סיכום להשתלמות כלנית לכרמל, דצמבר 2021

יום ב'- 7.12.20212

אבי שמידע, חוג כלנית, המחלקה לאבולוציה ואקולוגיה והמרכז לרציונליות- האוניברסיטה העברית בירושלים – avi.shmida@gmail.com
אורי פיק , מכון וויצמן למדע וחוג פרפרי ישראל – uri.pick@weizmann.ac.il, pickronni@yahoo.com
חוה להב, החברה להגנת הטבע וחוג כלנית – Haval@netvision.net.il

תקציר: הסתיו השחון חסר פרקי קור רגילים והרוחות המזרחיות החזקות שהיו בנובמבר בין פרקי הגשם גרמו ליובש קיצוני בכרמל וכתוצאה מכך למיעוט פריחה ברוב בתי הגידול אך לא בסלעים במפנה צפוני.ומערבי לכן התמקדנו בבית-גידול זה. חודש דצמבר הוא החודש מועט הפריחה בישראל; מחד גשמי תחילת השנה עדיין לא הנביטו הרבה מהצמחים ואידך הטמפרטורות הנמוכות מעכבות את הלבלוב והצמיחה של רוב הצמחים בישראל; רק מועטים מצמחי הבר בארצנו מותאמים לצמוח מהר ולפרוח דווקא בשיא החורף, בחודשים דצמבר-ינואר. יוצאת דופן היא קבוצת הגיאופיטים (צמחי בצל ופקעת) האוגרת מזון באביב הקודם ומותאמת לפריחה דווקא שכל שאר הצמחים "בתרדמה" או בתחילת דרכם. ואכן נראה בסיור בכרמל מעל 8 מיני גיאופיטים פורחים והנפוצים ביניהם הם – **רקפת מצויה, נרקיס מצוי, איריס הסרגל, כרכום חורפי, כרכום חופי וסתוונית היורה**.

תמונת השער: נרקיסים פורחים בצניר מצוק הארבעים, צילם אורי פיק ©

תודתנו נתונה לחברינו **הצלמים שתעדו את הטבע והפרחים בתחנות** ההשתלמות; איתן שפירא, גברי שיאון, אורי אשכר,מרס שמאלי ורבים אחרים שלא הספקנו להציג את תמונותיהן בסכום זה.

למצגת ההשתלמות של אורי פיק – לחץ כאן (להורדת קובץ PDF אל המחשב)

==========

תחנות ההשתלמות:

1. **מצוק הארבעים וחורשת הארבעים**
2. **המוחרקה – שביל החורש ונץ-חלב הררי בחניון התחתון**
3. **בת שלמה – יער אלון תבור ברכס ארבע הכיפות**

4. **כרכום גיירדו חופי בשמורת ביצת נחל-דליה** (ברכות דגים מעין צבי)

מבוא

חודש דצמבר הוא החודש מועט הפריחה בישראל; מחד גשמי תחילת השנה עדיין לא הנביטו הרבה מהצמחים ואידך הטמפרטורות הנמוכות מעכבות את הלבלוב והצמיחה של רוב הצמחים בישראל; רק מועטים מצמחי הבר בארצנו מותאמים לצמוח מהר ולפרוח דווקא בשיא החורף, בחודשים דצמבר-ינואר. יוצאת דופן היא קבוצת הגיאופיטים (צמחי בצל ופקעת) האוגרת מזון באביב הקודם ומותאמת לפריחה דווקא שכל שאר הצמחים "בתרדמה" או בתחילת דרכם. ואכן נראה בסיור בכרמל מעל 8 מיני גיאופיטים פורחים והנפוצים ביניהם הם: **רקפת מצויה, נרקיס מצוי, איריס הסרגל** (כמעט סיים) **כרכום חורפי** וסוף פריחה של **סתוונית היורה**. את **כרכום גיירדו** פספסנו בחרבת לובים (מפאת קוצר הזמן ויתרנו על תחנת צומת בית-אורן), אך נפצה על הדילוג מעל שתי תחנות מועטות פריחה (גבעת הטרשים ליד המוחרקה) בביקור ב"שמורת ביצת נחל דליה" (ברכות מעין-צבי) שם פורח עדיין **הכרכום החופי** (כ.גיירדו ת.מ.חופי).





חשוב להזכיר את הצמחים שאינם במיטבם השנה: בשל היובש הקיצוני בסתיו יש מיעוט פריחה של שני צמחי השושנת המככבים בפריחתם כל כל שנה בסתיו ובראשית החורף (מחצית שניה של נובמבר וחודש דצמבר): **חיננית הבתה וכתמה עבת-שורשים**. פריחתם השנה ממש מועטה (עד כה) ואל דגם זה של "בצורת סתווית" מתווספים אי-פריחה של **לופית מצויה, איריס ארץ-ישראלי** (התחילו לפרוח בכורכר מעגן-מיכאל ב-27.12.21) **וטרשנית שרועה** אשר פורחים באופן קבוע בעונה זו בכרמל ובגליל-המערבי; שכן "מן הידועות הוא", לפחות לחובבי פרחי הבר, כי עקב הגשמים המקדימים בחוף בצפון ארצנו מחד, והטמפרטורות הנוחות השוררות במעונות נמוכים חופיים מאידך – סוף הסתיו ותחילת החורף, עת לצאת ולעשבב באזורי החוף של הכרמל והגליל(שמידע

2021). זאת נעשה השנה (תשפ"ב) בהשתלמות הנוכחית ובהשתלמות הבאה בגליל המערבי (17.1.2022).




