סיכום השתלמות כלנית בפלשת 15,16-2-2017

אבי שמידע – המחלקה לאבולוציה ואקולוגיה והמרכז לרציונליות, האוניברסיטה העברית ירושלים והחוג ללימודי ארץ-ישראל, מכללת כנרת avi.shmida@gmail.com
גדי פולק – מערכת כלנית – gadpollak@gmail.com

בהשתלמות נלמדו הצומח והצמחייה של החולות, גבעות הכורכר ושטחי החמרה בפלשת. בפלשת קיים מפגש מעניין בין צומח וצמחייה ים-תיכוניים ומדבריים המוכתב מהגיל הגיאולוגי הצעיר יחסית של התשתיות באיזור ומהדומיננטיות של החול כחומר אב עיקרי של טיפוסי התשתית. הושם דגש על ההיסטוריה הגיאולוגית של האזור, על דרך ההיווצרות של החמרה והכורכר, על הקשר בין חברות הצמחים ומיני הצמחייה עם טיפוסי הסלע והקרקע ועל תהליכים אבולוציוניים המשפיעים על שיעור גבוה יחסית של מינים אנדמיים.

תודתנו נתונה לחברינו **אמוץ דפני, חיים קיגל, צביקה אבני** ובמיוחד הנהג **ציון** מיבנה, אשר הוסיפו תרומת דעת חשובה בנושאי מומחיותם תוך כדי ההשתלמות.

מבוא

ייחודו של מישור החוף בישראל ובאגן המזרחי של הים-התיכון

רוב שטחה של ארץ-ישראל באזורי ההרים והגבעות בנוי מסלעים גירניים (גיר, קירטון וחוואר), המתבלים ויוצרים קרקעות גירניות. על כן רוב צמחי ארצנו מותאמים לגדול על סלע וקרקע גירניים. צמחים אלה קרויים **צמחים קלציפיליים** ("אוהבי" גיר). לעומת זאת, מישור החוף מצטיין בתשתית של חולות אשר מקורם בהרי אפריקה, הם מוסעים בסחף הנילוס ומושקעים באגן המזרחי של הים התיכון. אלה יוצרים לאחר שהוסעו ליבשה בתי גידול חוליים, המאופיינים בחוסר גיר במיוחד כאשר מינרלים ובכללם פחמת הסידן (גיר) מודחים לעומק ע"י מי הגשמים. הצמחים המותאמים לחיות בבתי הגידול החוליים דלי-הגיר (חולות וחמרה) קרויים **צמחים קלציפוביים** ("שונאי" גיר). מעניין כי ניתן לסווג מבחינה אקולוגית מיני צמחים רבים לקלציפוביים או לקלציפיליים (אך קיימים כמובן גם מיני צמחים רבים האדישים לנוכחות הגיר בקרקע וגדלים בקרקעות עשירות ודלות בגיר גם יחד).

במישור החוף מצויה קבוצה גדולה למדי של צמחים הגדלים כמעט אך ורק על תשתית חולית דלת-גיר ונעדרים מרוב שטחי ישראל הגירניים, לדוגמא: **אזוביון דגול, שמשונית הטיפין, תורמוס ארץ-ישראלי, פשתנית יפו, פעמונית גפורה, רכפה מזרחית** ו**פשתה משולשת.**

כאשר אנו באים ללמוד על הצמחייה והצומח של מישור החוף, חשוב לפרוס כרקע את ההיסטוריה הגיאולוגית של מישור החוף ולנסות לגזור ממנה את השפעתה על האבולוציה של הצמחייה באזור. מישור החוף שלנו צעיר מאוד במונחים גיאולוגיים; עד לפני 4 מליון שנה לערך היה רובו תחת מי הים התיכון ובאותו זמן שקעה בו משקעי חרסית אשר יצרו את "תצורת סקיה". רק בסוף הפליוקן ובתחילת הפלייסטוקן האזור נחשף ממי הים ובמהלך הפליסטוקן מתרחשות הצפות ונסיגות של הים לסירוגין בהתאמה לתקופות הקרחוניות (נסיגה) והבין-קרחוניות (הצפה). כאשר פני השטח של המישור החוף חשופים, מתחילים להצטבר עליו משקעים חוליים שמקורם מהנילוס. הנילוס מביא ממצרים העליונה ומהאזור העצום של אבני החול הנוביות בסודן ודרום אתיופיה כמויות אדירות של סחף חרסיות וחול. החלקיקים דקי הגרגר (החרסיות) שוקעים קרוב בדלתת הנילוס ואילו החלקיקים הגסים של החול הבנוי בעיקר מקוורץ, מוסעים עם הזרם החופי המזרח ים-תיכוני לכיוון צפון מזרח. זרם זה עובר לאורך החוף שלנו מסיני דרך חוף פלשת צפונה לחופי לבנון ומשם מערבה לדרום טורקיה. גלי הים והרוח המערבית גורפים את החול לחוף הים והוא מתרומם ברוח ויוצר חוליות חזית המקבילות לקו החוף הנוכחי שלנו. ככל שמצפינים קטנה כמות החול ואכן אם נסתכל במפה או בצילומי לווין, ניווכח כי החולות בדרום נרחבים הרבה יותר (חולות צפון סיני, חולות זיקים ואשדוד) וככל שנצפין עומק החדירה של גושי החולות לפנים היבשת הולך ומצטמצם עד שבדרום בירות מצוי כתם החולות המשמעותי הצפוני ביותר.

מוסכם על כל החוקרים כי רכסי הכורכר בארץ, אשר כיוונם הכללי הוא צפון – דרום, היו לפנים רכסי חולות שמקורם בחול הנילוס אשר הורבד על ידי רוחות במקביל לקו החוף. מוסכם גם שהחמרה ושאר בתי הגידול החוליים בנויים מתשתית של חול צעיר גיאולוגית אשר מקורו בחול הקוורץ של הנילוס. אך גם כיום, 150 שנה לאחר תחילת המחקר המדעי, לא ברור ומוסכם על החוקרים כיצד נוצרה תופעה גיאומורפולוגית מיוחדת זו של כורכר וחמרה, אשר עליהם ועל נגזרותיהם הקרקעיים גדלים וצומחים רוב הצמחים המיוחדים למישור החוף וכן גם רוב הצמחים האנדמיים וה"אדומים" של אזור זה.

