גבי קרקעות אלה התפתחו הביצות בעמקי המרזבה במישור החוף.

הקרקעות האטומות, בשלבי ההיווצרות הסופיים שתוארו לעיל, אינן מאפשרות גם שטיפה טובה של הגיר, הממשיך ומגיע כל העת באבק המדברי המוסע עם הרוח. הגיר נשטף חלקית, ויוצר תצבירים בעומק רדוד. מתקבלות שכבות חמרה שהועשרו בתצבירי גיר, המכונות **חוסמס**.

תהליכים אלה תלויים בכמות המים המחלחלים ושוטפים את הקרקע. לפיכך הם יהיו מהירים יותר באזורים שבהם גבוהות יותר **כמויות המשקעים**, כמו השרון, ואיטיים יותר בפלשת ובצפון הנגב, ועם ההתקדמות דרומה נמצא פחות ופחות קרקעות חמרה. **כמות האבק המדברי** המגיע לאזור, המביא עימו גיר, גדלה אף היא עם ההתקדמות דרומה. **תלילות המדרון** משפיעה גם היא על מידת חלחול המים בקרקע - במדרונות תלולים תהיה גבוהה כמות הנגר העילי ואיתה סחיפת הקרקע, ונמוכה כמות המים המחלחלים ושטיפת הגיר. עקב הבדלים מקומיים אלה, נוכל למצוא לעיתים כורכר במדרונות תלולים של גבעות חמרה, ואדמת חמרה המצטברת בתחתיתם של רכסי כורכר. כתוצאה מכך נוכל למצוא **סמוכות זו לזו קרקעות שונות, היוצרות בתי גידול שונים מאד** במאפייניהם.

**צומח רכסי הכורכר הוא מגוון מאד**, ותלוי במידה רבה בדרגת הליכוד של הסלע (כורכר פריך או קשה). בנוכחותה של שכבה גירית קשה (נארי) על פני הסלע, בטיב הקרקע, בעומקה, במפנה ובמידת התלילות. תצורת הצומח השלטת על רכסי הכורכר של מישור החוף היא של **בתה המתאפיינת בבני שיח נמוכים** או של **יער פארק**. הצומח מופיע לעיתים **בפסיפס מגוון של חברות צומח**, כאשר כל אחת תופסת שטח מצומצם יחסית. באזור הקרוב לים, בעיקר ברכס הכורכר המערבי, קיימת בתה ים-תיכונית חופית בליווי צמחי חוף, המושפעת בעיקר מן הקרבה לים. ברכסי הכורכר המרוחקים יותר מן הים מבחינים בין כורכר פריך וחולי לבין כורכר קשה עם נארי. על הכורכר הפריך שליטים צמחי **שמשון סגלגל** ו**שברק מצוי**. על כורכר קשה מצויה בתה של **חברת קורנית מקורקפת חקנן שעיר**. באזורים אחרים של כורכר קשה או על כתמי חמרה, מופיעה בתה עם צמחי **סידה קוצנית ומתנן שעיר**. קיים הבדל בין המפנים השונים של הגבעות. המדרונות הצפוניים והמערביים הם מוצלים יחסית, ובהם דומיננטיים יותר מינים ים תיכוניים. לעומתם המדרונות הדרומיים והמזרחיים חשופים ויבשים יותר, ובהם שולטים מינים מדבריים וערבתיים, כגון **שמשון סגלגל חקנן שעיר**. במדרונות צפוניים, בכיסי קרקע או לרגלי רכסי הכורכר - אזורים שבהם הקרקע עמוקה יותר והתנאים משופרים, מוצאים כתמי גריגה עם צמחי **קידה שעירה לוטם שעיר** - מינים ים תיכוניים. באזור עתלית, על כורכר גירי קשה מכוסה בנארי, מצוי **יער פארק של חרוב ואלת המסטיק**. באזור פלשת, בעיקר, מוצאים לעיתים גם עצי **שיזף מצוי** על גבי רכסי הכורכר. לעיתים ניתן למצוא על אותה גבעת כורכר עצמה עומדים של כל אחת מהחברות הנ"ל.