איך הפך "הכרמל שלנו" לשם סופה אקלימית הרסנית:


Daniel Dayan
4h ·

שירות מטראולוגי יקר

'כרמל' זה לא שם של סופה מפחידה - זה שם של צפונבונית שגרה ברמת אביב ושותה את הקפה שלה עם חלב אגוזי-לוג עם ביסקוטי ללא גלוטן.

רוצים להפחיד את הציבור?
תקראו לסופה 'שרה'.






על מיני הצמחים היחודיים הגדלים בכרמל ראה במאמרו של שמידע 1983. להלן נפרט את הצמחים האקסקלוסיביים (בלעדיים) לכרמל כלומר מיני צמחים הגדלים בישראל אך ורק בכרמל (טבלה מס.1). נרחיב על כל אחד מהם בסיורנו בשדה.

טבלה 1. צמחי כרמל בלעדיים או תת-בלעדיים

שם המין	צורת חיים	הערות
אכסף מבריק	בן-שיח	אתר נוסף נמצא על קרטון ליד מעלות בגליל המערבי
בוצין אופקי	צמח שושנת ר"ש	גדל אך ורק במצוקים וסלעים לחים הנחשפים בקיץ ליובש
בקעצור החורש	חד-שנתי	חד-שנתי עדין וזעיר, בכיסי קרקע במצוקים לחים
חלבלוב השיח	שיח גדול	שיח גדול השולט בחוף סלעי מוכה רסס ים באגן המזרחי של הים-התיכון עם נקודה יחידה בודדת בישראל, הדרומית ביותר בלבנט.
כרוב כרתי	בן-שיח	צמח מצוקים בחגורת הרסס בחוף הים-התיכון וחופי פורטוגל וצרפת. ממנו תורבת הכרוב.
רומולאה צידונית	גיאופיט	נמצאה גם באתרים נדירים בגליל המערבי
רתמה קוצנית	שיח קוצני	איננה אנדמית לישראל , גדלה גם בקפריסין, כרתים ויוון.
שום החורשים	גיאופיט	
שום סתווי	גיאופיט	המין היחידי האנדמי לכרמל, ישנו מין ויקרי קרוב מאוד לשום הסתווי הגדל בקפריסין; גם הוא פורח בסתיו





רתמה קוצנית (מימין ובמרכז) היא אחד הצמחים הבלעדיים בישראל לכרמל. אין לבוטנאים הסבר לחוסר המצאותה בשאר אזורי הארץ הים-תיכוניים. מאידך השיח בעל קוצניות "נוראית" שכיח בלבנון, בקפריסין ובכרתים. אפשר להסביר תפוצה מקוטעת זו או ע"י "הפצה ארוכת-טווח" או ע"י קשר גיאוגרפי קדום בו הכרמל היה מחובר לקפריסין. הגיאולוגיה ההסטורית איננה תומכת כיום בהשערה מעין זו. ראוי להזכיר כי גם לשום סתווי האנדמי לכרמל ולקרובו הקפריסאי דגם מרוטע דומה.
משמאל: בר-זית בינוני שכיח בכרמל גם ברום מעל 400 מטר, כמו שצולם בשביל מצוק הארבעים- דגם הסותר את ההכללה המקובלת(זהרי 1956). הבר-זית נחשב לאלמנט ים-תיכוני ירוק עד של אקלים חורפי גשום עם קיץ לח יחסית, אקלים השורר בחוף הגליל והכרמל. לכן תמוה שכיחותו בספר שומרון באזור רבא-טמון-גלבוע שם הקיץ יבש מאוד. צילם אורי פיק ©

טבלה 2. רשימת הצמחים האופייניים הפורחים בכרמל בחודש דצמבר ומצבם ההשוואתי בחורף 2021/22 תשפ"ב

שם מין הפורח בדצמבר	מצבו בשנת תשפ"ב בהשוואת לממוצע בשנים קודמות	הערות
חיננית הבתה	עשבוני רב-שנתי	
כתמה עבת-שורשים	עשבוני רב-שנתי	
כרכום חורפי	גיאופיט	
סתוונית היורה	גיאופיט	
נרקיס מצוי	גיאופיט	
נץ-חלב הררי	גיאופיט	

איריס הסרגל	גיאופיט
איריס ארץ-ישראלי	גיאופיט
בן-חצב סתווני	גיאופיט
כדן תכול	גיאופיט
כרכום חורפי	גיאופיט
סתוונית היורה	גיאופיט

לא פרחה עד 20.11.21 אז ירד "היורה". כל שנה פורחת בכקמל כבר באוקטובר אחרי גשם של 5-3 מ"מ- "פריחת מדרונות".