לאורך מישור החוף נמצא ברוב מישור החוף רכסי כורכר מקבילים בכיוון צפון דרום: בשרון ניתן לזהות 3 רכסים ברורים ובפלשת 4-5. רכסי הכורכר המזרחיים בפלשת (הרביעי

והחמישי מקו החוף) נחשפים רק במקומות מועטים וברובם הם קבורים מתחת לקרקע מאוחרת יותר. מקובל על החוקרים (אם כי יש החולקים על קביעה זו) כי ככל שרכס הכורכר מזרחי יותר הוא גם קדום יותר והושקע על ידי קו חוף שהיה פנימי יותר בגיאוגרפיה הקדומה של מישור החוף. כך פני האדמה של מישור החוף הוגבהו לאט לאט מסוף הפליוקן ועד היום תוך נסיגה של קו החוף של הים-התיכון. בין רכסי הכורכר ולעיתים עליהם, שקעו אדמות סחף חרסיתיות (גרומוסול) אשר הביאו הנחלים והם אשר יצרו את עמקי האבוסים והמרזבות בין רכסי הכורכר. אבק מדברי תמידי המוסע מהדרום ששקע במשך 2-4 מיליוני שנה על כל השטח וממשיך להגיע גם כיום בסופות חול ואבק ובימי אובך, תרם לחול הרבה חלקיקי סילט, חרסיות וגיר דקי גרגר. אבק זה הוא המקור העיקרי של החרסיות שאנו מוצאים בחמרה ובקרקעות החול-חמרה מצד אחד ושל הגיר ברכסי הכורכר מצד שני. (על ההרכב וההיווצרות של חמרה וכורכר – ראו בתיבה).

חול, כורכר וחמרה

חומר האב של קרקעות מישור החוף הוא חולות חוף שהורבדו במחזורים אחדים במהלך הפלייסטוקן תוך כדי ההצפות והנסיגות הקרחוניות, כולל חולות צעירים שהושקעו במאות השנים האחרונות. מקור החול הוא מסחף הנילוס המושקע באגן המזרחי של הים התיכון ומוסע אל החופים. לעומת זאת בתי הגידול של החולות הפנימיים במדבר – כגון במישור ימין, חולות שיזף וחולות נוספים בערבה – מקורם באבני חול עתיקות. חלקיקי החול הגסים בנויים מקוורץ (צורן ארבע-חמצני).

החול עובר תהליכי יצירת קרקע המושפעים מתנאי אקלים (משקעים, טמפרטורה) ומתוספות מתמשכות של חלקיקים עדינים במקטעי הסילט והחרסית המכילים גם הם פחמת הסידן, שמקורם בסופות אבק המגיעות מאזורי המדבר של הסהרה, וסיני. בהכללה גסה ניתן לסווג את התשתיות החשופות שהתפתחו מהחול לכאלה שהם גירניות – טיפוסי הכורכר למיניהם ולכאלה דלות הגיר שבהן הגיר נשטף לעומק – אלה הם טיפוסי החמרה השונים.

הכורכר הוא סלע של חול קוורץ המלוכד על ידי תמיסה גירנית – שהושקעה כפחמת הסידן. החמרה היא קרקע שנוצרה על תשתית של חול קוורץ שנוספו לו 10%-30 של סילט וחרסית והברזל שבו התחמצן לתחמוצת ברזל תלת-ערכית שצבעה, בהתאם לרמת המיום, מצהוב עד חום-אדום. על כן מקבלת החמרה את גוונה החום-אדום. על סלעי הכורכר נוצרת קרקע דמוית רנדזינה (פארא-רדזינה) עשירה בגיר פעיל, לעומת החמרה החסרה לגמרי גיר (הגיר שהיה בסילט ובחרסית מהאבק המדברי- נשטף ממנה על ידי הגשמים).

הצומח וצמחייה – רקע כללי

הכורכר משרה תנאים של בית-גידול גירני וחולי גם יחד. החמרה משרה תנאים של בית-גידול דל-גיר משופר האוחז מים ומינרלים ומהרבה בחינות הוא אידיאלי לגידול הצמחים הים-

תיכוניים. כורכרים נפוצים סביב רוב חופי הים התיכון (ראו מפה מצורפת, עיבוד עבודתה של Mauz 2012,) אך קרקעות חמרה מרוכזות כמעט רק בחופי הלבנט מדרום לבירות ועד עזה. ככל שמדרימים, מתמעטת הופעת החמרה ודרומית לקו יד-מרדכי – רוחמה היא הופכת נדירה בנוף. רכסי הכורכר ממשיכים דרומה עד אזור חן-יונס ופתחת שלום אך הרכב הכורכר הופך פריך יותר והוא עובר בהדרגה ל"חוסמס" – תרכיזי גיר בתוך מסה של חול וחמרה חולית פריכה למדי. מעבר הדרגתי זה קשור כנראה למגמה הבסיסית של התמעטות המשקעים בארצנו מצפון לדרום.



אזורים שבחופי אגן הים התיכון שבהם נחשפו סלעי כורכר (מסומנים בקו כהה). מתוך: Mauz, 2012

והצומח עקב אחר מפל הגשם והטמפרטורה ומבטא את ההתיישבות של הצמחים על רכסי הכורכר ובשטחי החמרה במשך הפלייסטוקן. הוא מורכב בעיקר מצמחים ים-תיכוניים ש"פלשו" למישור החוף מאזורי ההר הגירניים מצד אחד, ומצמחי מדבר ומצמחי חולות מדבריים אשר גדלו במקור בתנאים יבשניים. כך נמצא על גבי הכורכרים בתות ים תיכוניות אופייניות בהרכב של **קורנית מקוריקפת**, **לוטם שעיר**, **קידה שעירה** ובינן בינתיים גם מיני סחלבים ודבורניות ומיעוט צמחים חד-שנתיים. לעומת זאת בשטחי החולות הנעים ובשדות החול נמצא יותר מינים מדבריים המותאמים לגדול בחול דוגמת: **לענה חד-זרעית**, **מלענן החוף**, **דנתונית החולות**, **שמשון סגלגל** ו**רותם המדבר**.

כללית' ככל שמדרימים במישור החוף תנאי בית-הגידול החולי נעשים יותר יובשניים ובהתאמה לכך עולה שיעורם של המרכיבים המדבריים בחברות הצומח של החולות, החמרה והכורכר. לדוגמה, בכורכרי רוחמה שלטו מינים כמו **שמשון סגלגל**, **כספסף חד-פרחי**, **מתנן שעיר** ו**רותם המדבר**. מאידך גיסא, ככל שמצפינים עולה מספר הסחלבים והמינים הים-תיכוניים המאכלסים את שטחי הכורכר והחמרה: ניתן לפגוש מינים כמו **דבורנית צהובה**, **דבורנית צהובת-שוליים**, **סחלב השקיק**, **ס. קדוש** ו**ס.פרפרני**.

