סיכום השתלמות כלנית בערבה ובנגב הדרומי 3-4.2.2016

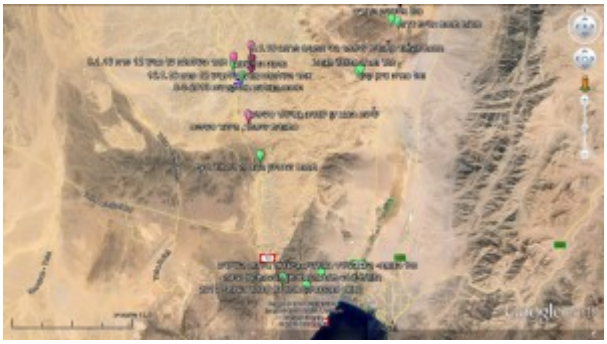
אבי שמידע המחלקה לאבולוציה, אקולוגיה והתנהגות והמרכז לרציונליות, האוניברסיטה העברית ירושלים avi.shmida@gmail.com
גדי פולק מערכת כלנית gadpollak@gmail.com

תקציר: השטפונות הגדולים שאירעו בנגב ובערבה בסוף אוקטובר 2015 וגשמים כתמיים נוספים בנובמבר ובדצמבר – הביאו לנביטה נרחבת, כנראה בחודש נובמבר. החום ששרר לאחר מכן במשך ארבעה עד שבעה שבועות בסוף 2015 , גרם לצמיחה מהירה ולפריחה מדהימה של כתמים צבעוניים של סגול וצהוב, בעיקר בצידי דרך ובערוצי ואדיות גדולים. הגשם במדבר הוא כתמי מאוד ובהתאמה הופיעו מטליות של ירק ומרבדי פריחה קטנים ומקוטעים המופרדים ביניהם על ידי מרחבים צחיחים. שלטו בפריחה הצמחים החד-שנתיים אשר נבטו רק לפני חודשיים; ביניהם בלטה במיוחד משפחת המצליבים**.** תנאי מזג האוויר המיוחדים לעונה זו יצרו גם הזדמנות להתפתחות של צמחי מדבר קיצוני וצמחים סודניים רבים שאינם מופיעים כל שנה.

==========

תחנות ההשתלמות

1. **תחנת מחומש-לולייני; ברכת המים בין עיר-אובות לנחל בתרון** (2 ק"מ צפונית מערבית לצומת עידן, על ציר מעלה עקרבים)
2. **מכתש החול בנחל שיזף** (5 ק"מ דרומית למושב חצבה ו-4 ק"מ צפונית לעין-יהב)
3. **נחל ציחור על כביש 40**
4. **נחל חיון, הערוץ הצפוני על כביש 40**
5. **נחל נמרה בין באר-אורה לבקעת תמנע**
6. **ערוץ הבלוטנית ליד הר-טפל מזרחית להר תמנע**
7. **חניון יטבתה ושרידי סוואנת מלחת יוטבתה** (אשל הפרקים בשולי חלקות חקלאיות)
8. **חולות הר-טפל מערבית למכתש תמנע (** הר הטפל היא גבעת הפסולת הענקית של מכרות תמנע)
9. **"נחל הפגוניה" למרגלות הר-נשף**.(הערוץ בין הר-אמציה להר-נשף המתנקז לנחל שני)
10. **ערוצי השלחלח למרגלות הר-שגוב (לצד כביש 12)**
11. **"הנהר הירוק" – נחל חיון בפתח בקעת עובדה**




מפת תחנות ההשתלמות

מימין – מפה כללית; משמאל – מפת התחנות בנגב הדרומי ובאיזור אילת

סמל ירוק – תחנת השתלמות; סמל סגול – נקודות עניין בוטניות

להגדלה – לחצו על תמונות

רקע כללי

בעקבות השיטפונות הגדולים שאירעו בנגב ובערבה בסוף אוקטובר 2015 ולאחר גשמים כתמיים נוספים שירדו בנובמבר ובדצמבר התרחשה באזורים אלה נביטה נרחבת, ככל הנראה בחודש נובמבר. החום ששרר בשבועות האחרונים של סוף שנת 2015 הביא לצמיחה מהירה ולפריחה מדהימה של כתמים צבעוניים של סגול וצהוב, בעיקר בצידי דרך ובערוצי ואדיות גדולים. מכיוון שהגשם במדבר הוא כתמי מאוד, מצאנו בסיור מטליות של ירק ומרבדי פריחה קטנים ומקוטעים המופרדים ביניהם על ידי מרחבים צחיחים חסרי צמחים לחלוטין.

בני שלמון, תושב אילת, ביולוג ואיש שמירת טבע ברמ"ח אבריו, סיכם ב**מצגת נפלאה** את אירועי גשמי הסתיו בנגב הרחוק וכתמי הפריחה הנלווים: עיקר הגשמים והשטפונות ארעו בסוף חודש אוקטובר 2015 ובעקבותיהם הופיעה החל מראשית ינואר פריחה יוצאת דופן סביב בקעת (="מכתש") תמנע ולאורך כביש 12 ממישר סעיפים לבקעת עובדה. בני סיפר לנו כי דווקא באזור העיר אילת כמעט לא היו גשמים ובהתאם חלפנו באתרי פריחה מפורסמים בשולי אילת (בהם ראינו פריחה משגעת לפני שלוש שנים) ולא ראינו בהם ירק ופריחה.

באופן כללי כתמי הפריחה הם בעיקר של מינים חד-שנתיים אך גם חלק מהצמחים הר-שנתיים התחילו לפרוח, כמו למשל **פגוניה רכה, צמרורה אפריקאית, לובד המדבר, שבטוט מצויץ, ערטל מדברי ואזוביון מדברי.** מבין החד-שנתיים בולטים במיוחד מיני צמחים ממשפחות המצליבים, המורכבים, הקטניות, הציפורניים הזיפניים ומעט לועניתיים. בלטו בחסרונם היחסי יחסית לחד-שנתיים הפורחים באביב במדבר מיני הדגניים, הסלקיים,

החיעדיים והסוככיים. אלה הן משפחות אשר רוב מיניהן בלבנט מותאם לנביטה, צמיחה ופריחה בטמפרטורות גבוהות. חסרונם של ה"שושנתיים" (צרור המשפחות של השושניים – שומיים, סתווניתיים, איריסיים ונרקיסיים) הוא כללי למדבר הקיצוני (שמידע, 1987) וחסרונם של השפתניים קשור כנראה למיעוט חד-שנתיים במשפחה זו.