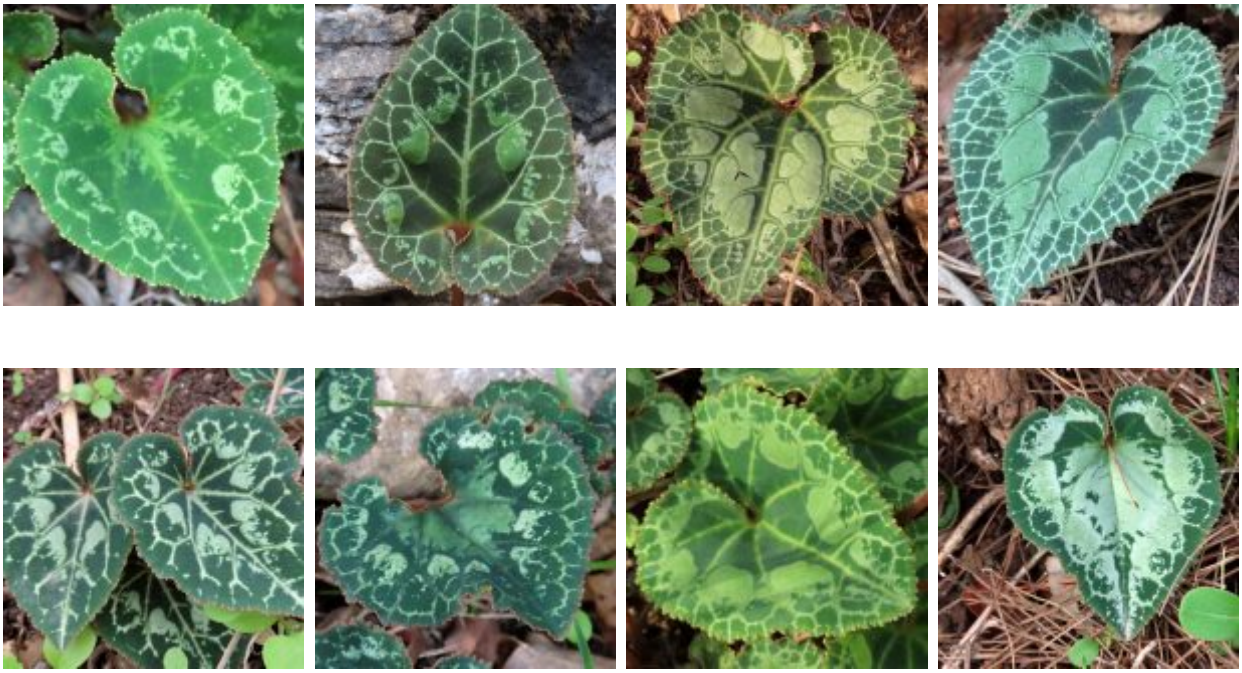




על פולימורפיזם (רב-צבעוניות) בפרחי הרקפת המצויה







1. תחנת מצוק ארבעים וחורשת הארבעים

רום טופוגרפי 445 מטר מעל פני הים

בתחנת מצוק הארבעים אנו הולכים בשביל מעגלי המתחיל בשמורת חורשת הארבעים, ממשיכים חלק מרכזי למרגלות מצוק הארבעים ומסיימים בעליה דרך יער מפותח של **אורן ירושלים וקטלב מצוי**. לעומת רוב בתי-הגידול בכרמל, בהם שורר השנה יובש קיצוני וחוסר פריחה בהתאם – שביל מצוק הארבעים שופע פריחה ומככבים בו צמחי בצל ופקעת "הגיאופיטים": כתמי פריחה עזים של נרקיס מצוי, רקפת מצויה וכרכום חורפי יקדמו את פנינו ונראה את סוף הפריחה של איריס הסרגל ושל סתוונית היורה. מיני גיאופיטים רבים אחרים נמצאים השבוע רק במצב שושנת עלים והם יפרחו בחודשי ינואר ועד מרץ.

לגיאופיטים יתרון תחרותי בפריחה מקדימה שכן הם מנצלים את מאגרי המזון בפקעות ובבצלים ללבלוב מוקדם ולפריחה. ספרנו לא פחות מ-16 מיני גיאופיטים (ראה טבלה) כאשר חמישה מהם היו בפריחה. כל מיני הגיאופיטים הפורחים עתה הם "סיננתיים" היינו העלים מלבלבים וירוקים בזמן הפריחה; עברנו את תקופת ספטמבר-נובמבר עת פרחו גיאופיטים היסטרנטיים בהם הפריחה קודמת להופעת העלים.סתוונית היורה נמצאת ב"מעבר" בין שתי הקבוצות האקולוגיות הללו: היא מתחילה לפרוח ללא עלים בחודש אוקטובר (אם ירד יורה "עבה גשם") ומוציאה עלים בסוף עונת הפריחה. השנה בגלל

האיחור הרב בגשם היורה (ראה הגדרה ואפיון שמידע 2021), פרחו רוב אוכלוסיות **סתוונית היורה** עם עלים ימים ספורים אחרי הגשם הגדול של 20.11.21.