מינים אדומים נדירים ואנדמיים במישור החוף

מישור החוף בכלל ובתי הגידול החוליים בפרט, הם מרכז תפוצה חשוב של מיני צמחים אדומים ואנדמיים. המינים האנדמיים נוצרו כתוצאה של ספציאציה חדשה יחסית בסביבת חיים צעירה, הן ממקורות ים-תיכוניים והן ממקורות מדבריים. המעמד של מינים רבים כ"אדומים" משקף בעיקר את אבדן בתי הגידול והקיטוע, המותירים מרחב מחיה קטן מאד לצמחיית הבר הטבעית באזור. מינים אנדמיים שנצפו בסיור: **איריס הארגמן**, **דרדר הקורים**, **חבלבל החוף**, **מקור-חסידה תמים**, **תורמוס ארץ-ישראלי**, **ציפורנית חופית** ו**שום עקרון**.

מינים אדומים שנצפו **בסיור אזוביון דגול, איריס הארגמן, מקור-חסידה תמים** ו**תלת-מלען ארוך.**



מינים אנדמיים ואדומים במישור החוף
מימין לשמאל לפי הסדר – מקור-חסידה תמים, אנדמי ואדום. גדי פולק ©; אזוביון דגול, אדום. גדי פולק ©; איריס הארגמן, אנדמי ואדום. אלי ליבנה ©; תלת-מלען ארוך, אדום. גדי פולק ©
להגדלה – לחצו על התמונות

תחנות ההשתלמות

1. **חולות זיקים**
2. **שמורת חולות כרמיה**
3. **צומת אור-הנר (תל מע'רת ע'זה)**
4. **בתרונות רוחמה (ליד כביש 334)**
5. **גבעה דרומית בגבעת-ברנר (שום עקרון)**
6. **הגבעה האדומה בגבעת ברנר**
7. **כורכר נס-ציונה**



מפת תחנות ההשתלמות בפלשת
מימין – התחנות בדרום פלשת; משמאל – התחנות בצפון פלשת
לצפייה מיטבית – לחצו על התמונות

1- תחנת חולות זיקים

רום: 46 מטר





מימין – מפת שמורת חולות זיקים. באישור אתר המפות הממשלתי http://www.govmap.gov.il/
משמאל – חולות זיקים – מראה כללי. צילם: יניב אלון ©
להגדלה – לחצו על המפות

תחנה זו מדגימה את כניסת החול המוסע על ידי הזרם הים-תיכוני החופי משפך הנילוס צפונה לאורך חופי ישראל, כאשר גלי הים והרוחות המערביות עורמות אותו במרחק קרוב משפת המים לחוליות אורך המקבילות לקו החוף. זהו חול קוורץ גס ברובו, חסר גרגרים זעירים ועל כן איננו מחזיק כמעט מים זמינים לצמחים ועני מאוד במינרלים. על גבי החוליות, אשר בשנות החמישים עד שנות התשעים של המאה הקודמת עדיין נעו ונדדו מזרחה, אנו מוצאים את חברת **רותם המדבר** ו**לענה חד-זרעית** עם מעט מאוד חד-שנתיים המותאמים ליובש, חלקם בעלי עלים בשרניים: **סביון יפו, ציפורנית חופית, רב-פרי בשרני** ו**חומעה מגוידת.** אופייניים לחברת חלוץ זו מספר מיני דגניים רב-שנתיים כגון **דנתוניית החולות, דוחן אשון** ו**מלענן החולות** וכן **גומא מגובב** ממשפחת הגומאיים. אלה צמחים המותאמים היטב לכיסוי ופחות לחשיפה מחול. חשוב לציין כי **מלענן המטאטאים** ששלט לפנים בחוליות נודדות, נעלם מהאזור בעקבות התייצבות החולות. מלווים אופייניים נוספים הם **חבלבל החוף, גלעינון החוף** ו**בר-עכנאי שיחני** אשר שורשיהם מותאמים יותר לחשיפה מחול מאשר לכיסוי מהיר של החול. את הדגניים החד-שנתיים המותאמים לחול



נודד קשה לזהות בעונה זו – הם נמצאים עתה רק בשלב של נבט זעיר בגודל 2-4 ס"מ ובדרך כלל הם פורחים רק בסוף האביב. לדוגמא: **חולית מצרית, שילשון חופי,** ו**שעלבית מסרקנית**.

העמקים הקטנים בין החוליות נשלטים על ידי שיחיה צפופה של צמחי חולות וצמחים רודרליים שנכנסו לכאן רק בשנים האחרונות. בשקעים אלה גדלים **רותם המדבר, טיונית החולות** ו**קידה שעירה**. האבק המדברי ורוב החומר האורגני נשטפים אל השקעים ולפיכך מצטברת בהם קרקע חול סייני המכילה גם חומר אורגני. זהו בית גידול לח וטוב יחסית ונמצא בו גם צמחים ים-תיכוניים הגדלים בדרך כלל בבתות ים-תיכוניות: **ניסנית הבולבוסין, מרקולית מצויה, לופית מצויה, פרסיון גדול** ו**כתמה עבת-שורשים**. בשטחים הפתוחים בין השיחים שולטים צמחי חולות הגדלים על חול-סייני ובשדות חול מיוצבים: **חומעת ראש-הסוס, ברומית שעירה, זון אשון תת-מין החולות** ו**בן-חיטה דו-קרני.**

מוסיף ומספר לנו חברנו לחוג שמואל ריקליס: בתחנה זו התחולל באוקטובר 1244 קרב הירביה (הכפר הערבי הירביה שעל חורבותיו התיישב קיבוץ כרמייה) או בצרפתית La forbie בין הצבא המאוחד של הצלבנים עם בני בריתם המוסלמים האיוביים מסוריה כנגד המוסלמים האיוביים ממצרים עם בני בריתם השבטים הח'וארזמים (אילו שבטים מהרמה האיראנית אשר ברחו מהמונגולים ופשטו על סוריה וארץ ישראל). בקרב הזה הצלבנים הובסו והושמדו כמעט כליל. התבוסה הייתה דומה לזו שנחלו בקרב קרני חיטין ב-1187. רוב הצבא הצלבני הושמד והמסדרים הצבאיים כמעט נמחקו. הממלכה הצלבנית לא התאוששה ממפלה זו ויותר לא יצאה ביוזמות התקפיות ועברה למצב של מגננה כנגד ההתקפות עליה מצד מצריים עד אשר הובסה כליל ע"י הממלוכים לאחר כ-50 שנים. הנה כי כן שדה הקרב הפך שדות סביונים ו"תחנה" בסיור בוטני ב-2017 .

