סיכום השתלמות כלנית בחרמון ב- 10-11.5.2017

אבי שמידע – המחלקה לאבולוציה ואקולוגיה והמרכז לרציונליות, האוניברסיטה העברית ירושלים avi.shmida@gmail.com
גדי פולק – מערכת כלנית gadpollak@gmail.com

תקציר: ההשתלמות התמקדה בחגורות הרום הגבוהות של צומח החרמון שמעל ל-1300 מטר. שתי תחנות הוקדשו ליער הספר ההררי: האחת ברום 1300 מטר בתחומי דולינה המושפעת מרעיית בקר והשנייה במדרון מערבי תלול ברום של כ-1600 מ' שבו התפתח יער מפותח יחסית של עצים נשירים. תחנה שלישית הייתה בדרדרת מוכת רוח בחגורה הכר-קוצית ברום שמעל 2000 מ'. תשומת לב מיוחדת הוקדשה למינים הבאים: **עוזרר סיני, שיפון ההרים, בולבסן קיפח, אלון התולע, אלון חרמוני, בן-חוזרר לבנוני, קדד השרף, ברברית הלבנון** ו**עריר הלבנון.**

תודתנו נתונה לחברינו **אביבית ברקוביץ, ,שאולי בקרמן, יואל מלמד, רוני לב, אבנר כהן, יניב אלון, פנחס פיין ומימי רון** אשר כל אחד בתחומו העשיר אותנו בידע וסייע להצלחת הסיור המורכב שבו השתתפו 66 חברים. תודה מיוחדת ל**שמיל קליין** שבזכותו נפתחה בפנינו הדרך לרום החרמון ול**רון מילוא** שהודות לו החרמון נעשה פחות מלוכלך...

תחנות ההשתלמות

1. **"דולינת השיפון" ליד ביר א-צבא ברום 1300 מטר**
2. **נחל ערער-עליון, ברום 1560- 1650 מטר**
3. **סובב רכבל עליון ברום 1900 – 2050 מטר**



מפת תחנות ההשתלמות בחרמון. התחנות מסומנות במשולש ירוק

מבוא

חזרנו לחרמון בעונה זו של מחצית מאי כאשר החרמון עדיין ירוק, בעוד שבחבל הים-תיכוני האביב כבר חלף ורוב השטחים הטבעיים מצהיבים ומעלים קוצים. חלפנו על פני חגורות הצומח של החרמון תוך כדי נסיעה במעלה החרמון ממרגלותיו ברמת בניאס, דרך קלעת נמרוד, נווה-אטיב, מגדל-שמס והמשכנו בעלייה עד החגורה הטרגקנתית ברום של 2050 מטר. בחגורת הדום ההר באזור רמת הבניאס, שולט יער הפארק של **אלון התבור**. בתחום הרום 300-850 מ' חצינו את החורש הים-תיכוני המתאפיין בחורש צפוף של **אלון מצוי**. מעל 850 מטר מתווסף לחורש **אלון התולע** ומיני עצים ורדניים נשירים אשר שולטים שפעתם מתגברת בערך ברום 1300 מטר – תחנת ההשתלמות הראשונה.

בתחנה הראשונה, בדולינה מדרום לביר א-צבא (השם שהוצע ע"י שאולי בקרמן: "דולינת השיפון") – שלטו בעיקר עצי **אלון מצוי** שנופם עוצב על ידי רעיית בקר אינטנסיבית. בתחנה השנייה – יער הספר ההררי, בנחל ערער עליון גדל יער נמוך ופתוח של **אלון התולע** המלווה בעצי ורדניים נשירים כאשר רק במדרון הצפוני- מערבי דמות היער היא כעין "יער אירופי " כמעט סגור הנשלט על ידי שני מיני אלון נשירים – **אלון התולע** ו**אלון חרמוני** (=**א.הלבנון** תת-מין חרמוני). בתחנה השלישית – באיזור הרכבל-עליון, רוח עזה ביותר המחישה את התנאים הקיצוניים בהם נתונים הצמחים הגדלים בחגורה האלפינית בעולם בכלל וצמחי החגורה הטרגקנתית בהרי המזרח-התיכון וקדמת אסיה בפרט. באזורים הרמים מעל 1900 מטר המשתרעים מהמזרח התיכון מזרחה עד אפגניסטן

ולדאק ולצפון מזרח לכיוון אזרביג'אן, קירגיסטאן וסיביר – הקרינה חזקה, הלחות הנמוכה, היעדר משקעים בקיץ ורוחות עזות – שולטת תצורת צומח שדמותה שונה מאוד מהצומח האלפיני הקלאסי, כמו זה המכסה את ההרים באירופה. במקום אחו אלפיני בו שולטים צמחים עשבוניים רב-שנתיים השרועים בדרך כלל על הקרקע – צורת החיים האופיינית לאזורים האלפיניים היובשניים של המזרח התיכון היא בני-שיח מעוצים, לעתים קרובות קוצניים או אשונים. צורת-גידול זו עמידה היטב מצד אחד בפני יובש ורוח עזה ומצד שני בפני רעייה (שמידע, 1977; שמידע ולבנה, 1979, 1981; שמידע ופולק, 2016, שמידע, 2015). בכל האזורים האלפיניים רוב הרועים ועדרי הצאן נודדים בקיץ למעונות הרמים שכן שם נמצא מרעה ירוק ושופע יחסית.