בפריחה בלטה במיוחד משפחת המצליבים בצבעי סגול משגע של **טוריים מדבריים**, **שלחלח האלה** ו**סילון קוצני**; צהוב יפהפה של **טוריים זיפניים** ו**גרגיריון ערבי**; ובין הצהוב לסגול שליטה של לבנבן ורוד חיוור של **שלח הערבות** ובן-שלח מנוצה וכן מגוון צבעים משתנה שהציגו **פרסטיה מצרית** ו**מנתור המדבר**. מצליב בעל פרח לבן זעיר ואיך השולט בחמדות קיצוניות הוא **שושנת-יריחו אמיתית** המוכרת לרוב כשלד מת ויבש והפעם אותה נראתה ירוקה ופורחת עם תפרחת שטוחה.

המשפחה השנייה הנפוצה בחגיגת הפריחה היא משפחת המורכבים אשר בה הצבע הצהוב שולט ללא מיצרים; **לונאה צרת-עלים** השולטת במדבר צחיח תרמופילי, **פרעושית גלונית**, **תמריר מרוקני** ו**אהרונסונית פקטורי**. מורכבים בעלי צורת-חיים רב-שנתית או בין-שנתית קצרת חיים רק התחילו עתה לפרוח: **כוכב ריחני**, **מרית מדברית** ו**לונאה שרועה**.



מורכבים צהובי פרחים במדבר

מימין לשמאל: **לונאה שרועה, מרית מדברית, פרעושית גלונית, תמריר מרוקני**. ליאור אלמגור ©

להגדלה – לחצו על התמונות

משפחה קטנה אך חשובה מאוד במדבר היא משפחת הזוגניים, ממנה ראינו כמעט את כל הסוגים המיוצגים בישראל והם: **זוגן**, **פגוניה**, **קוטב**, **זצניה** ו**ימלוח**. אופייני למשפחה פרח "מחומש" פתוח לרווחה בעל סימטריה רדיאלית; 5 עלי גביע, 5 עלי כותרת, לרוב 10 אבקנים, 5 עלי שחלה עם עמוד עלי אחד וצלקת אחת. הפרח תמיד חסר צינור והוא פתוח לרווחה ומבוקר הן ע"י חרקים קצרי חדק דוגמת זבובים וחיפושיות והן ע"י חרקים ארוכי

חדק דוגמת פרפרים ודבורים. הפריחה חלה בחודש ינואר-פברואר הקרים ומושכת ומארחת רק מאביקים מועטים. במצב כזה של "שוק ההאבקה" כאשר ה"קונים" (החרקים המבקרים) נדירים, יש יתרון בהצעת גמול מכל סוג – גם אבקה גם צוף – ולכל מבקר, אפילו אם הוא מאביק גרוע ולא ספציפי. הדוגמא הטובה לכך הוא **זוגן השיח** המוריק ופורח ברחבי המדבר מדצמבר כבר 4-3 שבועות לאחר סופת גשם גדולה וממשיך לפרוח עד מאי; אם הגשם יורד בסתיו, הפריחה תהיה בשיאה כבר בינואר ואם הגשם מאחר לאביב – הזוגן מוריק ופורח בחודש אפריל. לרוב מיני הזוגן זוג עלעלים (חוץ מזוגן פשוט) ועל סמך תכונה זו נקרא הסוג וגם המשפחה. למיני הזוגן פרחים בדרך-כלל לבנים, (פרט לזוגן פשוט החד-שנתי, לו פרחים צהובים).



זוגניים במדבר

מימין לשמאל – **פגוניה דביקה**, **זוגן השיח, זוגן אדום**. ערגה אלוני ©; **זצניה מזרחית**. ישי שמידוב ©

להגדלה – לחצו על התמונות

הסלקיים היא המשפחה השולטת במדבר האמיתי בכל ארבע היבשות: רוב המינים הם בני-שיח אך ישנם במדבר גם מעט מינים חד-שנתיים בעיקר במעונות מופרעים (באזורם לחים ממוזגים כגון אירופה והים-התיכון הם מהווים קבוצה נפוצה חשובה, לדוגמא מיני **מלוח , כף-אווז** ו**ירבוז** חד-שנתיים). רבים ממיני הסלקיים הרב-שנתיים במדבר שלנו הם צמחי C_4, ובתור שכאלה הם מותאמים לצמיחה ובפריחה בטמפרטורות גבוהות ועל כן נמצא אותם בעונה זו בתרדמה ללא לבלוב המצמיח עלווה חדשה ופריחה, דוגמת – **יפרוק המדבר, מלוח מלבין, מלחית מסורגת, מתלולן הערבות, חמד השיח ועציון פרסי.** מינים אלה צומחים בעיקר באביב ובקיץ. מאידך ישנה גילדה (קבוצה אקולוגית) שנייה של בני-שיח סלקיים מועטים אשר מלבלבים ופורחים כשבועיים לאחר גשם גדול גם אם ירד בחורף; אלה הם **מלחית קשקשית, מלוח קטן-עלים** ואולי גם **מלחית מבאישה**.

ההבחנה בין מיני בני-השיח של משפחת הסלקיים קשה אך חשוב לזהות ולהכיר כעשרה

מיני הסלקיים השולטים בנוף המדברי על פני שטחים עצומים מהסהרה האטלנטית בחופי מרוקו ועד מדבריות סיני וערב: **יפרוק המדבר, יפרוק זיפני, חמד המדבר, חמד השיח, מלחית אשונה, נואית קוצנית, מתלולן הערבות, שני מיני מלוח ומיני אוכם.** מרבית המינים הללו, גדלים במדבר גם על תשתית גירנית וגם על תשתית של סלעי-יסוד דלי גיר. לעומת זאת, כמה מיני סלקיים נעדרים ממסיב אילת: **נואית קוצנית, חמד המדבר**, מיני **האוכם** (פרט ל**אוכם מצרי** שהינו חד-שנתי) ומיני **המלוח** (למעט **מלוח מלבין**) וניתן להגדירם כצמחים "אוהבי גיר" (קלציפיליים). **מלוח קיפח** ו**מלחית אשונה** שהם קרוב לודאי קלציפיליים מופיעים באופן נדיר בסלעי ייסוד אך ניתן להסביר את הופעתם הנדירה על פי יחסי מקור-מבלע: מינים אלה נפוצים מאד באזורים הגירניים ומספקים זרעים רבים ב"אפקט מסה" גם לאיזור המבלע של סלעי היסוד המאפשר התבססות פה ושם באופן נדיר. אנו קוראים לחובבי הצמחים ומטיילי איזור אילת למצוא עוד מינים דיפרנציאליים אשר צומחים רק בגירים ולא בסלעי יסוד או בעלי דגם הפוך לכך.