רשימת הצמחים מתחנת זיקים מוצגת בטבלה 1.





צמחים מחולות זיקים

מימין לשמאל לפי הסדר - בר-עכנאי שיחני. אראלה הרי ©; דנתונית החולות. אראלה הרי ©; לענה חד-זרעית. אראלה הרי ©; שום תל-אביב. שמואל מזר ©

להגדלה - לחצו על התמונות

טבלה 1. רשימות צמחים מתחנות זיקים , שמורת חולות כרמיה וצומת אור-הנר (תל מע'רת ע'זה)

זיקים	שמורת חולות כרמיה	צומת אור-הנר (תל מע'רת ע'זה)
לענה חד-זרעית	לענה חד-זרעית	איריס ארץ-ישראלי
רתם המדבר	רתם המדבר	אספרג ארוך-עלים
ניסנית שיכנית	ניסנית שיכנית	בקיה מצויה
חבלבל החוף	חבלבל החוף	גזר קיפח
שרביטן ריסני	שרביטן ריסני	געדה מצויה
גלעינון החוף	חומעת ראש-הסוס	דבורנית דינסמור
בר-עכנאי שיכני	חומעה מגוידת	הרדופנין הציצית
מלענן החוף	מלענן החוף	זקנן שעיר
קידה שעירה	קידה שעירה	חבלבל החוף
אשל הפרקים	אשל הפרקים	חורשף צהוב
סביון אביבי	סביון אביבי	חורשף קטן-קרקפת
סביון יפו	סביון יפו	חצב גלוני
סביון הערבות	סביון הערבות	כלנית מצויה
גזר החוף	גזר החוף	כספסף חד-פרחי
כרוב החוף	כרוב החוף	כתמה עבת-שורשים
טיונית החולות	טיונית החולות	לוטם מרווני
דוחן אשון	שיטה מלבינה	לוטם שעיר
דנתונית החולות	פיקוס השקמה	לוטמית דביקה
	אלמוות ערבי	לוטמית ערבית
		לופית מצויה
		לחך מלבין
		לשון-פר סמורה
		לשון-שור מגובבת
		מקור-חסידה מפוצל
		מרווה דגולה
		משנצת קוצנית
		מתנן שעיר
		נורית אסיה
		סביון אביבי



סחלב פרפרני
סירה קוצנית
עירית גדולה
פרסיון גדול
צחנן מבאיש
ציבורת ההרים
צמרנית הסלעים
קורנית מקורקפת
קידה שעירה
קרצף מבורך
רותם המדבר
שברק מצוי
שמשון אזוביוני
שמשון סגלגל
שרביטן ריסני

2 - שמורת חולות כרמיה

רום: 25 מטר

שמורת חולות כרמיה. באישור אתר המפות הממשלתי http://www.govmap.gov.il/
להגדלה – לחצו על המפה

שמורה זו מייצגת שדות חול מיוצבים; סביר מאד שהחולות של זיקים הוסעו פנימה מזרחה לתוך מישור החוף. במשך מאות שנים הם התעשרו באבק מדברי ובחומר אורגני, התכסו בצומח והפסיקו לנדוד. לפיכך, בשמורת כרמיה ראינו שוב את חברת **לענה חד-זרעית** האופיינית לחולות מיוצבים, אך כאן היא מלווה על ידי **חומעת ראש-הסוס** כמין חד-שנתי שולט ויש בה הרבה מרכיבים של צמחי שדות חול וחמרה: **שום אשרסון/תל-אביב, אלקנת הצבעים** ו**חלבלוב החוף**.



המיוחד בשמורת כרמיה הוא סבכי ה**שיטה** ה**מלבינה** המשווים למקום דמות של "חורש – סוואנה". הדגשנו כי לפני שישים-שבעים שנה, היו ידועים בפלשת רק 7 אתרים של **שיטה מלבינה** בין תל-אביב לרפיח. כיום מוכרים יותר מארבעים אתרים של **שיטה מלבינה** בבתי-גידול חוליים לאורך רצועת עזה וחוף פלשת, אשר בהם כנראה הייתה התחדשות מגזעים מדוכאים. **שיטה מלבינה** התחילה לפרוח בעת ההשתלמות. למרות שפריחה נצפית לעתים קרובות, נדיר מאוד לראות פרי בשל באוכלוסיות ה**שיטה** ה**מלבינה** בישראל. ניסויי הנבטה מראים על אחוז זעום של הצלחה; על כן משערים כי **שיטה מלבינה** מתרבה כיום בארץ אך ורק בדרך וגטטיבית ולא על ידי הפצת זרעים. למרחק שעשויה להביא לייסוד אוכלוסיות חדשות. מקובל שהאוכלוסיות באתרים המקוטעים של **שיטה מלבינה** ברחבי ישראל הינן שריד לתפוצה רציפה והרבה יותר נרחבת בעבר של מין טרופי אשר הגיע מדרום דרך הזרוע הפלוסית של הנילוס אל דרום מישור החוף והתפשט במישור החוף עוד יותר צפונה עד לעמקים הפנימיים – עמק האלה, עמק יזרעאל עד נחל תבור וגם לאתר אחד בגלעד. בית הגידול המקורי של המין באפריקה הוא פשטי הצפה של נהרות.