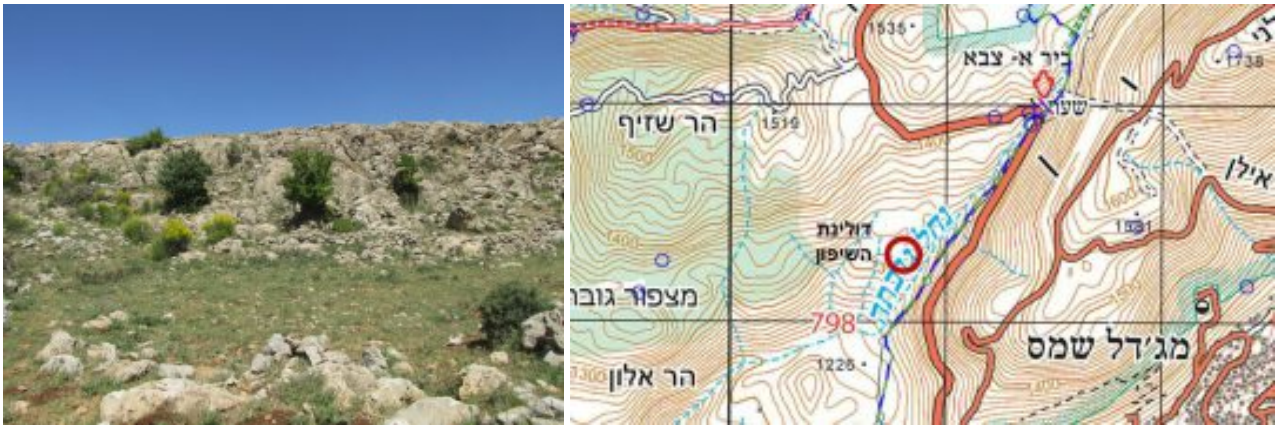
טבלה 1 מציגה מיני צמחים אופייניים לחגורות הצומח ההררי של החרמון

טבלה 1 צמחים אופייניים לחגורות הצומח בחרמון

צמחים אופייניים לחגורה ההררית	עצים ושיחים צפוניים, ממשפחת הורדניים המאפיינים את היער ספר הררי והחגורה הטרגקנתית	צמחים המאפיינים את החגורה הטרגקנתית
אלון התולע	עוזרר קוצני	אליסון חרמוני
שלהבית צהובת-עלים	עוזרר סיני	סגל צנוע
כחלית ההרים	שקד קטן-עלים	לוידיה (זהבית) אדמדמת
איטן ההרים	שזיף הדוב	שום הלבנון
מלעניאל הנוצות	אגס סורי	עריר הלבנון
קדד השרף	בן-חוזרר הררי (=לבנוני)	צבעוני החרמון
נורית חרוקה	בן-חוזרר סוככי (=מלבין)	דובדבן שרוע
יערה עגולת-עלים	חבושית המטבעות	אכילאה גפורה
אליסון הסלעים	ורד הכלב	סביון הררי
הרדופנין מנוצה	ורד דביק	כרבולת מקרינה
הרדופנין רב-עמודים	ורד "החרמון" (עדיין לא הוגדר)	מרמר יתדי (= מרמר לבנוני)
דרכנית לוהטת	דובדבן שרוע	מרמר (מרוביון) הלבנון
הררית חרמונית	פטל לביד	זהבית נבובה
תלתן משולחף		זהבית קטנת-פרחים
רתמת הלבנון		זמזומית החרמון
אריסימון מיובל (בטעות-א.איזמירי)		קוסינית החרמון
זהבית שעירה ת.מ. החרמון		חרחבינה חרמונית
חרחבינה מגובבת		צללית ערערית

תחנה 1 – "דולינת השיפון" (ליד ביר א-צבא)

רום 1310 מטר



מימין – מיקום "דולינת השיפון". המפה מאתר עמוד ענן; משמאל – "דולינת השיפון" – מראה כללי. צילם: גדי פולק ©
להגדלה – לחצו על התמונות

גבעות טרשיות של גיר יורה אפור ודולומיט סוכרי תוחמות דולינה מקסימה עם נוף של מהמורות ו"פסלים". שני מיני עוזרר היו בשיא פריחתם: **עוזרר סיני** בעל פרי אדום מבריק (בסתיו) וגבעולים צעירים קרחים ו**עוזרר קוצני** אשר קצות ענפיו הצעירים לבידים. **עוזרר קוצני** ו**אלון מצוי** מייצגים את חגורת הצומח של החורש הים-תיכוני אשר "פולשת" כלפי מעלה מעל גובה של 900 מטר ובונה את הצומח העצי בתנאים של כריתה ורעיית יתר. בהתאמה לכך, כל האלונים נראו כאילו עברו "תספורת": נופם צפוף מאוד ומעוגל בצורות נהדרות כמעין פסלים. ברוב השטח שלט **אלון מצוי** ורק במדרון מערבי תלול מאד היורד לנווה אטיב מצאנו את **אלון התולע**. גם **לבנה רפואי**, אשר היה בשיא פריחה, צמח בצורת נר בעל גזרה צרה בתחתיתו ונוף אמירי רחב ופורח.



עוזררים בדולינת השיפון. צילמה: ערגה אלוני ©
שתי תמונות מימין – עוזרר סיני; שתי תמונות משמאל – עוזרר קוצני
להגדלה – לחצו על התמונות

בקרקעית הדולינה שורדים רק צמחים אנטיפסטורלים כתוצאה מהלחץ החריף של רעיית הפרות והסוסים: שולטים **דרדר מצוי**, המלווה על ידי מעט **ציבורת ההרים, מלענת ארוכת-מלענים**, מיני **ברומית**, **קחוון ארץ-ישראלי** ו**פשתה שעירה.** לעומת זאת בטרשי

הסלעים המקיפים את הדולינה ממערב מצאנו שפע של צמחי **שיפון ההרים** בתחילת פריחה. על כן הוצע (שאולי בקרמן) לקרוא לה "דולינת השיפון". ממין שיפון זה תירבתו את השיפון התרבותי המשמש כדגן הלחם בכל ארצות הצפוניות של אירופה ואסיה. בסלעים גדולים ובדרגשי סלע מצוקיים שבהם כיסי קרקע טרה-רוסה עשירה מצאנו את **לוענית הלבנון** השולטת בכיסי הסלעים ונלווים אליה **שושנתית הלבנון, ארביס קווקזי** ו**ארנרית הסלעים** – כולם היו בשיא פריחה. **פעמונית ירושלים** החד-שנתית משמשת אינדיקציה לחלק העליון של חגורת החורש הים-תיכוני (כנראה בגלל לחץ הרעיה) וחסרים כאן מיני הפעמונית הרב-שנתיים הגדלים במצוקים האלפיניים ברום יותר גבוה.