רשימה של מיני צמחים סודניים ומינים אופייניים למדבר הקיצוני

סודניים	מינים אופייניים למדבר הקיצוני
צמרורה אפריקאית (זיפניים)	שמשון ליפי
פורסקלאה שבירה (סרפדיים)	שמשון המדבר
לובד המדבר (ירבוזיים)	מרווה מצרית
קדד הסיף (יחד עם ק.סיבר) (קטניות)	בוצין שיחני
קרוטלריה מצרית (קטניות)	עדעד מאובק
אזוביון מדברי	גיבסנית ערבית
ציצן קצר	אשליל שעיר
סביון פשוט	ערטל מדברי
ריסן דק	קדד משולחף
מלענן פעוט	מקור-חסידה שעיר
דמיה לבידה	מקור-חסידה מלבין
סהרון משתלשל	לונאה שרועה
הרנוג השיטים	לוענית המדבר
שיטה סוככנית	פיגמית מגובששת
לונאה צרת-עלים	מרית מדברית
רב-זקן קרח	מלחית קשקשנית
זיף-נוצה ריסני	מלוח מלבין
בלוטנית הדורים	פגוניה רכה
בלוטנית מפורצת	פגוניה ערבית
ציפורני-חתול מכונפות	

מנתור ערבי – זוהי אוכלוסיה מיוחדת מאוד שרובה חד-שנתית ורק פרטים מעטים הם בין-שנתיים. המנתור הערבי הוא מין רב-שנתי של סלעים בהרי-המדבר הקיצוני במזרח-התיכון. שייך לקבוצה של מיני מנתור, אולי הקדומה ביותר לה אין שתי קרניים בקצה התרמיל כמו לכל שאר מיני המנתור.

לונאה מגובבת – מין ח"ש של המדבר הקיצוני **,** שולטת במדבר המזרחי של ירדן כנראה ברמות חוליות גבוהות. נמצאה פעם אחת בלבד בחגורת הספר בדרך בין בני-נעים לעין-גדי (בהרי אילת נדירה).

ארנבית זיפנית – פגשנו רק פרט בודד אך בהשתלמות אילת 2012 ראינו "מישור שלם פורח למרגלות הר-שחמון. לעומת ארנבית שרועה וארנבית צרת-עלים הגביע הפורה בארנבית זיפנית איננו גדל ומתכרבל.

חבלבל שימפר – מין חבלבל מקבוצת חבלבל צמיר האופיינית לחולות המדבר. מין זה היה ידוע עד כה מסיני, ירדן וערב. הוא מאופיין על ידי דמות שאיננה סבוכה וקוצנית, פרחים רבים בתפרחת, עוקצי תפרחת קצרים מ-15 מ"מ ופרח קטן. פירוט על הטקסון החדש לישראל יופיע בקרוב בכלנית במדור הערות סיסטמטיות.

תלת-מלען פעוט – המין היחידי של תלת-מלען שהוא חד-שנתי. לעומת המין הקרוב לו ביותר סיסטמטית – **תלת-מלען מצוי**, מין זה קטן מאוד , גודלו רק 7-14 ס"מ ואוכלוסיותיו הן תמיד חד-שנתיות. בסיני גדל מין נוסף – **תלת-מלען ערבי**, שלו ניצב זקוף בבסיס שלושת המלענים שווי הגודל. האחרון מהווה אתגר לכל מחפשי המציאות – זהו מין מדברי תרמופילי הגדל במזרח סיני וצפוי להגיע להרי אילת.

רב-זקן קרח – צמח דגני רב-שנתי סודני השכיח בסוואנות של מזרח אפריקה ועולה צפונה רק עד הרי-אילת, שם הוא נדיר ביותר. התפרחות דומות לתפרחות הסוג זקנן אך העלים דקיקים ובעלי ריח לימון נהדר – דומה מאוד ללימונית התרבותית (רב-זקן לימוני – *Cymbopogon citratus*).

ציצן קצר – מין דגן נדיר ביותר (רוב מיני הציצן הם רב-שנתיים) הגדל רק באתרים מועטים בהרי אילת ולא צפונה מכאן.

שן-ארי שעירה תת-מין "עובדה" – טקסון חדש למדע שטרם תואר והתברר כבעל מעמד עצמאי ומיוחד רק בהשתלמות זאת. אוכלוסיה גדולה בנחל חיון בפתח בקעת עובדה אך חובבי הטבע מכירים אותו מאזורי חולות בכל רחבי בקעת עובדה וכנראה גם בערבה. למין **שן-ארי שעירה** שני תתי-מינים ידועים: תת-מין אופייני בעל שעירות מחוספסת בעלים

ובגבעולים (תואר ממצרים) ותת-מין "דק-אונות" המוכר לנו מחולות הנגב המערבי. החוקר הנודע לוטפי בולוס התייחס אליהם בפלורה של מצרים (2004) כשני מינים נפרדים אולם פרופ' פינברון אחדה אותם בפלורה שלנו (1986) לתוך המין **שן-ארי שעירה**. בבקעת עובדה כל הצמחים הם בעלי אונות עלים רחבות ולא דקיקות, תכונה המאפיינת את תת-המין האופייני אך זה מתואר בכל מצרים, צפון-אפריקה והמזה"ת כשעיר תמיד. לעומת זאת הטקסון של בקעת עובדה קרח תמיד בכל חלקיו. כיוון שלא מצאנו בינתיים צורות ביניים אנו נוטים לתאר את אוכלוסיית בקעת עובדה כתת-מין חדש ועצמאי של שן-ארי שעירה. פירוט סיסטמטי וביוגיאוגרפי על טקסון זה וקרוביו יפורסם בקרוב בכלנית.



מימין לשמאל – **תלת-מלען פעוט**. ליאור אלמגור ©; **מנתור ערבי**. ליאור אלמגור ©; **שן-ארי שעירה** תת-מין עובדה. דפנה כרמלי ©; **לונאה מגובבת**. ליאור אלמגור © להגדלה – לחצו על התמונות



מימין לשמאל – **קדד סיבר**. ערגה אלוני ©; **ציצן קצר**. ליאור אלמגור ©;
שתי תמונות משמאל – **חבלבל שימפר**. דפנה כרמלי ©
להגדלה – לחצו על התמונות.