### חברות הצומח של קרקעות החמרה

**צומח קרקעות החמרה השתנה מאד** בדרות האחרונים, לאחר העלמות מרבית היערות. חברת **חילף החולות-דרדר הקורים** תוארה על ידי אייג, בשנות השלושים של המאה ה-20, כחברה האופיינית לקרקעות החמרה, היוצרת תצורת נוף של בתה עשבונית. זוהי חברה מגוונת שהופיעה בהרכב מינים המשתנה בהתאם לתכונות הקרקע ולצורת עיבוד השטח. על **חול יציב, רגוסול חולי וחמרה חולית** חברה זו מלווה בצמחי **חולות אופייניים**, כגון **לענה חד זרעית, גור החוף, כרוב החוף, חומעת ראש הסוס, לשון שור מגובבת, שומרד בואסיה** ועוד. בית הגידול של **חמרה חולית** מתאפיין **במינים אנדמיים** רבים, כגון **דרדר הקורים, תורמוס ארץ ישראלי, אירוס הארגמן, שום תל אביב, תלתן דו גוני** ועוד.

באזורים של **חמרה חרסיתית** על קרקעות חמרה שאינן מעובדות, בעיקר בתחתית המדרון של גבעות חמרה וכורכר, שבו מצטברת קרקע חרסיתית ועמוקה יותר, מצויים **כתמי גריגה של קידה שעירה**, המלווה לעיתים בשיחים ובבני שיח נוספים כגון **מתנן שעיר, לוטם, סידה קוצנית, קורנית מקורקפת, מיני הלוטמית, שמשון סגלגל, אזוביון דגל** ועוד.

קרקעות החמרה **באזור פלשת**, מדרום לירקון, התאפיינו בעבר, ככל הנראה, **בנוף דמוי סוואנה** המורכב בעיקר **משיזף מצוי ומקנן שעיר**. עצי השיזף מופיעים על חמרה, על כורכר ואף על קרקע חרסיתית (גרומוסול) לאורך כל מישור החוף, ונוף זה השתמר באזורים מצומצמים עד ימינו.



כיום מרבית חברות הצומח שפורטו לעיל כמעט שנעלמו עקב הבניה והחקלאות באזור זה. בפרדסים נטושים ניתן למצוא שורות מסודרות של **מטפסים** (שטיפסו על גבי ההדרים) - לנטנה ססגונית, שרביטן, אספרג ארוך-עלים ואחרים, וביניהם עשבוניים חד-שנתיים. בשדות חקלאיים נטושים שולט בשנים הראשונות **קורטם דק**. כעבור זמן מאכלסים את השטח חד שנתיים ושיחים, ביניהם למשל **רותם המדבר וחילף החולות**, ואף **מינים נדירים** כגון תורמוס צהוב, לשטחים החקלאיים הנטושים יש פוטנציאל לשיקום בעזרת ממשק מתאים, והם יכולים לשוב ולהוות בתי גידול המאכלסים במינים האופייניים.