צמחים בסלעי דולינת השיפון. צילמה: אראלה הרי ©
מימין לשמאל לפי הסדר: ארביס קווקזי; לוענית הלבנון; שושנתית הלבנון; ארנרית הסלעים
להגדלה - לחצו על התמונות

במדרון המערבי התלול לכיוון נווה-אטיב יש פחות לחץ רעייה ויותר לחות בקרקע ובהתאם לכך מצויים שם צמחי חורש טחוב אופייניים הנדירים בגליל העליון: **תלתן הדור, בולבסן קיפח** (ראו תיבה)**, גלדן (אגרופירון) מנוצה** ו**תלתן משולחף. שני מיני הרדופנין, הרדופנין רב-עמודים והרדופנין מנוצה** היו בשיא פריחה והצביעו על היותנו בחלק התחתון של חגורת יער הספר ההררי.

רשימה של המינים העיקריים בתחנת דולינת השיפון – בטבלה 2.

טבלה 2. רשימת צמחים אופייניים מתחנות ההשתלמות

תחנת "דולינת השיפון"	תחנת נחל ערער עליון	תחנת סובב רכבל עליון
אלון מצוי	אלון חרמוני (=אלון הלבנון ת.מ. חרמוני)	אליסון חרמוני
עוזרר סיני	בן-חוזרר הררי (=לבנוני)	סיגל צנוע
עוזרר קוצני	אלון התולע	לוידיה אדמדמת
אלון התולע	שלהבית צהובת-עלים	שום הלבנון
לבנה רפואי	כחלית ההרים	עריר הלבנון
שקד מצוי	איטן ההרים	צבעוני החרמון
אגס סורי	מלעניאל הנוצות	דובדבן שרוע

לוענית מפושקת
בולבוסן קיפח (ראו שמידע 2016)
הרדופנין רב-עמודים
הרדופנין מנוצה
חוטמית קרחת תת-מין חרמוני
ציפורנית גדולה
שושנתית הלבמון
ארביס קווקזי
ארנרית הסלעים
הררית חרמונית
תלתן משולחף
תלתן הדור
דרדר מצוי
ברקן סורי
פשתה שעירה
קחוון ארץ-ישראלי
פעמונית ירושלים
לוענית הלבנון

קדד השרף
נורית חרוקה
יערת המטבעות
אליסון הסלעים
הרדופנין מנוצה
הרדופנין רב-עמודים
דרכנית לוהטת
הררית חרמונית
תלתן משולחף
רתמת הלבנון
סיגל קטן (יפורסם ב"כלנית" בקרוב)
נורית חרוקה (מצאה שניה בחרמון)
כוכבית מצויה
טופח עדין
בקיה דקת-עלים
פטל לביד

אכילאה גפורה
סביון הררי
כרבולת מקרינה
מרמר יתדי (בטעות מרמר לבנוני)
מרמר (מרוביון) הלבנון
זהבית נבובה
זהבית קטנת-פרחים
זמזומית החרמון
קוסינית החרמון
חרחבינה חרמונית
צללית ערערית
ברברית הלבנון
אדר קטן-עלים
עוזרר קוצני
אלון חרמוני
ורד דביק

על בולבסן קיפח והקירבה לשיבולת-שועל

זהו מין הבולבסן השכיח ביותר באירופה ומגיע בחרמון ובצפון ישראל לקצה הדרומי של תפוצתו העולמית (שמידע, 2016). **בולבסן קיפח** *Arrhenatherium elatius* הוא מין דגן הנפוץ מאירופה וציוריו הם השכיחים ביותר בכל ספרי הבוטניקה בבתי-הספר ובאוניברסיטאות באירופה ומשמשים מודל סכמטי ללימוד מבנה הפרח והתפרחת של צמחי משפחת הדגניים. הסיבה לכך היא שהפרחים שלו מעטים וגדולים במיוחד, דבר המאפשר פירוק קל ואבחון של חלקי הפרח. מיני הסוג הם רב-שנתיים והוא קרוב מאוד ל**שיבולת-שועל,** אך מיני שיבולת-שועל הם חד-שנתיים אוהבי חום וגדלים בעיקר מסביב לאגן הים-התיכון ואינם נפוצים ברוב ארצות אירופה כמו ה**בולבסן** הקיפח. **בולבסן קיפח** נמצא על ידי אהרון אהרונסון בחרמון בתחילת המאה הקודמת ונקרא אז בשם **בולבסן רם** (תרגום שם המין הלטיני לעברית) אך בגלל בלבול טקסונומי נאלצנו לשנות את שמו העברי של המין (ראו שמידע, 2016). מין זה, השכיח באזור הממוזג של אירופה, צפון הים-התיכון והקווקז, גדל בארץ-ישראל המערבית רק בשני אתרים של חורש לח בגוש הר-מירון וביער מסעדה בצפון הגולן. ההבדלים בין **בולבסן קיפח** לבין **בולבסן ארץ-ישראלי** הם בעיקר במיקום בסיס המלען על מוץ הפרח ובשעירות המוצים של הפרח העליון.