סרטון המסכם בתמונות את הצמחים העיקריים של ההשתלמות ובכללם כמה מהמציאות החשובות. הכין: **גיא שחר**

תחנות ההשתלמות

1 – תחנת מחומש-לולייני ליד ברכת המים, מערבית לעיר אובות



סוואנה מדומה בנחל בתרון, ליד תחנת המחומש הלולייני. צילם: גדי פולק ©

פרט לחולות נחל שיזף רוב האתרים הפורחים עתה באזור הערבה הצפונית ממוקמים ליד קידוחי מים אשר ברכת אגירה לידן. מדי כמה חודשים מנקים את מערכת השאיבה ואז נשפכים מ"ק אחדים של מים אשר שימשו לשטיפת המשאבות לערוץ יבש, קרוב לתחנת השאיבה. בתחנת המחומש הברכה ממוקמת קרוב לכביש הראשי ממעלה עקרבים לחצבה. המים מתנקזים לשול הכביש ויוצרים מעין נווה מדבר בזעיר אנפין: עצי **שיטה סוככנית** ו**שיטה סלילנית** התבססו בתעלה בשולי הכביש ובדרך כלשהי הגיע למקום **מחומש לולייני** – מטפס סודני נדיר ביותר ובישראל צמח אדום בסכנת הכחדה (שמידע, פולק ופרגמן-ספיר, 2011) – המטפס וממלא את נוף עצי השיטה.



מחומש לולייני. צילם: ליאור אלמגור ©



מימין לשמאל – **זוגן פשוט**. ליאור אלמגור ©; **זוגן פשוט**. ערגה אלוני ©;
אהרונסונית פקטורי. ליאור אלמגור ©; **קחוון הנגב**. ליאור אלמגור ©
להגדלה לחצו על התמונות

הצמחייה המלווה את השיטים והמחומש הינה צמחייה מדברית קיצונית תרמופילית; כלומר ממוצע הגשם השנתי באזור קטן מחמישים מ"מ והטמפרטורה הממוצעת של חודשי החורף היא למעלה מ- 16^0C.

טבלת צמחי תחנת המחומש ליד עיר-אובות:

מינים רב-שנתיים שולטים	מינים חד-שנתיים שולטים	מינים מאפיינים חד-שנתיים	מינים סודניים
אשל היאור	טוריים מדבריים	חומעה ורודה	בלוטנית מפורצת
שיטה סוככנית	אהרונסוניה פקטורי	דו-קרן מדברי	בלוטנית הדורים
רכפתן מדברי	לחך לופת		לוטוס אילתי
מלחית מבאישה	לחך סגלגל		צמרורה אפריקאית
	לונאה צרת-עלים		פורסקלאה שבירה
	אהל מגושם (לא השנה)		
	זוגן פשוט		
	דרדר המדבר		

מינים רב-שנתיים מלווים	מינים חד-שנתיים מלווים	מינים מאפיינים רב-שנתיים	מינים מדבריים אופייניים
הרנוג השיטים	חומעה משוחלפת	מחומש לולייני	מלחית מסורגת
פגוניה ערבית	קחוון הנגב	מלחית הערבה	יפרוק מדברי
שמשון ליפי	פרעושית גלונית		כנפן קוצני
שלח הערבות	עכנאי זיפני		לונאה שרועה
מלוח קיפח	סביון פשוט		בן-ציצית מדברי
מרית מדברית	מקור-חסידה מפוצל		תמריר מרוקני
חמד השיח	מקור-חסידה מדברי		קדד קוטבי
אטד ערבי	חיעד קנרי		גרגרנית כוכבנית
זוגן השיח			