צמחים משמורת כרמיה. צילמה: אראלה הרי ©
מימין לשמאל לפי הסדר - כפתור החולות; לשון-שור מגובבת; מרסיה יפהפיה; שיטה מלבינה
להגדלה - לחצו על התמונות

3 - צומת אור-הנר (תל מע'רת-ע'זה)

רומי : 44 מטר



צומת אור הנר - תל מע'רת ע'זה.
מימין - מפה, באישור אתר המפות הממשלתי http://www.govmap.gov.il/
משמאל - מראה כללי של הגבעה וסביבתה. צילם: יניב אלון ©
להגדלה - לחצו על המפה

גבעת כורכר קשה הנשלטת על ידי גריגה סבוכה של **קידה שעירה** המתחלפת לפרקים בבתת **לוטם מרווני** ו**לוטם שעיר, רותם המדבר, מתנן שעיר** ו**שמשון סגלגל**. במחשופי כורכר רדודי קרקע גדלה חברת **קורנית מקורקפת** ו**לוטמית ערבית** וגדל בה גם **שמשון אזוביוני**. מחשופים אלה עשירים בסחלביים: **דבורנית דינסמור** פורחת כאן בפברואר ו**סחלב קדוש** - באפריל. בתוך הצומח הטבעי מעורבים צמחים אנטיפסטורלים (עמידים לרעייה) וצמחי מעזבות כמו **מרקולית מצויה** ואפילו זריעים של **אורן ירושלים**. בשולי הגבעה מופיעים כתמי שליטה של צמחי מעזבות (צמחים רודרליים) כמו **שומר פשוט**, עומדים גבוהים של **מעוג כרתי** ועצי **שיטה כחלחלה.**

במקום מחצבת כורכר נטושה ובה חתך מאלף של מחשוף "חוסמס כורכר" ומתחתיו שכבה של חול נקי שמוצאו מחולות הים-התיכון שהובאו על ידי זרם הנילוס.





מימין ובמרכז – חתכי סלע בגבעת הכורכר שליד צומת אור-הנר (תל מע'רת ע'זה). התמונה מימין – אלי ליבנה ©; התמונה במרכז – יניב אלון © משמאל – שמשון סגלגל. יניב אלון ©
להגדלה – לחצו על התמונות

4 – בתרונות רוחמה ליד כביש 334 (רק ב-15.2.2017)

רום 171 מטר





תחנת בתרונות רוחמה
מימין – מפה, התחנה ממוקמת בגבעה מצפון לתגית מספר הכביש). באישור אתר המפות הממשלתי http://www.govmap.gov.il/
משמאל – מראה כללי של אזור רוחמה, בחזית התומנה – קטע מהגבעה של התחנה. צילמה: חוה להב ©
להגדלה – לחצו על המפה

תחנת רוחמה ממוקמת באזור המייצג את הצומח והאקוסיסטמה הטבעיים של אזור דרום פלשת וצפון מערב הנגב בצורה היפה ביותר. יש בה ערבוב של קרקעות לס (מעט חולי) על גבעות כורכר הנחתרות על ידי הנגר העילי הגבוה לנוף של בתרונות (Badlands) המאפשר גידולם של חברות צומח רבות ועשירות במיני צמחים מאזורים ביוגיאוגרפיים שונים. כיסוי הלס מייחד תחנה זו מיוחדת לעומת שאר תחנות ההשתלמות. זהו הקצה הצפוני של אזור הלס העצום של בקעת באר-שבע והנגב המערבי. לס זה מכסה כאן את גבעות הכורכר וכך נוצר בית-גידול מיוחד שבו מעורבב חול עם אחוז גבוה של סילט המהווה בית-גידול טחוב יחסית ומאכלס צמחי מדבר אשר כאן גדלים לממדים גדולים ומרשימים בפריחה. אלה הגבעות היפות ביותר בהן מיוצג צומח הספר של בתרונות רוחמה. במקום חברות צומח עשירות הכוללת מחד גיסא מינים ים-תיכוניים (**סירה קוצנית, קורנית מקורקפת, לוטמית דביקה**) ומאידך גיסא צמחי מדבר וספר אופייניים (**נץ-חלב דק-העלים**, **חצב גלוני, שמשון סגלגל, מרווה מצרית**). שולטים בצומח **מתנן שעיר** ו**שמשון סגלגל,** כאשר במפנים צפוניים ובתי-גידול טחובים שולטת **סירה קוצנית**. התשתית החולית מאפשרת את

גידולם של צמחי חולות הגדלים בדרך כלל מערבה מכאן ברצועת החולות של מישור החוף: **מרסיה יפהפיה, דרדר הקורים, חבלבל החוף** ועוד. צמחי ספר אופיניים מלווים את הצומח: **קרצף מבורך, מרווה צמירה** ורבים נוספים. **איריס ארץ-ישראלי** מופיע כאן ללא גוון תכול האופייני לגבעות הספר של גברעם. הרעייה ההרסנית של בקר הנהוגה ברוב "ארץ המזרע" פסחה על מקום זה ולכן מועטים בו **עירית גדולה**, **קידה שעירה** וצמחים אנטי פסטורליים מובהקים אחרים.

בשטח מספר מועט של עצי **שיזף מצוי** המייצגים לפי המשוער ומוסכם על כל הבוטנאים שריד לנוף הסוואנה הפתוחה אשר כיסתה לפנים את מרחבי פלשת וצפון מערב הנגב מצפון לקו גשם של 250 מ"מ. בסוואנה זו שאולי נוספה בה ל**שיזף המצוי** גם **שיטה מלבינה,** שלטו בין העצים דגניים רב-שנתיים בעלי זיקה סודנית: **זקנן שעיר, תלת-מלען מצוי, תלת-מלען ארוך, מלענן ריסני, מ. יפה-שער, מ.החוף** ו**זיף-נוצה מחוספס.**

מומלץ לבקר במקום במחצית הראשונה של חודש פברואר – זמן פריחת נץ-החלב, הכלניות, המרסיה, המתנן, והמרווה הצמירה.

רשימת צמחים מלאה – ראו בטבלה 2.



צמחים מתחנת בתרונות רוחמה. צילמה: אראלה הרי ©

מימין לשמאל לפי הסדר – דבורנית צהובת שוליים; נץ-חלב דק-העלים; שמשון הדור; לשון-פר סמורה

להגדלה – לחצו על התמונות



איריס ארץ-ישראלי בבתרונות רוחמה
מימין - מופע תכול. יואב סילברט ©; משמאל - מופע לבן-קרם. חוה להב ©
להגדלה - לחצו על התמונות

טבלה 2. רשימות צמחים מתחנות בתרונות-רוחמה ליד הכביש , גבעת ברנר דרום (גבעת שום עקרון) והגבעה האדומה בגבעת ברנר