נרקיס מצוי למרגלות מצוק הארבעים, צילם אורי פיק ©.

נפשט את החתך הגיאולוגי של הכרמל לארבע תצורות עיקריות הכוללות לחילופין גירים וקרטונים ששקעו בים הקרטיקוני הקדום לפני 140-55 מיליון שנה: בבסיס החתך תצורת **דולומיט יגור**, מעליו **קרטון עוספיה,** מעליו **גיר בית-אורן** ומעליו **קרטון חרייבה(**אשר הוגדר כאן בחרבת חרייבה בגבעה 446 מעל חורשת הארבעים**)**. בסיורנו בשביל מצוק הארבעים אנו מתחילים

את סיורנו אנו מתחילים בפתיחת מחסום הברזל הנעול של חורשת הארבעים. הדרך יורדת על סלע קרטון לבן חשוף, זהו "**קרטון חרייבה**" המונח מעל גיר בית-אורן עליו גדלים עצי ה\אלון מצוי הקשישים של חורשת הארבעים; בעוד על הקרטון מתפתח **יער של אורן ירושלים** עם שיחיה קוצנית של רתמה, הרי על סלעי הגיר הקשה מתפתחת אדמת טרה רוסה אדומה הנושאת את **חורש האלון המצוי**. בישראל רק במקומות קדושים ומוגנים התפתחו עצי/שיחי החורש לעצי חד-גזע גבוהים. חוצים את חורשת הארבעים ובירידה לעמק הבאר השביל חותך שוב סלע קרטוני לבן-בוהק; הפעם זוהי תצורת "קרטון עוספיה" המונחת מתחת גיר בית-אורן. על קרטון זה גדלה **חברת אורן ירושלים ורתמה קוצנית**. אופייני לה גם **כריך אפרפר, מתנן שעיר וקטלב מצוי**. בעונת האביב פורחים כאן שפע של מיני **דבורנית** ומיני **סחלב** וביניהם המין הנדיר **סחלב נקוד**. בתקופה זו בשנה מתחילה לפרוח **דבורנית שחומה**, לה תת-מין סתווי מיוחד (דפני בע"פ), ואכן זכינו לראות את הפרט הראשון פורח (ראה תמונה).



דבורנית שחומה (שניה מימין) היא הראשונה מבין מיני הסחלבים לפרוח והיחידה הפורחת בישראל בתחילת החורף. זהו תת-מין "סתווי" מיוחד אשר לדברי א.דפני מואבק על ידי מין מיוחד של חריצית הפעילה בתיו ותחילת החורף. צילם עמי מורן ©
מתנן שעיר הוא שיח מדברי העולה לאורך מישור החוף, ובכרמל הוא גדל בבתי-גידול גרועים ויובשניים. בתמונה שיח נקבי (כלומר בסתיו הוא פורח כנקבה אך ב"כריסמס" יחליף זוויגו לנקבה) בעל מעט פרחים ליחידה והפרחים יותר חוורים וקטנים מאשר פרחי הזכר. בכרמל הוא גדל רק בקרטונים יבשים ובחוף בחולות וכורכרים.
משמאל: הבאר הממוקמת בעמקון אליו יורד שביל הארבעים וגדלים בו כיום צמחי באשה דוגמת דודא רפואי וחוחן הקנרס – עקב רעיית פרות חריפה. צילם עמי מורן ©

לאחר שיורדים ברום וחולפים על "עמק הבאר" אנו מגיעים אל הפינה המזרחית של מצוק הארבעים הבנוי מ"**דולומיט יגור**". לכל חובב טבע "לא מקצועי" סלע קשה נראה כגיר רגיל אך כיון שהרכבו הכימי הוא פחמת סידן ומגנזיום (כלומר מכיל בגביש מגנזיום בנוסף לסידן), זהו מינרל אחר הקרוי דולומיט. בשדה אי אפשר כמעט להבדיל בעין בין גיר קשה לדולומיט וכדי להבדילם עלינו לבצע את "מבחן החומצה": מטפטפים חומצת מלח 10% על משטח טרי של הסלע – אם פני הסלע תוססים זהו גיר ואם לאו זהו דולומיט. לעומת סלעי דולומיט אחרים בישראל הבנויים לרוב מדולומיט משני (סלע גיר שעבר דולומיטיזציה), הרי תצורת יגור בנויה מדולומיט ראשוני, כלומר שקיעה כימית של המינרל דולומיט(פחמן סידן ומגנזיום) בים הקרטיקוני הקדום (שובאל 2006). חווה מסבירה לנו שדולומיט יגור הוא משוכב ובנוי למלות דקיקות להבדיל מרוב שאר מחשופי הדולומיטים בארצנו שהם לרוב גיר שוניות (של מאובני אלמוגים או רודיסטים או שאר רכיכות) אשר הסידן בו הומר למגנזיום. ואכן בעוד מצוקי פתח נחל אורן בנויים בעיקר משוניות של רודיסטים(קונכיות מאורכותדמויות גליל) שעברו דולומיטיזציה, הרי מצוק הארבעים בנוי מדולומיט קשה משוכב חסר מאובני שוניות.