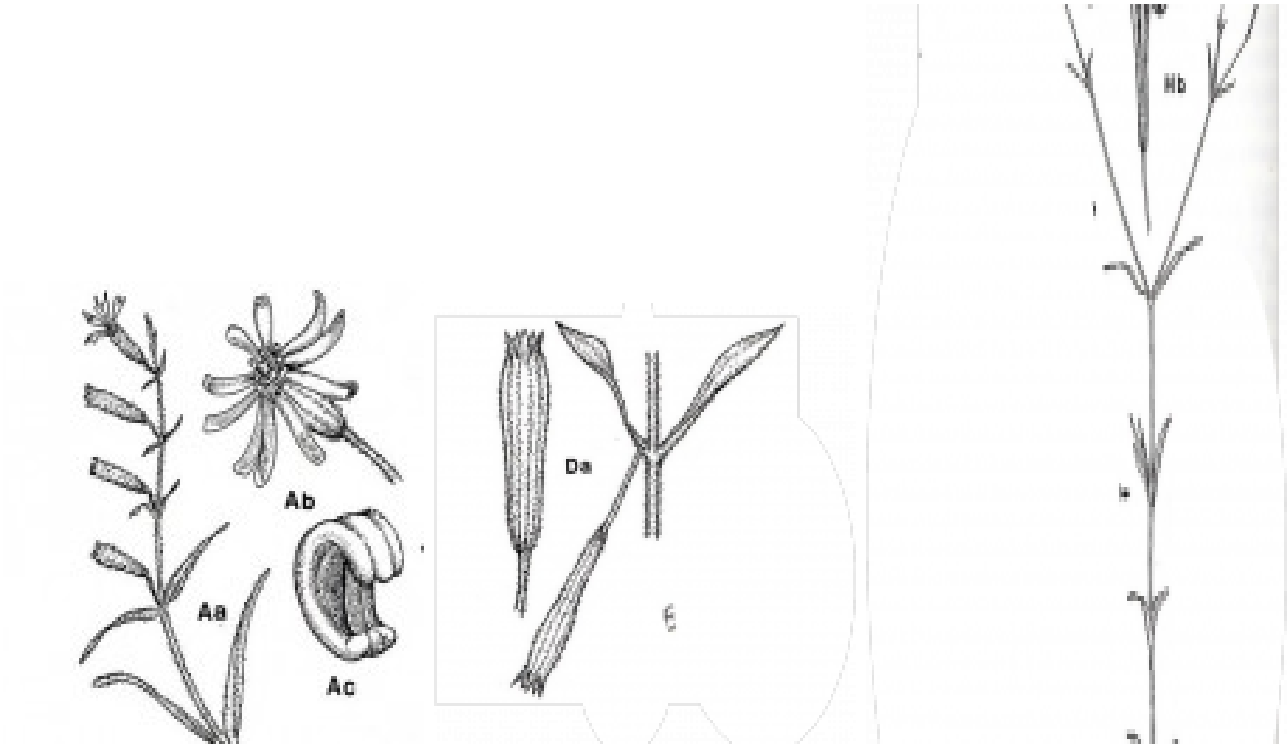
2 – מכתש החול בנחל שיזף

רום 139 מטר



מכתש החול בנחל שיזף. גדי פולק ©

חולות שיזף בין הישובים חצבה לעין יהב נשארו כ"ים-החולות" המרכזי בערבה שבו מיוצגת צמחייה מדברים על חולות פנימיים שנוצרו מהתבלות אבני-חול עתיקות אשר לא נשטפו על יד אוקיינוס או הים התיכון. אנו פוגשים כאן את חברת **עציון פרסי** ו**שבטוט מצויץ**. מינים אלה שולטים על פני שטחים עצומים במדבריות מרכז אסיה והסהרה ומייצגים שתי משפחות חשובות: הסלקיים והארכוביתיים המאפיינים את הצמחייה ההול-ארקטית היובשנית.
בערוץ נחל שיזף גדלים עצי **שיטה סוככנית** ו**שיטה סלילנית** היוצרים "סוואנה מדומה" חסרת שכבת דגניים עשבוניים, וגדלים בה צמחים סודניים רבים כמו : **קרוטלריה מצרית**, **אזוביון מדברי**, **צמרורה אפריקאית** ו**בלוטנית מפורצת**. במקום גדלה גם לשון-אפעה רבת-עלים – מין שרך מיוחד ונדיר מאד בישראל שכאן הוא אחד משני האתרים היחידים בישראל והנקודה הצפונית בעולם. במועד ההשתלמות הצמח התפורר ולא ניתן היה לראותו ירוק ומייצר נבגים.
אחד הצמחים שהתקשינו להגדיר היה מין חד-שנתי של **ציפורנית** מקבוצת צ.החולות. חלק מהחברים קראו לה **צ.החולות**, ואחרים הגדירוה כ**צ.ערבית**, **צ.מדברית** ו**צ.מגוונת**. נוציא מכלל האפשרות את **ציפורנית מגוונת**; אכן זהו מין חד-שנתי השכיח גם במדבר בעיקר בחולות, אך לעלוות הצמח וגביע הכותרת שערות פשוטות בלבד וכאן מצאנו פרטים בעלי שערות דביקות בלבד. לגבי **ציפורנית מדברית –** מתברר שזהו שם נרדף ל**ציפורנית ערבית** (Miller & Cope, 1996 הפלורה של ערב). גם השם **ציפורנית דקיקה** עלה כאפשרות – למין זה אין שעירות בגבעול אלא הוא מאוד דביק והכותרת דקיקה בעלת אונות טרף דקיקות מאוד (ראו ציורי קו מהפלורה של ערב).



מימין לשמאל – **ציפורית דקיקה, ציפורנית החולות, ציפורנית ערבית**.

מתוך הפלורה של ערב (Miller & Cope, 1996)

להגדלה – לחצו על התמונות

לגבי **ציפורנית החולות וציפורנית ערבית –** אכן אלה מינים קרובים אשר קיימות ביניהם כנראה צורות מעבר: בעוד ש**צ.החולות** מאופיינת בתפרחת דו-קרנית (Dichasium) הרי שאת צ.ערבית מאפיינת תפרחת חד-קרנית (Monochasium). כמו כן **צ.החולות** נבדלת מ**צ.ערבית** בעליה הבשרניים יותר, הפרח נוטה יותר לורדרד והכותרת יותר גדולה (12-25 מ"מ לעומת 10-15 מ"מ בצ.ערבית). בתכונות הללו ישנם צמחים המציגים טיפוסי מעבר בין שני המינים. סימן הגביע בעל עורקים אדומים בפירוש אינו מהווה סימן דיאגנוסטי מפריד ביניהם. אפשר לראות ב**צ.ערבית** "צורת רעב" של **צ.החולות**, כלומר פרטים בהם הפרח והגביע יותר קטנים וטרפי הכותרת יותר צרים וחיוורים. אך הן בתחנת נחל שיזף והן בתחנת נמרה וחולות הר-טפל ראינו באותו מקום את שני הטקסונים; האם הם שייכים למינים עצמאיים טובים או למין אחד בעל זני זנים? על כך בקרוב במדור "הערות סיסטמטיות" בכלנית.



צמחים ממכתש החול בנחל שיזף



צמחים ממכתש החול בנחל שיזף

שורה עליונה מימין לשמאל – **פגוניה דביקה**. ליאור אלמגור ©; **בלוטנית מפורצת**. ליאור אלמגור ©; **אזוביון מדברי**. ליאור אלמגור ©; **שבטוט מצויץ**. ערגה אלוני ©

שורה תחתונה מימין לשמאל – **בת-מדבר מצרית**. ליאור אלמגור ©; **קרוטלריה מצרית**. ליאור אלמגור ©; **פריינית קרחת**. ליאור אלמגור ©; **באשן תלתני**. ליאור אלמגור ©

להגדלה – לחצו על התמונות

3- נחל ציחור על כביש 40

רום 249 מטר



נחל ציחור. גדי פולק ©

שיטפון גדול שאירע ב-25-26 באוקטובר 2015 בנחל ציחור גרם לנביטה, צמיחה ופריחה

יוצאת דופן בערוץ הנחל הרחב הנחסם על ידי הכביש שפעל כסכר. ממערב לכביש נוצרה שלולית ענקית שהשקיעה לחות רבה בקרקע. **טוריים מדבריים**, **שלח הערבות**, **בן-שלח מנוצה**, **מוריקה מבריקה** ו**סילון קוצני**, ועליהם נוסף גם כתם קטן של **שלחלח האלה**. כולם מצליבים בעלי פרחים ורודים-סגולים יצרו מרבד פריחה מרהיב שהוא אולי היפה ביותר בארץ במשך חודשיים באמצע החורף. מספר המינים הפורחים מועט, אולי בגלל הצפיפות הנמוכה של בנק הזרעים בקרקע של ערוץ הואדי השטפוני ואולי משום שבסתיו רק חלק מהזרעים שבבנק הזרע נובט. כך למשל לא היתה נביטה של **אהל מצוי** ו**אהל מגושם** וכמעט שאין **חיעד ספרדי**. כתוצאה מכך נוצר מצב שרק מעט מינים פרחו, אך בשפע רב ומגוון הצבעים היה מועט. את הצהוב מייצגים בעיקר המורכבים צהובי הפרחים כמו למשל **סביון הערבות**, **לונאה צרת-עלים**, **ציפורני-חתול מכונפות** ו**לונאה שרועה**. רק מצליב צהוב אחד נפוץ במקום – **טוריים זיפניים**. מאידך את הצבע הורוד-סגול, השולט בפריחה בעונה זו במדבר מייצגים 4-7 מינים ובעיקרם הם חד-שנתיים (פירוט על התופעה של צבעי צהוב וורוד של צמחי המצליבים ראו אצל דוכס ושמידע 1987).