בתרונות רוחמה ליד כביש 334	גבעת שום עקרון בגבעת ברנר	הגבעה האדומה בגבעת ברנר
מרסיה יפהפיה	אורן ירושלים	אורן ירושלים
כלנית מצויה אדומה(יחידה לבנה)	איסטיס מצוי	איריס ארץ-ישראלי
נץ-חלב דק-העלים	אירוס ארץ-ישראלי	אספרג ארוך-עלים
מתנן שעיר	אלקנת הצבעים	גזר החוף
שמשון סגלגל	אספרג ארוך עלים	גבסנית ערבית
לוטמית דביקה	בוצין מפורץ	געדה מצויה
סביון הערבות	גזר החוף	דבורנית דינסמור
סביון אביבי	גבסנית ערבית	דבקת פלשת
עירית גדולה	געדה מצויה	דרדר הקורים
מרווה צמירה	דבקת פלשת	זהבית שרונית
מרווה דגולה	דלעת-הנחש מצויה	זית אירופי (נטוע)
מרווה מצרית	דרדר קורים	זקנן שעיר
קרצף מבורך	הרדופנין הציצית	חבלבל החוף
דרדר הקורים	זקנן שעיר	חבלבל כפני
חצב גלוני	חבלבל החוף	חומעת ראש-הסוס
שרביטן ריסני	חומעת ראש-הסוס	חרוב מצוי
קורנית מקורקפת	חרוב מצוי	כלנית מצויה
זקנן שעיר	כלנית מצויה	כספסף חד-פרחי
מקור-חסידה מפוצל	כרוב החוף	כתמה עבת-שורשים
מקור-חסידה תל-אביב	כתמה עבת-שורשים	לוטם מרווני
כרוב החוף	לוטם מרווני	לוטם שעיר
איריס ארץ-ישראלי	לוטם שעיר	לוטמית דביקה
רתם המדבר	לוטמית דביקה	לוטמית ערבית
עירית גדולה	לוטמית ערבית	לועגית מצויה



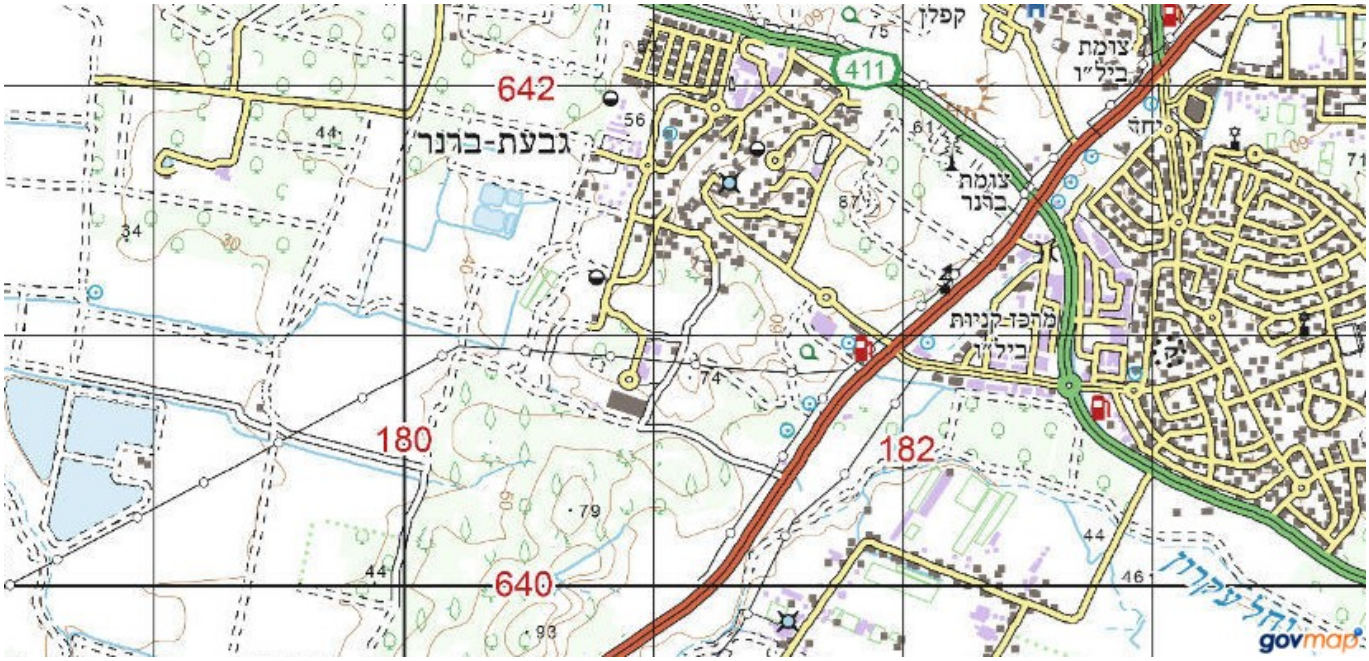
כתמה עבת-שורשים
כוכב מצוי
סירה קוצנית
ציבורת ההרים
קזוח עקום
עכנאי שרוע
זיף-נוצה ריסני
תלת-מלען מצוי
חילף החולות
זיף-נוצה מחוספס

לוענית מצויה
לופית מצויה
לחך מלבין
לנטנה ססגונית
לשון שור מגובבת
מחטנית משובלת
מצילות החוף
מקור-חסידה מפוצל
מרווה דגולה
מרסיה יפהפיה
מרקולית מצויה
מתנן שעיר
נורית אסיה
ניסנית הבולבוסין
סביון אביבי
סחלב פרפרני
סחלב קדוש
סירה קוצנית
עירית גדולה
עכנאי שרוע
פרסיון גדול
צלבית עשבונית
קורנית מקורקפת
קידה שעירה
קרצף מבורך
רותם המדבר
רכפה מזרחית
שברק מצוי צר-עלים
שום עקרון
שום קצר
שום שעיר
שמשון סגלגל
שרביטן ריסני
תגית קייצית
תלת מלען מצוי

לופית מצויה
לחך כרתי
לחך מלבין
לשון-שור מגובבת
מצילות החוף
מרווה דגולה
מתנן שעיר
נורית אסיה
ניסנית הבולבוסין
סחלב פרפרני
סחלב קדוש
סירה קוצנית
עוקץ-עקרב עגול-עלים
עירית גדולה
צבעוני ההרים
צלבית עשבונית
קורנית מקורקפת
קידה שעירה
רותם המדבר
רכפה מזרחית
שלח ספרדי
שמשון סגלגל
שרביטן ריסני
תגית קייצית
תלת-מלען ארוך
תלת-מלען מצוי

5- גבעה דרומית בגבעת ברנר (שום עקרון)

רום: 72 מטר



תחנות גבעת ברנר: הגבעה הדרומית (שום עקרון) ממוקמת ליד נקודת הגובה 74; הגבעה האדומה ממוקמת ליד נקודת הגובה 87. באישור אתר המפות הממשלתי http://www.govmap.gov.il/

להגדלה - לחצו על המפה

גבעת ברנר – גבעה דרומית (שום עקרון). צילם: גדי פולק ©. צולם ב-2010.