תחנה 2 – נחל ערער עליון

רום 1600





מימין – מיקום תחנת נחל ערער עליון. המפה – מאתר עמוד ענן; משמאל – תחנת נחל ערער עליון ביער ההררי בחרמון – מראה כללי. צילם: גדי פולק ©
להגדלה – לחצו על התמונות

במדרון המערבי (המדרון הנמצא תמיד מצד מזרח לאפיק הנחל הפונה לכיוון מערב) של נחל ערער עליון גדל יער של שני מיני אלון נשירים, אולי היפה שקיים היום בחרמון ובישראל – יער של **אלון חרמוני** (= אלון הלבנון תת-מין חרמוני) ו**אלון התולע**. יער זה מייצג חגורת היער רחב-העלים הנשיר השולט בהרים צפוניים בכל רחבי חצי הכדור הצפוני. באגן הים-התיכון ובדרום אירופה מתחלף החורש הים-תיכוני הנמוך וירוק העד ברום שמעל 850 מטר ביער של עצים גבוהים נשירי חורף. הסוג השולט ביער זה הוא **אלון** ויש לו מספר מינים אשר כולם רחבי עלים מואבקי רוח ובעלי טיפוס מיניות חד-ביתי (תפרחות חד-מיניות זכריות ונקביות על אותו עץ). התפרחות זכריות נקראות "עגילים" ומהפרחים הנקביים מתפתח אחרי ההפרייה פרי אגוז המכונה באלונים "בלוט". זהו פרי חד-זרעי יבש וגדול הנאכל בתאווה בעיקר על ידי מכרסמים, וצבעו חום. הבלוטים מוקפים במעטפת הנקראת ספלול. ההבחנה העיקרית בין מיני האלון היא על פי מבנה הספלול וצורת הקשקשים העוטרים אותו. בקרב רובם של 307 מיני האלונים בעולם הבלוטים מבשילים במשך שנה וחצי לאחר ההפרייה. רק בקבוצת **אלון התולע** הבלוט מבשיל תוך חצי שנה ובכך איננו צריך לעבור את החורף הקר. לדעת מיכאל אבישי (ראו אבישי, 2016) **אלון התולע** נמנה על קבוצה של אלונים צעירה וחדשה באבולוציה אשר התאימה את עצמה לגדול בהרים בעלי חורף קר ומושלג.

במקום זה, ברום של 1600 מטר ובמנת גשם שנתית של למעלה מ-1000 מ"מ צפוי יער גבוה וצפוף של אלונים, עצי מחט ועצים ורדניים נשירים. צומח כזה מאפיין חגורת צומח הררית בכל הרי אגן הים התיכון ובדרום אירופה. לא כן הדבר בחרמון. העצים המדוכאים שגדלו בחגורת צומח זו היו נתונים לכריתה ולרעייה חזקה עד סוף שנות השישים של המאה הקודמת. גם כיום, אחרי 50 שנה שבהן הכריתה נמנעת והעצים מתחדשים, אנו מוצאים ברוב השטח יער נמוך פתוח מאוד שבו שולטים שני מיני אלון נשירים ומינים אחדים של עצי ורדניים בעלי נוף כדורי המתנשאים לגובה של 3-5 מטר ולא יותר! השאלה היא מדוע

העצים אינם צומחים לגובה גדול יותר מדוע יער פתוח זה לא נסגר והופך ליער צפוף? שתי סיבות מרכזיות לכך: האחת – למרות כמות המשקעים הרבה בחורף, צוואר הבקבוק הוא היובש הקיצוני בקיץ המזרח-תיכוני החסר גשמים לחלוטין! סיבה שנייה היא הניקוז הגבוה וחלחול המים החריף בחרמון בשל הקרסט המפותח בו. יובש הקרקע מועצם גם בגלל העובדה שמינרל החרסית העיקרי בקרקע הטרה-רוסה שבין הסלעים במקום הוא קאוליניט ולא מונטמורילוניט. הקואוליניט נוצר בבלייה משנית במצב של תנאי שטיפה חזקים וכושר תאחיזת המים שלו הוא רק כ-10% בהשוואה למונטמורילוניט (פנחס פיין – מידע בעל פה בעת ההשתלמות).

היובש האקלימי והקרקעי הקיצוניים בקיץ, וכן הקרינה החזקה (הקיימת גם באירופה) מביאים להתפתחות צומח שונה כמעט לחלוטין מזה שקיים באירופה בחגורה ההררית; במקום יער גבוה שבו העצים מתנשאים ל- 10-30 מטר בממוצע וכיסוי הצמרות הוא 80-100%, אנו מקבלים בחרמון יער נמוך בכיסוי של 10-60 אחוז מפני השטח. זהו יער ספר הכולל בצמחיית שכבת הכיסוי הנמוכה גם מיני ספר מובהקים. רק במדרונות מערביים וצפוניים תלולים, בהם יש מחשופי סלע נרחבים, אנו מקבלים התחדשות וגדילה ליער גבוה וצפוף – כדוגמת זה הגדל בצלע המזרחית של נחל ערער עליון. מצב זה לא מיוחד רק לחרמון: אזורים עצומים במזרח טורקיה, בהרי אירן, אפגניסטן ואזרביג'אן נשלטים על ידי צומח עצי דומה.

במדרון המערבי התלול של נחל ערער עליון גדלים עצי **אלון התולע** גדולים ועצים ושיחים בני משפחת הורדניים שצורתם כדורית:(**אגס סורי, שזיף הדב, שקד קטן-עלים, עוזרר קוצני, בן-חוזרר הררי, ורד הכלב, חבושית המטבעות**. כמו כן גדל כאן **אדר קטן-עלים**. במפנה הצפוני התלול התפתח יער אלונים נהדר שלא היה מבייש את יערות דרום אירופה. שולטים בו שני מיני אלון נשירי-חורף: **אלון התולע** ו**אלון חרמוני** (= אלון הלבנון תת-מין חרמוני). שני מיני האלון הללו נבדלים בכמה תכונות בולטות שאחת מהן היא מועד הבשלת הבלוטים: ב**אלון התולע** הבשלת הבלוטים היא חד-שנתית, כלומר הבלוטים בשלים בסתיו הראשון אחרי הפריחה האביבית. לעומת זאת הבשלת הבלוטים ב**אלון חרמוני** היא דו-שנתית, כלומר הבלוטים מבשילים שנה וחצי לאחר הפריחה (בדומה לאלון התבור ואלון מצוי).**אלון חרמוני** שולט בהרי הסהר הפורה מהחרמון דרך דרום טורקיה ועד צפון פרס.