מימין לשמאל – **טוריים מדבריים**. ליאור אלמגור ©; **לוטוס מדברי**. ערגה אלוני ©; **פגוניה רכה**. ערגה אלוני ©; **שלח הערבות**. שיר ורד ©

להגדלה – לחצו על התמונות



מימין לשמאל – **טוריים זיפניים**. ליאור אלמגור ©; **לשון-פר מדברית**. ליאור אלמגור ©; **סילון קוצני**. ליאור אלמגור ©; **פרסטיה מצרית**. ליאור אלמגור ©

להגדלה – לחצו על התמונות

רשימת צמחי תחנת נחל ציחור על כביש 40

מינים רב-שנתיים שולטים

שיטת הנגב
שיטה סלילנית
אטד ערבי
סילון קוצני

מינים חד-שנתיים שולטים

טוריים מדבריים
מלעניאל מצוי
שסיע ערבי (=שעיר)
גרגיריון ערבי
דו-קרן מדברי
בן-שלח מנוצה
זוגן פשוט
לונאה צרת-עלים

מינים מאפיינים חד-שנתיים

כנפן קוצני
חיעד קנרי
עירית צרת-עלים
ארנבית צרת-עלים
חיעד ספרדי
אהל מגושם
חומעה ורודה
חלמית קטנת-פרחים

מינים סודניים

זיף-נוצה ריסני
ציפורני-חתול מכונפות

מינים רב-שנתיים מלווים

מוריקה מבריקה
פרסטיה מצרית
רכפתן מדברי
לענת המדבר
מרית מדברית
כוכב ריחני
אשליל שעיר
מלוח מלבין
רכפתן מדברי
אשל היאור

מינים חד-שנתיים מלווים

שלח הערבות
קדד קוטבי
שן-ארי שעירה
ישימונית ורודה
אהרונסוניה פקטורי
ציפורני-חתול מצויות
מלחית חומה
דרדר המדבר
עכנאי זיפני

מינים מאפיינים רב-שנתיים

מינים מדבריים אופייניים

פגוניה רכה
פגוניה קטנת-פרחים
ערטל מדברי
זוגן השיח

מינים רב-שנתיים נדירים

מינים חד-שנתיים נדירים

שלחלח האלה
קדד ים-המלח
לוטוס אילתי
לוטוס מדברי
קדד שימפר (?)

מינים צפוניים

אלמוות הכסף
ברומית מאוגדת
עוקצר מצוי

4 – נחל חיון, הערוץ הצפוני על כביש 40

רום 281 מטר

הצמחיה והצומח של נחל חיון מהווים עבורנו דוגמא מצוינת לדגם תפוצה ולהתנהגות של צמחים בתנאי מדבר קיצוני. לדוגמא- באפיק הראשי של נחל חיון הענק ישנה עתה פריחה דלילה בלבד של חד-שנתיים על אף שעבר בו שיטפון ענק ב-25-26 באוקטובר. לעומת זאת בסעיף הצפוני של האפיק המרכזי בו עצרנו, ישנה פריחה מדהימה בעיקר של צמחים

חד-שנתיים כאשר בולטת יחסית צפיפות גדולה של פרטים חד-שנתיים לעומת האפיק המרכזי. איננו יודעים בבטחה את הסיבות לכך; ייתכן שזה בגלל השיטפון עצמו שסחף את הקרקע העליונה המכילה את בנק הזרע או גורמים אי ודאיים הטרוגניים אחרים במרחב או בזמן. לפחות איננו חושבים כי בערוץ המרכזי לא היה גשם ולא עבר השיטפון באותה עוצמה כמו בסעיף הערוץ הפורח בו עצרנו. זה טבעו של המדבר הקיצוני אשר רק בשנים מועטות ובמיקום מאוד הטרוגני וכתמי במרחב ובזמן הוא מצמיח כתמי חד-שנתיים ירוקים ועשירי פריחה. כך לדוגמה בשנת 2013 בנגב הדרומי כתמי העלווה והפריחה היו במקומות אחרים במרחב.

רשימת צמחי נחל חיון על כביש 40

מינים רב-שנתיים שולטים	**מינים חד-שנתיים שולטים**	**מינים מאפיינים** חד-שנתיים	**מינים סודניים**
שיטת הנגב	טוריים מדבריים	ריסן דק	עוקץ-עקרב גלוני
שיטה סלילנית	מקור-חסידה מלבין	ישימונית ורודה	קוטב דו-זיזי
אטד ערבי	מנתור המדבר	כפיות שעירות	שיכרון פעוט
	גרגיריון ערבי	דו-קרן מדברי	
	סילון קוצני	דוריתרפה	
		אפזרית דו-אבקנית	
מינים רב-שנתיים מלווים	**מינים חד-שנתיים מלווים**	**מינים מאפיינים רב-שנתיים**	**מינים מדבריים אופייניים**
פרסטיה מצרית	שלח הערבות		עוקץ-עקרב מדברי
מרית מדברית	רכפת בואסיה		מתלולן הערבות
כוכב ריחני	מקור-חסידה מפוצל		יפרוק המדבר
ערטל מדברי			יפרוק זיפני
מלחית הישימון			שיכרון המדבר
מינים רב-שנתיים נדירים	**מינים חד-שנתיים נדירים**		**מינים צפוניים**
קדד סיבר (מעבר לק.הסיף)			עוקצר מצוי

5 – חניון יטבתה ושרידי סוואנת מלחת יטבתה (אשל הפרקים בשולי חלקות חקלאיות)

רום 71 מטר

ממזרח לחניון יטבתה מצויים שדות של קיבוץ יטבתה ובשוליהם צמחי מדבר וצמחים סודניים רבים במצב מצויין בעקבות תוספת המים שהם מקבלים מהשקיה בשדות החקלאיים. גדלים כאן עצים גבוהים של **שיטה סוככנית, שיטה סלילנית,** אשל הפרקים (שתול כמשבר רוח) וביניהם הרבה שיחים של **מלחית מבאישה**. **הרנוג השיטים** (טפיל למחצה), פורח בשיא

החורף על עצי השיטה. גדלים כאן פרטים מעטים אך גדולים ויפים במיוחד של **לונאה חדת-אונות, כף-אווז האשפות**, **פורסקלאה שבירה, שלח הערבות, סביון צהוב, טוריים מדבריים, דרדר המדבר, בת-רכפה מרצענית, שושנת-יריחו אמיתית, סילון קוצני, חלמית קטנת-פרחים** – תערובת של צמחי באשה, צמחי מדבר קיצוני וצמחים סודניים. אמנם אין זה בית-גידול טבעי ובלתי מופרע אך זהו מקום למצוא מציאות בוטניות ולהתבונן בפרחים ופירות של צמחי מדבר נדירים במצב מצוין, כאשר לרוב קשה למצוא אותם במופע כזה באתרים הטבעיים.