הקטע הסלעי למרגלות מצוק הארבעים מאכלס ארבע מיני גיאופיטים פורחים **(נרקיס, רקפת, איריס הסרגל וכרכום חורפי)** ופריחתם של אלה "מכה אותנו בתדהמה נפלאה". שכן מרבית בתי-הגידול בכרמל יבשים עתה באופן יוצא דופן ובהשוואה לאותו מועד בשנים קודמות הפריחה דלה ביותר. חווה מסבירה זאת לא רק בכמות הגשם האפסית בסתיו אלא גם ברוחות המזרחיות החזקות שנשבו בחודשי נובמבר-דצמבר ויבשו את הצמחים ופני הקרקע.



כרכום חורפי למרגלות מצוק הארבעים, צילם אורי פיק ©.

טבלה 3. צמחים אופייניים שראינו בתחנת מצוק הארבעים תוך הדגשת המינים הגיאופיטים. (באדום מסומנים המינים הפורחים)

צמחים	צורת חיים	הערות
איריס הסרגל	גיאופיט	פרח בעוצמה רבה מראשית דצמבר ועד סופה"11" -20.12.21 .
בוצין אופקי	עשבוני ר"ש	בלעדי לכרמל במצוקים לחים יחסית.
בן-חצב החורש	גיאופיט	לא מצאנו עדיין, יפרח בחודש פברואר-ינואר
בן-חצב יקינתוני	גיאופיט	שושנות רבות בצידי השביל יפרח רק בחודש מרץ
בן-חצב סתווני	גיאופיט	השנה אין מחזור שני ושלישי של פריחה מפאת יובש נובמבר. פיזר זה מכבר את זרעיו
בר-זית בינוני	שיח/עץ	מאוד שכיח בחורש כאן, דומה מאוד לאלון מצוי, מקובל שגדל בבית-גידול יותר יובשני ותרמופילי אך שכיחותו כאן (מעל 400מ' טופחת על פני ההכללה הבוטנית.
בת-חבצלת קטנת-פרחים	גיאופיט	גמרה לפרוח בסדקי הסלע
זוטה לבנה	בן-שיח שפתני	זהו הצמח היחידי שאיננו גיאופיט הפורח בתחנה זו.
זמזומית מצויה	גיאופיט	נמצא בניצנים צמוד לקרקע, יפרח במחצית ינואר
חיננית הבתה	עשבוני ר"ש	כה מעט פרטים ראינו פורחים השנה – תואם את היובש הקיצוני בסתיו הכולל עצירת משקעים ורוחות מזרחיות עזות
טיון דביק	שיח	אחרי פריחה, מציאתו על השבי במקום חצי מופרע מהווה אינדיקציה להתערבות תרבות האדם במקום.
טמוס מזרחי	מטפס ר"ש	נמצא בניצנים לעומת שנים קודמותבהן מתחיל לפרוח בדצמבר בכרמל
כרכום חורפי	גיאופיט	
כתמה עבת-שורשים	עשבוני ר"ש	לאורך כל השביל ראינו רק פרט בודד של כתמה פורח – עדות ליובש שהסברנו לעיל
לופית מצויה	גיאופיט	השנה עדיין לא מצאנו אותה פורחת
נרקיס מצוי	גיאופיט	זהו הזן "ההררי" של הנרקיס בעל דור אבקנים הבולט מצינור הכותרת והמותאם להאבקת זבובים בסתיו.
סתוונית היורה	גיאופיט	ממש בסוף פריחה, רק מעט פרטים נשארו פורחים
עיריוני צהוב	גיאופיט	שושנות עלים רבות בצידי השביל, יפרח בתחילת מרץ
ער אציל (עלי דפנה)	עץ	מייצג אופייני של החורש הים-תיכוני הסוב-טרופי לח ששרד באגן הי"ת מאז תקופת המיוקן.
רומולאה צידונית	גיאופיט	תפרח רק עוד חודש, שכיחה מעל המצוק בחברת אורן ירושלים פתוח

רקפת מצויה	גיאופיט	שימו לב לפולימורפיזם הטבעי בגוון צבע הפרחים (חלקו גנטי!). בסוף אוקטובר ישנם פרטים הפורחים ללא עלים כאן בסלעים אך אלה בתוך אוכלוסיה רציפה של פרטים הפורחים עם עלים עתה ועד פברואר
שום משולש	גיאופיט	עלי ה"מסריחים" בקריעה שכיחים מאוד, יפרח עוד חודש בלבן בוהק



פירות אדומים מתוקים ועסיסיים מאפיינים את החורש והיער הים-תיכוני.