מימין – עץ מפותח של אלון התולע בנחל ערער עליון. צילם גדי פולק ©; משמאל – אלון חרמוני. צילם: גברי שיאון ©
להגדלה – לחצו על התמונות

ביער ההררי הצפוף שבמדרון התלול גדלים גם עצי **בן-חוזרר הררי** (מקודם – **בן-חוזרר לבנוני**), מין נדיר ממשפחת הורדניים האופייני ליער ההררי של המזרח התיכון. זהו עץ רחב-עלים ממשפחת בעל גזע זקוף וקליפה מלבינה – מאפירה חלקה הפורח בפריחה לבנה מרשימה במחצית השנייה של מאי. העלה מחולק עמוקות לאונות, התפרחת דמוית-סוכך ומספר פרחיה רב מאד לעומת **חוזרר החורש**) הגדל בגוש-הר-מירון, לפרח של מין זה רק 3 צלקות ופרי קטן בקוטר 12 מ"מ. הפרט שמצאנו בשולי אפיק נחל ערער עליון, מתנשא לגובה של 17 מטר (בשנת 2017) וזהו הפרט הגבוה ביותר בחרמון מתוך מאות העצים של מין זה באזור. **בן-חוזרר הררי** נדיר יחסית בחרמון, ובשנת 1973 גובהם של כל הפרטים הגדלים בחרמון היה מתחת ל-50 ס"מ!. בשנות השמונים של המאה הקודמת, הכרנו בחרמון הישראלי כמה עשרות של שיחי **בן-חוזרר לבנוני** אך כולם לא עלו על גובה של 70 ס"מ, כלומר כולם היו כנראה כרותים עד הבסיס. את המין הגדרנו מהר הלבנון בשנת 1982 וחיכינו בצפייה לראות פריחה ופירות העולים רק כאשר העץ גדל לגודל של 4 מטר ומעלה. ואכן בתחילת האלף השני פגשנו מספר עצים גדולים בגובה 4-6 מטר אשר פרחו ועשו פירות דמויי תפוחים קטנטנים בעלי 3-5 זרעים. אך בסיור זה חכתה לנו הפתעה נעימה: עם הפסקת הכריתה בחרמון הישראלי, השתקמו העצים ומעטים מהם צמחו והגיעו לגובה של 4-7 מטר, אך עד כה לא ראינו עץ של מין זה בחרמון שגובהו עולה על 10 מטר. העץ במקום זה גדל בשולי יער נהדר של אלונים, ברום 1600 מ', בתחתית מדרום צפון מערבי מוצל. אלה תנאי לחות אופטימליים בחרמון המאפשרים מהיר.




בן-חוזרר לבנוני בנחל ערער עליון
מימין - צילמה: ערגה אלוני ©; משמאל - צילם: גברי שיאון ©
להגדלה - לחצו על התמונות

<u>עוד צמחים ותופעות בנחל ערער עליון:</u>

קדד השרף: ברום 1550 מטר פגשנו כתם ענק בו שולט **קדד השרף**, הכתם הגדל והיפה ביותר המוכר לנו מהחרמון. זהו מין הקדד מסקציית טרגקנתה היחידי "היורד" מהחגורה הטרגקנתית לרום נמוך יותר ביער ההררי בחרמון, שם הוא מין שכיח. זאת לעומת שאר מיני הקדד הקוצניים השולטים בחרמון בעיקר מעל רום של 1850 מטר. הוא גדל כשיח בעל נוף שטוח סוככני ובעל ענפים גמישים ביותר. הגמישות המותאמת לרביצה על הקרקע מתחת לשלג הכבד וההתרוממות לגובה לצורת סוכך, מוקנית לו ע"י שרף צמיג המצוי בקליפת הגבעולים.

קדד השרף יוצר כתמי שלטון בקרקעית מדרונות, ערוצים ועמקים קטנים לשם נסחפות או מתבלות חרסיות צהבהבות היוצרות תנאים לחים בקרקע אך חסרי איוורור המגבילים את יכולת קליטת המינרלים. כתמים אלה מתהווים גם בעדשות גיאולוגיות קדומות בהן פרצה לבה לים היוראסי-קרטיקוני לפני 100-200 מליון שנה, ומאז הבזלות הוולקניות התבלו לאדמה בצבע קוניאק-צהבהב עשיר חרסיות. בירידה במדרון האלונים, **קדד השרף** פורח במחצית השנייה של חודש מאי והוא מאופיין בפרחים לבנים לא בולטים ובגביע קרח לחלוטין.



מימין - קדד השרף. צילמה: אראלה הרי ©; משמאל - נורית חרוקה. צילם: שמואל מזר ©
להגדלה - לחצו על התמונות

נורית חרוקה: מין נורית אירופי אשר החרמון מהווה עבורו גבול תפוצתו הדרומי בעולם. הפרח דומה מאוד לזה של **נורית הלב** אך העלים בעלי דגם עגול כדורי ושפתם חרוקה. עוקצי הפירות נטמנים באירופה בתוך הקרקע. גדל בצל יער האלונים באדמת נשר עבה.
עוד בלטו בפריחה בכתמים הפתוחים שבין העצים **כחלית ההרים** ו**רתמת הלבנון** אשר פרחה בצהוב עמוק ונהדר. בסביבה הרבה חזירים אשר משאירים את הלעוסיות שלהם בכל מקום.





מימין – כחלית ההרים. צילמה: חוה להב ©; משמאל – רתמת הלבנון. צילם: גברי שיאון ©
להגדלה – לחצו על התמונות

רשימה של מיני הצמחים העיקריים בנחל ערער עליון – ראו בטבלה 2.