זאת גם הזדמנות ללמוד את מיני האשל השונים: העצים הבוגרים הגבוהים הם עצי אשל הפרקים אשר ניטעו כשדרות "שוברי רוח" בשנות השישים של המאה הקודמת בשולי חלקות החקלאות (מין זה הוא עץ בר בערוצי ואדיות גדולים במדבר). השיחים הנמוכים יותר בגובה 5-3 מטר הם שני מיני אשל טבעיים השכיחים בארצנו ולשניהם עלים דמויי קשקשים זעירים, לעומת אשל הפרקים שגבעוליו חסרים עלים לחלוטין. הראשון הוא **אשל מרובע** אשר בעת הביקור מכוסה כולו בניצני תפרחות העומדות לפרוח תוך שבוע-שבועיים; התפרחות ממוקמות על ענפים צדדיים (ברכיבלסטים) משנה שעברה; השני הוא **אשל היאור** שבניגוד לאשל מרובע יש לו פריחה דלילה מטפטפת ברוב חודשי השנה (בתנאי לחות טובים) והפרחים ממוקמים בענפונים ירוקים של הצימוח החדש.בעוד של**אשל מרובע** פרחים גדולים (5-4 מ"מ) הפורחים לרוב בפריחה סינכרונית בבת אחת בחודשי פברואר-אפריל, הרי של**אשל היאור** פרחים קטנטנים בגודל 3-2.5 מ"מ והוא פורח לאורך כל השנה, בהתאם לתנאי הלחות בבית הגידול. שני מיני אשל אלה פולשים לחלקות עזובות ולשולי שדות בכל אזור יטבתה.

6 – נחל נמרה בין באר-אורה לבקעת תמנע

רום 161 מטר



נחל נמרה. גדי פולק ©

האפיק הרחב של נחל נמרה מכיל חול עתיק שמקורו מבלייה של אבני חול קרטיקוניות המצויות בסמוך, בדרום בקעת תמנע. במקום בתי גידול מגוונים של חול, כולל חול רדוד המטפס על המדרונות, שדות חול על חמדות חצציות וחול עמוק למדי בו גדלים צמחי חולות בשיחיה שבה שולט **שבטוט מצויץ**. מצאנו כאן צמחים נדירים מאוד לנגב ולמדבר: **מנתור ערבי** שבדרך כלל הוא גדל בסלעים בהרי המדבר; **חבלבל שימפר -** צמח חולות רב-שנתי אשר הוגדר עד כה במקום זה כ**חבלבל משובל; ציצן קצר** הוא צמח סודני חד-שנתי הידוע בישראל רק מעוד שני אתרים; הוא גדל במדרון סלעי גירני ללא קשר לחולות במפנה דרומי יובשני ביותר.

בנחל נמרה גדלים זה בצד זה ארבעה מיני **פגוניה**: **פגוניה רכה** (זן אילתי שעיר), **פגוניה ערבית** (קוצנית מאד), **פגוניה דביקה** (שרועה על פני הקרקע),ו**פגוניה קטנת-פרחים** (בעלת ריח ורדים). צמחים נוספים אופייניים לתחנה זו: **זוגן פשוט, זוגן אדום, ציפורנית החולות, עירית נטויה, עוקץ-עקרב פרסי, בת-מדבר מצרית, מנתור ערבי (רב-שנתי), דנתונית החולות, כפתור החולות, חמד השיח, שבטוט מצוייץ, בסיה שיכנית, בהק צחור, זיף-נוצה מחוספס, מצמרת שעירה, רב-גולה ערבית, סביניה עדינה,**

חרשף צהוב, לונאה מגובבת, דוחן אשון, באשן תלתני, מלענן ריסני, מלענן יפה-שער (חד-שנתי)**, זצניה מצרית, תמריר מרוקני ולובד פרסי.**



צמחים מנחל נמרה

מימין לשמאל – **בהק צחור**. חוה להב ©; **חבלבל שימפר**. דפנה כרמלי ©;

פגוניה קטנת-פרחים. חוה להב ©; **ציפורנית החולות**. חוה להב ©

להגדלה – לחצו על התמונות

7 – ערוץ הבלוטנית למרגלות הר-הטפל ממזרח להר-תמנע

רום 118 מטר



מישורי מרגלות הר הטפל ממזרח להר תמנע. גדי פולק ©

ממזרח להר תמנע אשר בבקעת תמנע עצרנו במישור ענקי בו פזורים ערוצים רבים ורדודים המסתעפים ומתאחדים חליפות; אלה יוצאים ממספר נחלי אכזב מהמורדות המזרחיים של הר תמנע הבנוי סלעי גרניט וגברו. עלינו לאורכו של ערוץ שהייתה שכיחה בו **בלוטנית הדורים** במצב של ניצני פריחה רבים ממש לפני פריחה ומעט בתחילתה. מין זה של **בלוטנית** קשה מאוד להגדרה מכיוון שברוב השנים וברוב ימות השנה כל מה שרואים מהצמח אלה ענפים יבשים דמויי מקלות באורך 15-35 ס"מ ללא עלים ופריחה. השנה בעקבות גשמי הברכה והשטפונות העזים בנגב הרחוק בסוף אוקטובר, הבלוטניות התעוררו

לחיים והן מפארות בעלווה בשרנית ירוקה את הערוץ ולכן הצענו לכנות אותו "ערוץ הבלוטנית". זהו מין סודני-מדברי אופייני הגדל בקרן אפריקה וסודן והולך מזרחה דרך דרום ערב ופרס עד מדבר רגסטן בהודו; הוא משמש עבורנו דוגמא לתפוצה "סודנית-דקנית".