המקום הוא חלק מרכס גבעות הכורכר של מע'אר. השטח ממוקם ממזרח לדרך עפר התוחמת את מתחם המחסנים מדרום לגבעת ברנר. זהו שטח כמעט מישורי המשתפל במתינות כלפי דרום, ובמזרחו יש מדרונות הפונים למזרח ולצפון. תשתית השטח המישורי היא קרקע רדודה ואבנונית. שטח זה עובד בעבר וניטע בו כרם בראשית שנות ה-80, אשר נזנח בהמשך. זוהי גבעת נארי (קרום עליון של גיר קשה) על סלע כורכר ובה מיוצג שריד אופייני של צומת כורכרי מישור החוף בפלשת. כיום מכוסה רובו השטח בצומת הנשלט ע"י **זקנן שעיר ומתנן שעיר**, המלווה במיני כורכר אופייניים נוספים (**קורנית מקורקפת**, **גיבסנית ערבית**) וכן בצמחים עשבוניים רבים. קטע בחלקו הדרומי של השטח מכוסה בגריגה של **קידה שעירה** ושני מיני הלוטם. החלק המזרחי של האתר, הכולל מדרונות הפונים למזרח ולצפון, לא היו מעובדים ככל הנראה ונחשפים בהם סלעי כורכר ושטחי חוסמאס. שולטים בהם **קידה שעירה**, **לוטם מרווני, לוטם שעיר, קורנית מקורקפת, זקנן שעיר** ומינים עשבוניים מלווים רבים. כן קיימים באתר גלי אבנים וקטעי משוכות צבר, המעידים על היות השטח כנראה בוסתן בעבר. עוד ראויים לציון פרטים אחדים של **אלה אטלנטית**, אשר ככל הנראה נקלטו במקום בעקבות הפצת פירות משטחי נטיעות סמוכים שבהם גדלים עצים בוגרים של **אלה אטלנטית**. . במקום התגלה **שום עקרו**ן שהוא מין

אנדמי חדש למדע ולישראל הגדל אך ורק באזור זה של צפון פלשת, במספר מועט של אתרים.



שום עקרון
מימין ובמרכז – תפרחת. צילם: גדי פולק © (2010); משמאל – עלים. צילמה: אראלה הרי ©, במועד ההשתלמות
להגדלה – לחצו על התמונות

6 – הגבעה האדומה בגבעת ברנר (רק ב- 16.2.2017)

רום: 77 מטר

מפה – ראו בתחנה 5 -הגבעה הדרומית.

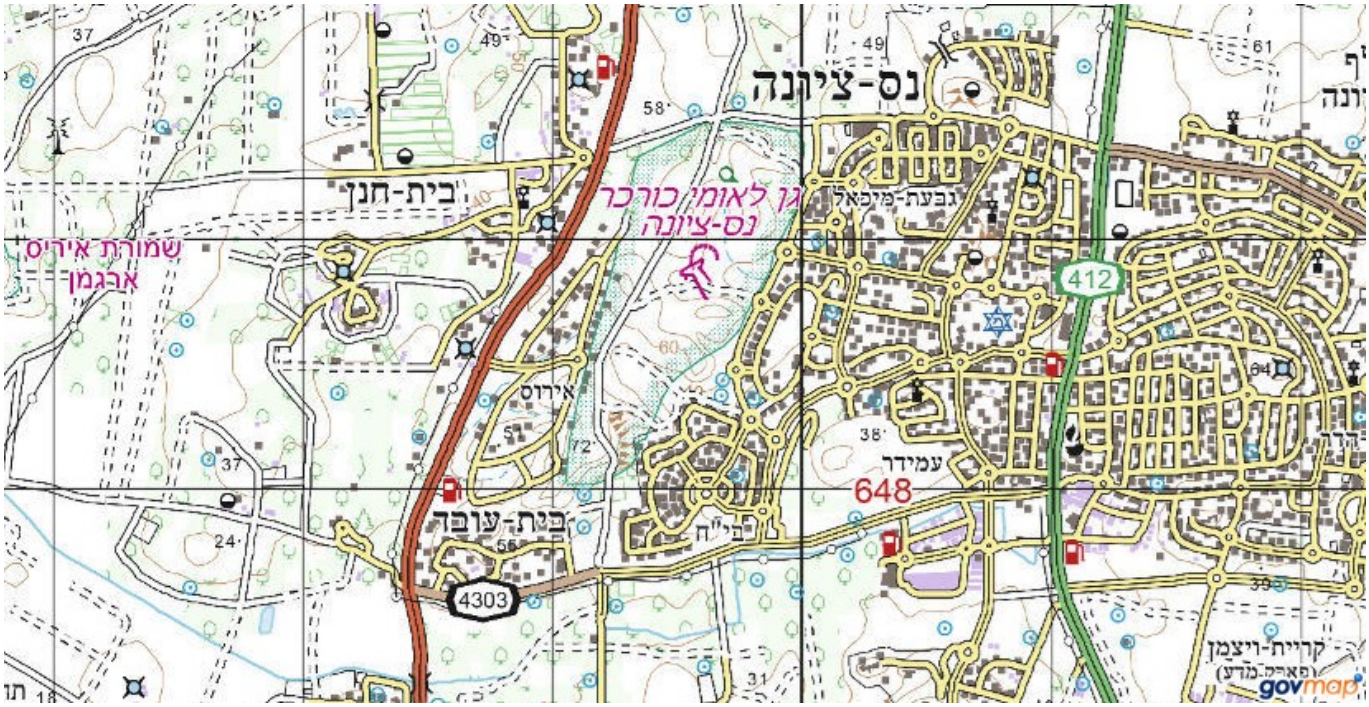
הגבעה האדומה – גבעת ברנר. צילם: גדי פולק © (2010)



הגבעה האדומה היא גבעת כורכר המהווה גם היא חלק מגבעות מע'אר שמתמשכות צפונה גם לחבצלת שמדרום לרחובות. זהו רכס כורכר פנימי עתיק, הרביעי בסדר הרכסים מקו החוף מזרחה. האתר שמור למדי ומציג חילופים של כורכר, חמרה (בעיקר לרגלי הגבעה) וחוסמאס. בחלקה הגדול נשלטת הגבעה ע"י גריגה של **קידה שעירה** ו**לוטם** משני המינים**, סירה קוצנית, קורנית מקורקפת, זקנן שעיר, שני מיני לוטמית ומתנן שעיר**. אלה מלווים במינים עשבוניים רבים. גם בגבעה זו גדל **שום עקרון**. בגבעונת סמוכה ממערב במפנה הדרומי, בנוסף למיני חמרה וכורכר אופייניים, כמה פרטים של **תלת-מלען ארוך** (מין בסכנת הכחדה). בכתם קטן במפנה דרומי גדלה אוכלוסיה של המין המדברי **חורשף קטן-קרקפות**.