## רשימת מקורות:

- אלון ע', שמידע א' וברלינר ר', 1981. נגלה מחדש את הצמחים הנדירים במישור החוף. טבע וארץ כ"ג (3): 100-102.
- בן-שלום ר', אוריון נ', פרלמוטר מ', ורשביאק ח', ירושלמי נ', ברקאי ג' וספיר י', 2004. גבעות נס-ציונה - מהגן הלאומי לגבעת התור. חוברת מסלול להדרכה עצמית בשביל גבעות הכורכר. פורום גבעות הכורכר, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- דולב ע' ופרבולוצקי א' (עורכים), 2002. הספר האדום של החולייתנים בישראל. רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- דורצין א', דפני א' ויצחקי ע', 2010. השפעת קיטוע על מגוון המינים של דבורי בר ושל צמחים ברכס הכורכר לאורך מישור החוף המרכזי של ישראל- תוצאות ראשוניות. החוג לביולוגיה אבולוציונית וסביבתית, הפקולטה למדעי הטבע, אוניברסיטת חיפה. דו"ח לרשות הטבע והגנים.
- דן י' ועילון ד', 1990. היווצרות הקרקעות בשרון והקשר ביניהן ובין אופי הנוף. השרון - בין ירקון לכרמל, 83-97. משרד הבטחון - ההוצאה לאור.
- הלר י', 1993. שבלולי ארץ ישראל - אורחות חיים ומגדיר. משרד הבטחון - ההוצאה לאור.
- ויזל י', פולק ג' וכהן י', 1982. אקולוגיה של הצומח בארץ ישראל. ספריית פועלים בע"מ.
- זיו י', 1982. היה היה יער בשרון. בשביל המטיילים, 161-166. משרד הבטחון - ההוצאה לאור.
- כרמון נ' ושמיר א', 1999. תכנון עירוני רגיש למים: הגנה על אקוויפר החוף הישראלי. המרכז לחקר העיר והאזור, הטכניון.
- לאוב ר' ואוריון נ', 2002. מחזור הסלעים ומערכות כדור הארץ. המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע.
- ליפשיץ נ', לב-ידון ש' וגופנא ר', 1985. שלטון האלון המצוי באזור מישור החוף המרכזי בישראל בעת העתיקה על-פי עדויות דנדורארכיאולוגיות. רת"ם 17: 48-40.
- מנדלסון ע', 2011. סקר גבעות ברנר. החברה להגנת הטבע.
- סגל ב', 2006. היבטים אקולוגיים של אוכלוסיית האירוס בשמורת האירוס הנצרתית למטרת בניית ממשק שמורה. חיבור לשם קבלת תואר "מגיטר למדעים" בפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית, המסלול להנדסה חקלאית בטכניון - מכון טכנולוגי לישראל.

ספיר י', 2009. שמירת טבע - המשימה: הגנה על אירוסי ההיכל. בשביל הארץ 30: 20-18.

פולק ג' והוכברג ע', 2009. שטחים פתוחים וגבעות כורכר ברכסים הפנימיים באזור דרום-רחובות וגבעת ברנר.

פולק ג', 1983. מינים נדירים בארץ - אזוביון דגול. רת"ם 9: 53-46.

פולק, ג. 1984. צמחיית החמרה במישור החוף - בסכנת כלייה. טבע וארץ כ"ו, -11.

פולק ג', 2010. הצילו את המינים האדומים. פנים: כתב-עת לתרבות, חברה וחינוך 5: 100-110.

פולק ג' ושמידע א' (עורכים), 1984. הצומח של החמרה והכורכר במישור החוף. רת"ם 13.

פז ע', 1982. עופות. אצל: אלון, ע. (עורך). האנציקלופדיה של החי והצומח בארץ ישראל. הוצאת משרד הביטחון, תל אביב.

פרגמן-ספיר א', 2009. ים של פרחים. בשביל הארץ 29: 17-14.

פרגמן א', פליטמן ע', הלר ד' ושמידע א', 1999. רשימת צמחי הבר של ארץ ישראל וסביבותיה. מפעלות "יפה נוף" והעמותה לקידום ושמירת טבע במזה"ת.

פרומקין ר', 2008. סקר אקולוגי בחורשת הסרג'נטים נתניה - דו"ח מסכם. מוגש לחברה לפיתוח ותיירות נתניה בע"מ.

פרומקין ר', 2010. חורשת הסרג'נטים, נתניה: תכנית לשימור ושיקום ערכי הטבע ולניהול קהל המבקרים. מוגש לחברה להגנת הטבע ולוועד קריית השרון.

עיריית נתניה, 2010. תוכנית מס' נת/750/20. שם תוכנית: פארק "חורשת הסרג'נטים" (כולל נספח נופי ונספח נוהלי תחזוקה).