תחנה 3 . סובב רכבל-עליון

רום : 1950- 2050 מטר





מימין – מיקום האתרים בתחנת סובב רכבל עליון; משמאל – מפה מאתר עמוד ענן. תיבת הטקסט מכוונת בפינה השמאלית העליונה ל"שלוגית הצבעונים" ומכסה את עמק בולען.
להגדלה – לחצו על התמונות



במסלול סובב הרכבל העליון חלפנו בדרדרות ענק במדרון מערבי תלול, בקו רכס מוכה רוחות ובשלוגית עם שלג עמוק אשר מסביבה פריחה מקסימה. רוח מערבית עזה היכתה בנו בצהרי יום ההשתלמות (במיוחד ב-11.5) וגרמה לתחושת קור ואי נעימות על אף השמש היוקדת. הייתה זו המחשה מאלפת של אופי התנאים האלפיניים השוררים בחגורה הטרגקנתית ועל ההתאמות של בני-השיח הכר-קוציים לסופות השלג בחורף וליובש בקיץ.
החרמון הישראלי מהווה בערך רק עשירית מכלל שטח החרמון, וזה מהווה רק את הקטע הקטן הדרומי ביותר בשרשרת הרי מול-הלבנון. ראינו כי לכל אורך השדרה המרכזית של רכס החרמון משתרעות כיום שלוגיות לבנות דווקא בצד המזרחי. זאת עקב הסעת השלג בסופות החורף מהצד המערבי של המדרון כך שהשלג מצטבר בצד המוגן מהרוח בדומה

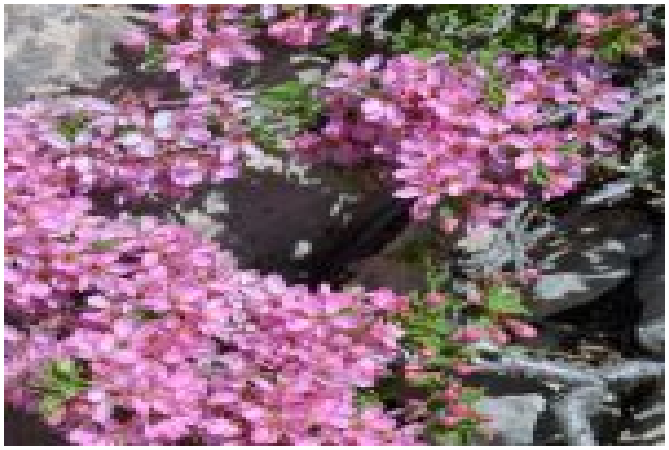
ל"חוליות במדבר". אין שלג-עד בחרמון והשלוגיות האחרונות נמסות תמיד עד אמצע חודש אוגוסט. ערביי דמשק היו נוהגים לחצוב את השלב ברום החרמון במאות שעברו, ושיירות גמלים עם "שלג החרמון" הגיעו עד שווקי עזה בשיירות גמלים.

להבדיל מהאזור האלפיני הטיפוסי (כמו למשל בהרי האלפים באירופה), שם הקיץ גשום, הרי שבחגורה הטרקגנתית בחרמון הקיץ יבש לחלוטין ובחורף הקרקעות עד רום של 2800 מטר לפחות – כלל לא קופאות. בחגורה זו גדלים חד-שנתיים קטנים דוגמת **חספסנית זיפנית** **מסרק כוכבי** ו**בר-נורית חרמשי**. לעומת זאת, בחגורה האלפינית הטיפוסית, תקופת הצמיחה הקיצית הקצרה של טמפרטורה מעל 10 מעלות איננה מאפשרת כלל קיום של צמחים חד-שנתיים. פרטים נוספים – בספר "החרמון – טבע ונוף". (שמידע ולבנה, 1979).

החרמון מצטיין, כמו אזורים טרקגנתיים ואלפינים אחרים, במדרונות ענק היוצרים דרדרות של מצבורי אבן כמעט חסרי קרקע. בחרמון הישראלי עד רום של 2250 מטר שולט בדרדרות אלה **כלכלך קריר** אשר יש לו שורש שיפודי ארוך מאוד הנאחז בעומק הדרדרת. בעת ההשתלמות (מאי) נראו רק שושנות העלים, כאשר גבעולי התפרחת עולים (לא בכל שנה, רק בשנים טובות!) רק בחודשי יוני-יולי. רבים נוהגים לחפש את **כלך החרמון** – "הזלועה" אשר האגדות מייחסות לו השפעה מופלאה על כוח הגברא; **כלך החרמון** גדל אכן בדרדרות הענק אך רק מעל רום 2200 ולכן שולט באזור החרמון הסורי ועד פסגת החרמון ברום 2807 מטר.

הזלועה – כלך החרמון

כלך החרמון, צמח הידוע בסגולות כוח הגברא של שורשיו, גדל כאן לפנים ונכחד בעקבות פעולות הפיתוח של אתר הסקי. הצמח לא ידוע מאתר נוסף כלשהוא באזור החרמון הישראלי (החרמון בשטחנו); הוא שולט בדרדרות ענק בצד המזרחי של שיא החרמון. כלך החרמון שייך לקבוצה מיוחדת של מיני כלך בעלי "כוסיות" מושכות עין במפרקי הגבעול. בתקופת הקרח התפשטה הצמחיה הטרגקתית של רום הלבנון והחרמון דרומה עד הר-הנגב והרי דרום סיני; עם ההתחממות וההתיבשות בהולוקן, מעטים מצמחיה שרדו בראשי ההרים של הלבנט וחלקם התמיין לצמחים אנדמיים כמו **כלך דנין** בהר-הנגב ו**כלך שומרוני** במצוקי נחל תרצה והר-כביר (אלון מורה)

מימין - כלכלך קריר. צילמה: אראלה הרי ©; משמאל - דובדבן שרוע. צילם: גברי שיאון ©
להגדלה - לחצו על התמונות

לאחר חיפושים קדחתניים ובדיקת כל העצים והשיחים שבמתלול המערבי מצא יואל מלמד את שיח **ברברית הלבנון** *Berberis cretica* (ערטניתיים), אחד הבודדים בחרמון שלנו (ישנו כנראה שיח נוסף במורד במרחק חצי קילומטר). רוני לב תיארה את התכונות הרפואיות של מין הברברית הנפוץ באירופה (ראו בתיבה).