7 – כורכר נס-ציונה (רק ב- 16.2.2017)

רום : 71 מטר



הגן הלאומי כורכר נס-ציונה. באישור אתר המפות הממשלתי http://www.govmap.gov.il/

להגדלה - לחצו על המפה

גבעות הכורכר בין נס ציונה לבית-עובד היו לפנים שטח הכורכר הגדול ביותר הבלתי מופרע באזור צפון פלשת. נשמר כאן מגוון רחב של בתי-גידול חוליים וכאלה הקשורים לסלע הכורכר במפנים שונים ובנטיות תלילות שונות ועל כן "פארק נס-ציונה" מאכלס כיום את מגוון הצמחים הגדול ביותר האופייני למישור החוף הדרומי וחשוב מאד לנסות ולשמור עליו!

ברכס הכורכר במפנה דרום-מערבי ובשטחים פתוחים שטופי שמש זכינו לחזות בפריחתו של **איריס הארגמן**; זהו מין אנדמי ו"אדום" של איריס מקבוצת איריסי ההיכל הגדלים לרוב רק בחגורת הספר ממזרח לקו פרשת המים, אך מין זה חודר מערבה וגדל בלב מישור החוף. כל הקבוצה מאופיינת על ידי פרח יחיד וכהה כאשר השפה התחתונה של תעלת האבקה צבועה בכתם מאורך צהוב מכוסה בשערות זהובות. כיום ידועים כ-40 אתרים טבעיים של **איריס הארגמן** וכולנו נקראים לשמור עליהם ולמנוע את הכחדתם.

צומח הכורכר של התחנה כולל מוזאיקה של צמחים ים-תיכוניים וצמחים מדבריים הגדלים צמוד זה לזה כאשר באופן כללי הצמחים המדבריים תופסים את מיקרו-בתי הגידול היובשניים יותר: כך נמצא את **רותם המדבר**, **שמשון סגלגל, חורשף צהוב** ו**לענה חד-זרעית** מאכלסים את המפנים הדרומיים והיובשניים, לעומת **לוטם שעיר, קורנית מקורקפת** ו**געדה מצויה** הגדלים במדרונות הצפוניים. **סחלב השקיק** ו**דבורנית דינסמור** אשר התחילו לפרוח, מאפיינים בית-גידול זה. נציין במיוחד את **אזוביון דגול**, צמח ים-תיכוני "קלציפובי" (שונא גיר, איננו גדל במעונות גירניים) שלבלב עתה, גידול את הדגלים בראשי התפרחות אך עדיין לא פורח.

כל "פארק נס-ציונה" ובמיוחד העמקים שבין רכסי הכורכר, מכוסים כיום למרבה הצער בשפע של צמחים רודרליים ואנטיפסטורליים, המתרבים ומתפשטים בכל רחבי הפארק וזאת על אף הניסיונות הרבים לשמור את השטחים במצב טבעי כפי שהיו בעבר. שיחים רבים של **שרביטן ריסני**, **פרסיון גדול** ומרבדים של **חרצית עטורה, לנטנה ססגונית** ו**טיונית החולות** משתלטים בהדרגה על השטחים הפתוחים בפארק. לדעתנו יש ליזום פעולות להכחדת צמחים אלה ולעודד את הגופים הירוקים לא רק לפעול לאי הריסה של הטבע, אלא גם לנקוט בצעדים של התערבות ממשקית נאותה, ובמקרה זה טיפול בצמחים שהשתלטו שאינם טבעיים לבית הגידול, להביא לסילוקם ולמנוע את האיום על הצומח הטבעי.

לרשימת צמחים – ראו טבלה 2.



מימין – סחלב השקיק. צילם: גברי שיאון ©; משמאל – איריס הארגמן. צילם: אלי ליבנה ©

להגדלה – לחצו על התמונות

ספרות:

אלון ע שמידע א וברלינר ר 1981 נגלה מחדש את הצמחים הנדירים במישור החוף**:** רשימת הצמחים האנדמיים והאקסקלוסיביים למישור החוף. "טבע וארץ", כ"ג: 3 עמ' 100-101.

דן י 1984 קרקעות מישור החוף. רתם 13: 31-55

דן י וקותיאל פ 1994 נוף וקרקע באזור פארק השרון. אקולוגיה וסביבה 1: 87-94

פולק ג ושמידע א 2016 סיכום השתלמות כלנית בשרון ובעמק חפר 17.2.2016. כלנית 3.

פולק ג ושמידע א 1984 (עורכים) הצומח של החמרה והכורכר במישור החוף. רתם 13. הוצאת החברה להגנת הטבע והאוניברסיטה העברית.

שמידע א ופולק ג 2007 הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל, כרך א'. רשות הטבע והגנים.

שמידע א ופולק ג 2015 סיכום השתלמות כלנית בכרמל ובגליל התחתון 18-19.11.2015. כלנית 26. https://www.kalanit.org.il/?p=479

שמידע א 1984 רשימת המינים האנדמיים למישור החוף הגדלים על חולות וכורכר. רתם 13 עמ' 157.

————————————————————————————————

Auerbach M and Shmida A 1985 Harmony among endemic littoral plants and adjacent floras in Israel. J. of Biogeography 12: 175-187.

תמונה בעמוד השער של כלנית



משתלמי כלנית בגבעת כורכר בצומת אור הנר (תל מע'רת ע'זה). צילם: יניב אלון ©

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: שמידע א ופולק ג 2017 סיכום השתלמות כלנית בפלשת 15,16-2-2017, כתב-עת "כלנית" מספר 4.

סיכום השתלמות כלנית בפלשת 15,16-2-2017

עוד בכלנית על צומח וצמחייה במישור החוף

סיכום השתלמות כלנית בשרון ובעמק חפר 17.2.2016

סיכום סיור רתם בפלשת ובנגב המערבי 27.2.2014

גבעת האיריסים בראשון לציון כמקרה בוחן של שימור צמחיית בר בשטחים קטנים בתחומי ישוב עירוני

רתם 13 – הצומח של החמרה והכורכר במישור החוף