קפלן מ', דרום ל' וקפלן א', 2007. רכסי הכורכר בישראל מישור חוף יהודה - דו"ח שלב א'. מכון דש"א, קרן קיימת לישראל, רשות הטבע והגנים והמשרד להגנת הסביבה.

קרושן ר', 1983. בידי מי ומתי הושמדו יערות אלון התבור בשרון הדרומי? רת"ם 9: 39-37.

רומם א' ורמון א' 2001. הכורכרים הדרומיים - תמונת מצב. יחידת הסקרים, מכון דש"א, החברה להגנת הטבע.

שמידע א', 1982. הצמחים האנדמיים בארץ ישראל. רת"ם 3: 47-3.

שמידע א', 2005. לקסיקון מפה - צמחי ישראל - המדריך השלם לצמחים ופרחים בארץ ישראל. מפה הוצאה לאור.

שמידע א' ופולק ג' (עורכים), 2007. הספר האדום - צמחים בסכנת הכחדה בישראל. כך א'. רשות הטבע והגנים.

הנק מיניס - מידע בע"פ.

יענקלה ניר - מידע בע"פ.

יובל ספיר - מידע בע"פ.

רון פרומקין - מידע בע"פ.

עוז ריטנר - מידע בע"פ.

- Mienis H.K., 2003. *Xerocrassa davidiana picardi*: a terrestrial snail on the brink of extinction in Israel. Tentacle 11: 10-11.
- Mienis H.K., 2008. Has the transfer of *Xerocrassa davidiana picardi* to a more protected locality turned into a failure? Tentacle 16: 4-5.
- Sapir Y., Shmida A., 2002. Species concepts and ecogeographical divergence of *Oncocylus irises*. Israel Journal of Plant Sciences 50: S119-S127.
- Segal, B., Sapir, Y., and Carmel, Y., 2006. Fragmentation and pollination crisis in the self incompatible *Iris bismarckiana* (Iridaceae), with implications for conservation. Israel Journal of Ecology & Evolution, 52: 111-112.

## עיתונות ואינטרנט:

- בן דוד ע', 24.4.08. הפרח החדש בגני. ידיעות אחרונות.  
<http://article.yedioth.co.il/default.aspx?articleid=4889>
- חשמונאי ע', 23.8.10. המבצע להצלת הצמח שגילה אהרון אהרונסון. NRG מעריב.  
<http://www.nrg.co.il/online/1/ART2/148/358.html>
- עברי-דראל י', 2.1.08. גני תקווה: גנבים הרסו את "גבעת הצבעונים". אתר ynet.  
<http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3489124,00.html>
- צמח השדה - פרחים וצמחי בר של ארץ ישראל.  
<http://www.wildflowers.co.il/hebrew>
- רינת צ', 16.1.07. למה בגבעת הכלניות אין כלניות. הארץ.  
<http://www.haaretz.co.il/hasite/spages/813997.html>
- רינת צ', 18.4.07. כך ניצל הצמח הישראלי חומעת האוירון. הארץ.  
<http://www.haaretz.co.il/hasite/pages/ShArtPE.jhtml?itemNo=849837&contrastID=2&subContrastID=21&sbSubContrastID=0>
- רינת צ', 25.11.07. השטח החקלאי ליד נתיבי אילון יהפוך לפארק קהילתי. הארץ.  
<http://www.haaretz.co.il/hasite/spages/1222194.html>
- רינת צ', 25.3.07. השבב גילה לחוקרים: המכרסמים הצליחו לעבור בית ונקלטו מחדש. הארץ.  
<http://www.haaretz.co.il/hasite/spages/1222195.html>
- שמשי ח', 18.1.08. הצמח הנכחד, תלתן דגול, התגלה בתע"ש. העיר צומת השרון.  
<http://www.achla.org.il/docs/zomethasharon18.1.08.pdf>
- תע"ש השרון-מש/1, באתר המשרד להגנת הסביבה. תאריך עדכון: 07.11.13.  
[http://www.sviva.gov.il/Environment/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=Zone&enDispWho=taas\\_hasharon&enZone=taas\\_hasharon](http://www.sviva.gov.il/Environment/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=Zone&enDispWho=taas_hasharon&enZone=taas_hasharon)