מבין הפורחים מושך את תשומת לבנו **איריס הסרגל** הנמצא בסוף פריחה (היה בשיא פריחה עד 16.12.21). הוא גדל רק בחלק המזרחי ביותר של שביל המצוק ולא מובן למה? דגם כתמי כזה של צמחי סלעים ומצוקים מוכר לנו גם מאתרי מצוקים אחרים; זבו דגם תפוצה מקוטע התלוי בעיקר בהכחדה אקראית ולאו דווקא תלוי בתנאי בית-הגידול. כך לדוגמא הרקפות שולטות בחלק הצפוני של מצוק הארבעים וכתמי נרקיסים שופעים פורחים דווקא בקטע המרכזי שם מפותח האופי ה"צנירי" של המצוק. **בן-חצב החורש** נדיר כאן מאוד וגדל רק באתר אחד בחלק המוצל של המצוק. שכחנו לרשום בטבלה 3 את **גביעונית הלבנון** הגדלה בסלעים למרגלות המצוק.

ומה לגבי **השושן הצחור** "נסיך השושנתיים", הגבוה מבין הגיאופיטים ובעל הפרח הגדול ביניהם?. הוא גדל ממול "בשלוחה הסדוקה" – מספרת לנו חוה ומשתפת אותנו בממצאיה הבוטניים מהכרמל. ישנה גם אוכלוסיה אשר מצא א.דנין במדרון הצפוני התלול מעל מחצבת נשר. **יקינטון מזרחי** אינו ידוע מהמצוק אך עד שנות השמונים גדלו בצלים מעטים בין עצי חורשת הארבעים, מאז שנות התשעים של המאה הקודמת לא נצפה יקינתון מזרחי באזור. בכיסי הסלע אשר מתחת למצוקים הסוככי השכיח ביותר היא ה**סקליגריה הכרתית**; לצמח פקעת במעבה סדק הגיר ובעונה זו נראה רק את עלי השושנת הדומים לעלי פטרוסיליה וגם מריחים דומה. מומלץ לגדלם מזרעים כצמח תבלין ועלי ליקוט לסלט.



יער אורן ירושלים וקטלב מצוי שולט על גבי קרטון עוספיה בשכבה מעל מצוק הארבעים.

בעליה חזרה לכביש האספלט חוצים אנו בשביל תלול אך מקסים, יער עצי **אורן וקטלב**, שיחיה סבוכה של **רתמה אלת-מסטיק ועצבונית החורש** – ובדגניים רב-שנתיים של **נשרן מכחיל, מלעניאל קטן-פרחים וכריך אפרפר**. אלה גדלים בצל האורנים ומלווים בפרע קטן-עלים אשר בעבר היה ה"אינדיקטור של חברת האורן"; אולם עם השנים התברר כי פרע קטן-עליו איננו גדל דווקא בקרטון ולכן שם חברת היער המקובל הוא "יער אורן ירושלים ורתמה קוצנית". בסוף השביל השטח נפתח לחברת חרובו אלת מסטיק והמסלע מתחלף מקרטון עוספיה לגיר בית-אורן. בשטח זה מתחת למתקן הצבאי, אנו נתקלים במערת קבורה בעלת פתח מלבני הבנויה בתצורת בית-אורן לתוך דרגש גיר קשה בצבע אפור כהה (ראה תמונה). צמח הסלעים השולט הוא **גלונית הסלעים** אשר יחד עם **אשבל ארץ-ישראלי** מהווים את המינים השולטים בחברת הסלעים- מצוקים של הכרמל.



מימין: השלוחה הסדוקה הנמצא ממול וצפונה למצוק הארבעים ובה גדלה אוכלוסיה של **שושן צחור**.

שני משמאל: **אשחר מנוקד** שיח מקבוצה ביוגיאוגרפית של האדר הסורי "הקבוצה האמנית" הגדל באזורים מתונים ים-תיכוניים.

משמאל: **סקליגריה כרתית** שולטת בסדקי הסלעים בגליל ובכרמל. מצוינת לסלט בטעם וריח "סלרי" אך ללקט עלים צעירים, צילם אורי פיק ©

כאן המקום להתעכב על מבנה המצוקים ולהדגיש כי מצוקים בצורת צנירים שכיחים דווקא בכרמל. צניר (מלשון צינור) הוא טיפוס של מצוק אשר בו החלק האמצעי של המצוק (הבטן) נסוג פנימה בהשוואה לראשו (המצחיה). האזור "השלילי" (כך מקובל שמו של