על שימושי הברברית
תרמו הסבר בשדה ובכתב: **רוני לב** ו**אביבית ברקוביץ**
(מידע נמסר באדיבות ההרבליסטים עידו קרן ומיכל הירש)

מין הברברית המקובל בשימוש באירופה כצמח מאכל ומרפא הוא *Berberis vulgaris*. משתמשים בשורש ובקליפת הגזע. השימוש מסורתי מתועד כבר בימי הביניים ואולי לפני כן, הן לרפואה והן לקוסמטיקה.

שימושים למאכל: את הפירות אפשר לאכול נאים או מבושלים. הם עשירים מאוד בויטמין C, ובהתאם חמוצים מאוד – שימוש נפוץ להם הוא לשימור מזון או להכנת משקה דמוי לימונדה. את העלים הצעירים נוהגים לייבש ולהכין מהם תה מרענן.

שימושים לרפואה: בברבריס עושים שימוש נרחב למגוון בעיות רפואיות. בזכות העובדה שהשיח לא רעיל, עושים שימוש בכל חלקי הצמח, ובעיקר בקליפת השורש הצהובה שבה יש את ריכוז החומרים הפעילים הגבוה ביותר.

רוב הברבריס בעולם מגודל באירן – יותר מ5000 טון המיוצאים לכל העולם. רובו מגודל ב Khorasan שבצפון אירן שם מגדלים 6000 הקטר של ברבריס החומרים הפעילים העיקרים הם אלקלואידים איזוקוינולינים ובעיקר berberine (עד 13%).

הפעילות הרפואית – יעיל נגד טפילים, נוגד זיהום, מוריד חום, ממריץ מרה, משלשל עדין וסופח. ברפואת הצמחים משתמשים בו לטיפול במגוון בעיות של מערכת העיכול כמו שלשול (בעיקר שלשול זיהומי שנגרם על ידי חיידקים), גזים, נפיחות, גסטריטיס, ובטפיל ליישמניה.

הוא מתאים בעיקר לטיפול בסילוק אבני מרה, בדלקת בכיס המרה או בדרכי המרה, בקנדידה רב מערכתית – ע"י תמיסה כהלית הניתנת בשתייה. כמו כן אפשר לטפל בשימוש חיצוני גם באקזמות, באקנה, פורונקלים וזיהומים תת עוריים.

הצמח אסור לשימוש בהריון ובהנקה ואפשר לצרוך אותו רק עם מרשם רופא בבתי מרקחת מורשים. בהתאם יש להיזהר ממינון יתר ובמחלות חריפות בכיס מרה ובכבד.

התועלת העיקרית המיוחסת לו היא פעילות אנטי חידקית נוגדת דלקת, עוצרת שילשול בעיקר במצבי כולרה. כמו כן מעכב התפתחות של טווח רחב של מיני פטריות.



ברברית הלבנון
מימין – צילם: גברי שיאון ©; משמאל – צילמה: אראלה הרי ©
להגדלה – לחצו על התמונות

מהמסלול שבסובב הרכבל העליון נשקף נוף מדהים: מהחרמון הסורי בצפון (2373 מטר), אל רכס אסטרא המסתיר את קניון שבעא שופע המעיינות והטרסות של "דובדבני לבנון", אל רכס הר-דוב ומעבר לו רכס ג'בל ברוך – הקצה הדרומי של הרי הלבנון. הגיאומורפולוגיה המיוחדת הוכתבה כנראה על ידי התנגשות אדירה של הלוח הערבי עם טורקיה.

בקירבת שלוגית שעדיין נותרה בצידו של הרכס המוגן מרוח, מצאנו פריחה שופעת של **צבעוני החרמון** שפריחתו הייתה בשיאה. כתמים של **צבעוני ההרים** לקראת סוף הפריחה הוסיפו גוון אדום לשטח. צמחים נוספים האופייניים לחגורה זו בחרמון ואשר פרחו בעת הביקור הם **קורידלית פיגמית, שום הלבנון, זמזומית החרמון** ו**לוידיה אדמדמת**. במדרונות סמוכים הייתה פריחה שופעת של **עריר הלבנון** (ראו תיבה להלן).



מימין לשמאל לפי הסדר – צבעוני ההרים; צבעוני החרמון; זמזומית החרמון; שום הלבנון. צילמה: אראלה הרי ©
להגדלה – לחצו על התמונות

עריר הלבנון *Eremurus libanoticus*

עריר הלבנון הוא המערבי ביותר מבין מיני הסוג עריר. מרכז תפוצת הסוג הוא ברכסים הגבוהים של פרס ואפגניסטן. מכיוון שתפוצה זו אופיינית לעשרות סוגים של צמחי הרים צחיחים, בולטת החשיבות של החרמון כקצה תחום התפוצה של פלורה טרגקנתית, או כשלוחה, כטריז של פלורה זו אל תוך האיזור הים-תיכוני בואכה המדברה.

תפוצתו הגיאוגרפית של **עריר הלבנון** משתרעת על פני ההרים הגבוהים התוחמים את הסהר הפורה, ומגיעה עד הרי ארמניה וקווקז. אף כי למעשה החרמון הוא הגבול הדרומי של גבול תפוצתו של מין זה, כמו של מינים טרגקנתיים רבים אחרים, הרי פרטים בודדים של **עריר הלבנון** נמצאו בהרים הגבוהים של אדום ומואב, עדות ושריד לתקופות שבהן שררו שם תנאים הדומים לאלה השוררים היום במרומי החרמון.

הסוג עריר כלול כיום במשפחת העיריתיים (Xanthorrhoeaceae), שעליה נמנים בין היתר גם הסוגים **עירית, עיריוני** ו**אלוי**. למיני סוגים אלה שושנת עלים בבסיס הצמח וציצת שורשים מעובים. הסוגים הללו היו בעבר כלולים במשפחת השושניים, אך הטקסנומיה הנוכחית המתבססת על ביולוגיה מולקולארית פיצלה ואירגנה את הסוגים שנכללו במשפחות הקלאסיות של השושניים והנרקיסיים במערך משפחות חדש. מבחינת מבנה הפרח מייצג העריר עמדת ביניים בין עירית לעיריוני. עלי הכותרת מאוחים במקצת בבסיסם, ולעיתים הפרח בלתי נכון במקצת (כלומר בעל סימטריה דו-צדדית). בערבות הגבוהות של אסיה גדלים מיני עריר שפרחיהם בלתי-נכונים באופן ברור, בדומה לפרחי העיריונים הגדלים בארץ. מבחינת מבנה הפרח, מייצג העריר שלב "פרימיטיבי" יותר– כל אבקניו שווים וצרים, ואינם יוצרים בבסיסם התרחבות השומרת על הצוף.