- ⌚ The varying formation conditions created slightly differing grounding coverage of lands at each site - therefore supporting unique biodiversity to each site. Hence, there is great importance in making sure each site is preserved and protected.
- ⌚ Most of Israel's population is concentrated along the coast. Urban development, development of infrastructure and conversion of natural lands to agricultural lands have all worked to annihilate much of the natural kurkar and red loam areas during recent decades.
- ⌚ It is estimated that less than 1% of these original lands remain as open natural spaces today. Furthermore, within the meager lands that do remain there exists only partial statutory protection for the natural habitats.
- ⌚ The main causes of destruction of these natural habitats include: converting lands into agricultural lands, development, infrastructure, fragmentation of natural habitats and ecosystems, edge effect of development and invasive species such as *Lantana camara* and the Bermuda Buttercup (*Oxalis pes-caprae*).
- ⌚ The key to protecting these unique lands of kurkar and red loam is as follows: an adopting community chaperoned by a professional ecologist; statutory protection of the lands - preferably as a nature reserve; management of the lands which includes distancing vehicles from the sensitive areas, preserving continuity between the natural habitats of kurkar and red loam "islands", while creating buffer zones around those habitats.

## Abstract

- ⊙ Kurkar (calcareous sandstone) and red loam (Hamra) are natural habitats characteristic of the Mediterranean Coastline of Israel, entailing unique flora and fauna. They comprise delightful pleasures within Israel's coastal lands as they encompass very dense areas of rich plant and animal life. Peaking during the springtime, these coastal lands constitute a pilgrimage site and respite for numerous residents of dense urban life.
- ⊙ Kurkar and red loam open spaces provide a multitude of environmental services to Man, including: penetration of water to the dwindling coastal aquifer (due to over pumping of water), assuaging of erosion and flooding due to vegetation cover, and a source for pollinating insects which provide pollination services for neighboring agricultural lands.
- ⊙ The kurkar and red loam hills possess an integral landscape function along the coastline which suffers from a shortage of open spaces. They comprise breath-taking observation points while also incorporating dense and colorful budding in spring which naturally attract thousands for ecotourism and leisure activity in nature. Moreover, they are accessible to all echelons of society, enabling the greater public unmitigated access and connection to nature. These kurkar and red loam hills also make up a great part of the identity, pride, and character of the neighboring communities and residents. Today, this can be seen in Ness-Ziona whose residents identify with the neighboring kurkar hills and in Netanya where residents take pride in their city's Iris Nature Reserve and Sergeant's Grove. Important to realize is the fact that the potential for this sort of identity and local pride is present within so many other sites as well!
- ⊙ The kurkar and red loam hills support rich biodiversity including the rarest of species - some of which even endemic to Israel. Hundreds of typical flora species grow within this landscape - 38 of which are defined as "red list species" (endangered species). Recently, *Solenopsis laurentia*, a new plant species to the Israeli flora was discovered in Netanya's red loam site, along with the flagged Clover (*Trifolium billardierei*) - a plant which had been considered extinct for the past fifty years. These natural habitats also house unique animal life such as endemic snails and wild bees which had recently been revealed to science as new species.
- ⊙ The kurkar habitat possesses unique conditions which bring together desert flora and Mediterranean flora.
- ⊙ In many cases, kurkar and red loam hills constitute "islands" of natural habitats in the heart of agricultural or urban lands, which function as an asylum for mammals, reptiles, and birds.



## Habitats of the kurkar (calcareous sandstone) and Hamra (red loam): Beauty marks of the Mediterranean Coastline

**Data collected and written by:** Tal Levanony

**Editing:** Alon Rothschild

**Translation:** Keren Aloya

**Layout and design:** Ran Goldblatt

- Information for policy-makers, field managers and educators ●

B E H A  
הכר אר א

הודפס על נייר ממוחזר אקולוגי  
Printed on recycled ecological paper