החלק נסוג במצוקים בקרב המטפסים) בנוי גיר רך ופורוזי יותר בעובר בלית שבבים על ידי התרחבות של חרסיות ומי מלח החודרים בין פלחי הסלע המתבלה. צנירים נפוצים בכרמל ומפורסמים הצנירים של נחל אורן הנראים מכביש 721 ונחקרו בשנות השבעים (בוטרומוביץ 1974). בעבר היה מקובל להסביר את "תופעת היווצרות הצנירים" ע"י פעולת הגידוד של גלי החוף [איזה חוף ים עבר במעמקי נ.אורן או נ.נטוף?..] או פעולת המים הזורמים באפיק הנחל. אך כיום, בזכות מחקריהם של נורית שטובל ועמיתיה (שטובל 2014, Brook and Shtober-Sisu 2020) מסבירים את היווצרות הצניר ע"י פעולת בליה של החלק האמצעי של המצוק המתבלה מהר יותר מה"מצחיה" והבסיס עקב ההרכב של דולומיט רך ונקבובי (להזכירנו, כל תצורת יגור בנויה דולומיט ולא גיר, אך מורנו בנושא הצנירים [נ.ש.] מלמדנו כי אין הבדל באבולוצית הצניר בין דולומיט לגיר קשה) היוצר שבבים ומתפורר; אל תוך סדקי השבבים חודרות חרסיות אשר בפעילות התכווצותן ותפיחתן סודקות ו"אוכלות" את הסלע. בין השבב לקיר המצוק חיות גם ציאנובקרטיות המוריקות עם הרטבתן (כדוגמת אקספוליאשן בטפונים במדבר) אך פעולתן בהפרדת השבב מקיר המצוק לא נחקרה עדיין.



צמחי סלעים הגדלים במצוק הארבעים ושולטים ברוב הצנירים בכרמל: מימין אשבל ארץ-ישראלי, משמאל: גלונית (בלוטה) הסלעים, שני משמאל: בוצין אופקי בלעדי למצוקי הכרמל בישראל. גדל בכל הלבנט רק במצוקים. צילם אורי פיק ©

צנירים נפוצים בתחום משקעים של 800 – 400 מ"מ גשם – מלמדת אותנו נורית שטובר בטלפון – ולכן שכיחותם מתמעטת מהכרמל כלפי צפון ומאידך הם ונעדרים לגמרי בנגב שם תהליך הבליה במצוקים וסלעים מוחלף ב"טפונים"(Brook and Shtober-Sisu 2020).



מצוק הארבעים ומבני צניר הנוצרים בו. במרכז: **בוצין אופקי** , צמח מצוקים הגדל בישראל באופן בלעדי רק במצוקי הכרמל, צילם אורי פיק ©

2. המוחרקה – שביל החורש ונץ-חלב הררי פורח

רום טופוגרפי 460 מטר מעל פני הים

טבלה מס.5 צמחים אופייניים שראינו בתחנת המוחרקה. (המינים הפורחים סומנו באדום)

3. בת-שלמה – יער אלון תבור ורעיית פרות

רום טופוגרפי 175 מטר מעל פני הים

טבלה 6. צמחים אופייניים שראינו בתחנת בת-שלמה. (באדום מסומנים המינים הפורחים)

4. כרכום גיירדו תת-מין חופי בברכות מעין-צבי

רום טופוגרפי 7 מטר מעל פני הים





חברות צומח ארבורליות בכרמל, 13.12.21, צילם אורי פיק © מימין: אורן ירושלים טבעי בחורשת הארבעים, במרכז: אלון מצוי תחת רעית בקר חריפה באזור המוחרקה: העצים הגדולים סובלים מ"תספורת פרה" בעוד הנמוכים סובלים מ"תספורת בונזי".
משמאל: אשחר ארץ-ישראלי שולט יחד עם קידה שעירה וסירה קוצנית בגבעות עופר וברכס ארבע הכיפות מצפון לבת-שלמה.

טבלה 7. צמחי תחנת כרכום גיירדו על רכס הכורכר בברכות מעין-צבי.

צמחים	צורת חיים	הערות
אלת המסטיק	שיח	זהו בית-גידול אופייני לה מסביב לכל אגן הים-התיכון
סירה קוצנית	בן-שיח	
קורנית מקורקפת	בן-שיח	אופיינית לרכסי הכורכר בחוף הכרמל
פרסיון גדול	מטפס – שיח	בשנים בהן סתיו גשום מתחיל לפרוח כבר בדצמבר, צמח צוף חשוב
אספרג החורש	מטפס – שיח	לעומת **א.ארוך עלים** הגדל ליד בחול, מין זה פורח בסתיו ומפריד את זוויגיו לפרטים שונים.
אטד החוף (=ערבי)	שיח	בספרות העולמית מקובל לאחד את **אטד החוף** עם **אטד ערבי.** ההבדל בצבע הפרי אינו קבוע
נרקיס סתווי (אפיל)	גיאופיט	מאפיין מאוד את בית-הגידול החופי מסביב לכל אגן הים-התיכון. פחות משקיע "בפרסומת" לעומת **נרקיס מצוי.** למה?
כרכום חופי	גיאופיט	= **כרכום גיירדו** ת.מ.חופי. רוב האוכלוסיה בעלת פרחים לבנים וחלק פרחים סגולים חלקית. האם ה**כרכום החורפי** גדל כאן בחפיפה ?.
רקפת מצוה	גיאופיט	
עירית גדולה	גיאופיט	
חצב מצוי	גיאופיט	



איריס ארץ-ישראלי

לעומת שנים קודמות עדיין לא ראינו פורחים השנה בכל האתרים הרגילים בחוף הכרמל.