בהופעתו הכללית דומה **עריר הלבנון** ל**עירית גדולה**, אולם במבט שני ניכרים הבדלים אחדים: עלי העריר רחבים יותר, ובחתך רוחב הם משולשים, ולא מרזביים כעלי העירית, הפרחים יושבים ישר על עמוד התפרחת הזקוף- שאיננו מסתעף, זירי האבקנים ישרים, ארוכים פי שניים מן העטיף, כולם שווים בגודלם ואין הם מורחבים בבסיסם, והפרי מקושט בקמטי רוחב מקבילים.

עירית גדולה נפוצה בחרמון רק עד רום 1450 מטר ומרום זה ועד ראש החרמון מחליף אותה העריר. הוא גדל בעיקר בין טרשי גיר גדולים, שביניהם קרקע מועטה. בסדקים שלרגלי סלעים אלה משריש העריר ציצת שורשים מעובים, ובהם הוא אוגר את המזון הנוצר בעלים. בסוף הקיץ מתייבשים העלים והגבעול, והשורשים המעובים עוברים את החורף בתרדמה. עם המסת השלג ממהר הניצן שבראש ציצת השורשים להצמיח שושנת עלים גדולה, ותוך כדי כך מתרוקנים השורשים מן המזון שנאגר בהם, ונעשים צמוקים ושחורים. בהמשך עונת הגידול מפתח נצמח ציצת שורשים חדשה, החובקת את זו הצמוקה של השנה שעברה, ודוחקת אותה למרכז. תוצרי ההטמעה הנוצרים בעלים מובלים לשורשים החדשים ונאגרים שם בצורת חומרי תשמורת והם ישמשו את הצמח בשנה הבאה.

מוסיף **אבנר כהן**:

בעבר יצאו מהארץ פרחים קטופים של עריר. הזנים היו בעיקר מיכלואים של מינים מדרום מזרח אסיה, טג'יקיסטן, אוזבקיסטן, קירגיסטן, קזחסטן וגם ממינים מאירן, אפגניסטן ופקיסטן. (מינים כמו *Eremurus stenophyllus*, *E. robustus* , *E. isabellinus*, ואחרים. ברשימה מופיע גם *E. spectabilis* שאני מודע לכך שזה שם נרדף ל**עריר הלבנון** אבל הפרחים שלו הם בגוונים צהובים). היו מספר מגדלים שהתמחו בגידול פרחים של עריר בשדמות דבורה, נס-עמים וגם במשקים בבקעת הירדן. אינני יודע מה המצב היום מבחינת הגידול בארץ. הזנים שגידלו היו בעיקר בצבעי לבן, צהוב וכתום. חומר הריבוי המקורי נקנה בהולנד. הזכרתי בסיור כלנית של יום ד' שיחידת הריבוי שלהם הייתה מורכבת מ"פקעת" מרכזית שממנה הסתעפו שורשים מעובים כמו תמנון. מספר הגבעולים שהתרוממו מצמח אחד היה תלוי בגודל ה"פקעת" המרכזית (שהוא, כמובן, גם פונקציה של גיל). קירור הפקעות בתקופת האחסון הביא לפריחה מוקדמת.



עריר הלבנון. צילמה: אראלה הרי ©
להגדלה - לחצו על התמונות

רשימה של המינים העיקריים בסובב הרכבל העליון מובאת בטבלה 2.

ספרות:

אבישי מ 2016 אלון חרמוני – מין ייחודי לחרמון. כלנית 3.
https://www.kalanit.org.il/quercus-look/

שמידע א 1977 ניתוח פיטוסוציולוגי ואקולוגי של הצומח הטרקגנטי של החרמון. דוקטורט, המחלקה לבוטניקה, האוניברסיטה העברית ירושלים.

שמידע א וסיני ג 1974 השלג בחרמון. כולל אלבום מצבי שלג בהר חרמון. צ.ה.ל. חוברת פנימית , 64 + 49 עמודים.

שמידע א ולב-ארי י 1982 הצומח והיערות של דרום לבנון. רתם 5.

שמידע א ולבנה מ 1979 – טבע החרמון . הוצאת הקבוץ המאוחד. 275 עמודים.

שמידע א ולבנה מ 1981 מגדיר לצמחי החרמון. משרד החינוך והתרבות, אגף הנוער, ירושלים.

שמידע א 1982 על הצומח בדרום לבנון. "טבע וארץ", כ"ד: 6 עמ' 244-247.

שמידע א 1982 צמחים צפוניים בלבנון וכאלה שאינם גדלים בישראל. "טבע וארץ", כ"ה: 1 עמ' 7-11.

שמידע א 2015 השתלמות כלנית בחרמון – 3-4.6.2015. כלנית 2.
https://www.kalanit.org.il/?p=327

שמידע א 2016 בּוּלְבָּן קיפח – מין חדש לצמחיית ישראל. כלנית 3.
https://www.kalanit.org.il/arrhenatherum-elatius/

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

שמידע א. ופולק ג 2016 סיכום השתלמות כלנית בחרמון 1-2.6.2016. כלנית 3.
https://www.kalanit.org.il/hishtalmut-hermon-2016/

תמונה בעמוד השער של כלנית



משתלמי כלנית בנחל ערער עליון בחרמון. צילם: גדי פולק ©

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: שמידע א ופולק ג 2017 סיכום השתלמות כלנית בחרמון ב- 10-11.5.2017, כתב-עת "כלנית" מספר 4.

סיכום השתלמות כלנית בחרמון ב- 10-11.5.2017