ספרות

1. אוליפנט ל 1983 הדרוזים של הר הכרמל. מתוך "הכרמל-אדם ונוף, לקט מאמרים" בעריכת י.שורר, מתוך: "הכרמל – אדם ונוף", לקט מאמרים בעריכת יעקוב שורר, החברה להגנת הטבע. עמוד 200-204.
2. ארז צ 1983 הגיאולוגיה של הכרמל, מתוך "הכרמל-אדם ונוף, לקט מאמרים" בעריכת י.שורר, מתוך: "הכרמל – אדם ונוף", לקט מאמרים בעריכת יעקוב שורר, החברה להגנת הטבע. עמוד 9-36.
3. בוטרטמוביץ י 1983 צנירים ועדותם על תולדות הכרמל. מתוך: הכרמל – אדם ונוף, לקט מאמרים בעריכת י.שורר, החברה להגנת הטבע.
4. ביין ע 1974 התפתחות שוניות בחבורת יהודה, בכרמל ובשפלת החוף בישראל, חיבור לתואר דוקטור, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
5. הר נ ריוב י ושני א 2011 סקר קרקע-צומח-אקולוגיה ביער עין-תות. דוח מסכם, מוגש לאגף היער, קרן-קימת לישראל, אשתאול.
6. הר נ ריוב י ושני א 2015 מערך הצומח באזור אלונים-מנשה בהתאמה למבנה המרחבי של מערכת הסלע-קרקע ותכונות בית-הגידול. אקולוגיה וסביבה, 6(1): 40-52.
7. זהרוני מ 1083 להכרת חורש האלון המצוי. מתוך: הכרמל – אדם ונוף, לקט מאמרים בעריכת יעקוב שורר, החברה להגנת הטבע.
8. פולק ג. ושמידע א.(עורכים) 1984 הצומח של החמרא והכורכר במישור החוף. עלון רתם מס. 13, הוצאת החברה להגנת הטבע.
9. פרוינד ר 1962 בעיות סטרטיגרפיות של הקנומן-טורון בישראל, חיבור לתואר דוקטור, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
10. פרוינד ר 1962 בעיות סטרטיגרפיות של הקנומן-טורון בישראל, חיבור לתואר דוקטור, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
11. פרומקין ע (עורך) 2015 אטלס מערות מדבר יהודה וספר המדבר. הוצאת ספרים מגנס והמרכז לחקר מערות(מלחם).
12. קושניר ט 1983 פינה בחורש הכרמל. מתוך: הכרמל – אדם ונוף, לקט מאמרים בעריכת יעקוב שורר, החברה להגנת הטבע.
13. שורר י 1983, הכרמל – אדם ונוף, לקט מאמרים, הוצאת החברה להגנת הטבע, תל-אביב.
14. שטובר-זיסו נ עמאשה ה ופרומקין ע 2014 צנירים יבשתיים בכרמל. אופקים בגאוגרפיה, 85: 57-80.
15. שמידע א. 1983 ייחודה של צמחיית הכרמל. מתוך: הכרמל – אדם ונוף, לקט מאמרים בעריכת יעקוב שורר, החברה להגנת הטבע.
16. שמידע א. 1983 על בעית החורש והיער של האלון המצוי בארץ-ישראל. מתוך: הכרמל – אדם ונוף, לקט מאמרים בעריכת י.שורר, החברה להגנת הטבע.
17. שמידע, א. ופולק, ג. 2007. הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל, כרך א. רשות הטבע והגנים.
18. שמידע, א. ופולק, ג. 2017. סיכום השתלמות כלנית בפלשת 15,16-2-2017. כלנית 4. http://www.kalanit.org.il/hishtalmut-15-16-2-2017
19. שמידע א 2021 מיהו "היורה" ופריחת סתוונית היורה , כתב-עת "כלנית" 8. https://www.kalanit.org.il/botanical_news/the_yoreh_chochicum_stevenii

——————————

Brook A and Shtober-Sisu 2020 Rock Surface modeling as a tool to assess the morphology of inland notches, Mount Carmel, Israel

Dafni A, Shmida A, Avishai M. 1981. Leafless autumnal flowering

geophytes in the Mediterranean region – phytogeographical, ecological and evolutionary aspects. Plant Systematics and Evolution 137: 181–193

Feinbrun, N. and A. Shmida, 1978. A review in the genus Crocus in Israel and neighboring countries. Isr. J. Bot. 26: 172-189

Shmida A 1981 Mediterranean vegetation of Israel and California, similarities and differences. Israel. J. Botany. 30(3): 105 123

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

לציטוט : שמידע א פיק א להב ח 2021 סיכום השתלמות כלנית לכרמל, דצמבר 2021. כתב-עת "כלנית" 8.
https://www.kalanit.org.il/carmel_workshop_december_2021/

==========