צמחים עיקריים בתחנה זו: **עפעפית גדולת-פרחים**, **פורסקלאה שבירה**, **טפרוסיה נאה**, **מררית כחולת-זרעון, לוטוס אילתי, אזוביון מדברי, בלוטנית הדורים, מלחית מבאישה, אהרונסוניית פקטורי, פרעושית גלונית, שלח הערבות, מלענן שעיר-גלומה** (רב-שנתי) **, לובד פרסי, חיעד קנרי, קוטב דו-זיזי, אטד ערבי, ריסן דק, עירית צרת-עלים, קדד הישימון (קדד מדברי?), עוקץ-עקרב מדברי, עפעפית אשונה, מורטיה קטנת-פרחים, צמרורה אפריקאית, דוחן אשון, זוגן פשוט ושושנת יריחו אמיתית.**



צמחים מתחנת מרגלות מישור הר הטפל ליד תמנע

מימין לשמאל – **בלוטנית הדורים**. ליאור אלמגור ©; **טפרוסיה נאה**. צביקה אבני ©; **מררית כחולת-זרעון**. חוה להב ©; **עפעפית גדולת-פרחים**. חוה להב ©

להגדלה – לחצו על התמונות

8 – חולות ליד הר הטפל מערבית לבקעת תמנע (הר הטפל היא גבעת הפסולת הענקית של מכרות תמנע)

רום 93 מטר



חולות ליד הר הטפל בשליטת עציון פרסי. גדי פולק ©

פסולת המכרות הפתוחים והסגורים של מכרה הנחושת בתמנע יצרה הר מפלצתי ענק – הר הטפל – אשר כיסה וקילקל אזור חולות בערבה הדרומית. רק קטע קטן נשאר ממנו ובו ביקרנו. על אבני החול הקרטיקוניות גדל עושר רב של צמחי חולות (ראו רשימה) וביניהם מינים נדירים ביותר דוגמת **חבלבל שימפר** (חדש לישראל – ראו בתחילת הסיכום), **קוטב מכונף** (מבדיקת השונות במקום מתברר כי בישראל האוכלוסיה זהה בישראל לפחות ל"קוטב הערוצים), **עירית דביקה**, **עירית נטויה**, **קדד הישימון** (ייתכן **קדד מדברי** – על כך בקרוב בהערות סיסטמטיות), **מלענן קהה**, **מלענן שעיר-הגלומה**, **מלענן ריסני** (ראו בקרוב בהערות סיסטמטיות על ההבדלים ביניהם ובין קרוביהם), **מורטיה קטנת-פרחים** ו**מורטיה מלבינה.**



צמחים מהחולות ליד הר הטפל

מימין לשמאל- **סנא** (כסיה) מדברי. ישי שמידוב ©;

אבטיח הפקועה. ישי שמידוב ©; **עציון פרסי**. ערגה אלוני ©; **קוטב מכונף**. דפנה כרמלי ©

להגדלה – לחצו על התמונות

רשימת צמחים מלאה מחולות הר הטפל

9 – נחל הפגוניה למרגלות הר-נשף (הערוץ בין הר-אמציה להר-נשף המתנקז לנחל שני)

רום 741 מטר



"נחל הפגוניה" ליד הר נשף. גדי פולק ©

בין הר עוזיה שכולו תשתית גירית לבין הר נשף הבנוי סלעים מגמטיים קדומים השייכים למסיב הקדום הערבי בעלי הגוון השחור-אדמדם מצוי ואדי יפהפה המתחיל בשולי הכביש לבסיס "הר-עוזיה" ללא שם במפה. לואדי זה מתאים היה להיקרא "נחל השרביטן" אך מתברר ששם זה תפוס על ידי ואדי אחר בנגב הרחוק ועל כן אנו מציעים לקרוא לו "נחל הפגוניה" על שם **פגוניה רכה** תת-מין אילתי, או בקיצור "**פגוניה אילתית**" השכיחה מאוד בערוץ ומאפיינת את אזור מסיב אילת התרמו פילי באקלים קיצוני ובעל התשתית של סלעי יסוד.

לאורך הואדי גדלים כמהעצי **שיטת הנגב** ועליהם מטפסים **שרביטן הערבה** ו**שרביטן ריסני** שקשה מאוד להבדיל ביניהם ללא "פרי" (למעשה אצטרובל, שכן שרביטן נמנה על חשופי הזרע). הפרי של **ש.הערבה** שחמחם יבש עם זרעים שחורים ואילו זה של **ש.ריסני** בעל ציפה אדומה עסיסית. זכינו לראות את שרביטן הערבה בשיא "פריחתו" ולצלם בצילומים נהדרים את "טיפת הצוף" בראש הפומה אשר בראש אצטרובל התפרחות הנקביות. על האבקת השרביטן – נכתב בעקבות סיור זה מאמר מיוחד מאת אמוץ דפני שיתפרסם בקרוב בכלנית.

צמחים עיקריים בתחנה: **זוגן השיח, זוגן אדום, אזוביון מדברי, אכילאה ריחנית,**

טוריים מדבריים, טוריים זיפניים, אשל הערבה (פרחים גדולים, 3 צלקות**), שרביטן הערבה (**הרבה ענפונים משניים**), סילון קוצני, לוטוס מדברי, פגוניה רכה, שיטת הנגב (תרמילים לא מסולסלים), פרעושית מסולסלת, רכפתן מדברי, רב-זקן קרח, דמיה לבידה, ערטל מדברי, מרבה-חלב רותמי, מרוות המדבר**.

רשימת צמחים מלאה מנחל הפגוניה



מימין לשמאל – ענף של שיטת הנגב. ערגה אלוני ©; מרבה-חלב רותמי. ליאור אלמגור ©; מרוות המדבר. ליאור אלמגור ©; סילון קוצני. חוה להב ©
להגדלה – לחצו על התמונות



שרביטן הערבה
מימין לשמאל – מראה כללי, ענפים מסועפים. ליאור אלמגור ©; "פרחים" נקביים. ליאור אלמגור ©; טיפות צוף בראש הביצית. ישי שמידוב ©; גלית משה ©
להגדלה – לחצו על התמונות

10 – ערוצי השלחלח למרגלות הר-שגוב (לצד כביש 12)

רום 777 מטר

על תשתית גירנית למרגלות הר-שגוב , פורחים בכל עוזם מרבדי שלחלח האלה לאורך הערוצים ובשקעי קרקע מלאכותיים שיצרו עבודות בניית הכביש והרחבתו. מעניין כי מגוון הצמחים החד-שנתיים הנלווים לשלחלח זעום ביותר. כתמי שלחלח דומים ואף גדולים יותר מפוזרים לאורך דרך הפטרולים הקרובה ההולכת מנחל שני עד בקעת סיירים במקביל לכביש 12.

צמחים בערוצי השלחלח ליד הר שגוב: **שלחלח האלה, מקור-חסידה מלבין, קדד קוטבי, צמרנית אדומית, מקור-חסידה שעיר, שמשון המדבר, שמשון קהירי, טוריים**

זיפניים, טוריים מדבריים, אשליל שעיר, מוריקה מבריקה, סביניה עדינה, פגוניה רכה.



שלחלח האלה ליד הר שגוב.
מימין לשמאל - צילמו: חוה להב ©; דפנה כרמלי ©; דפנה כרמלי ©; חוה להב ©
להגדלה - לחצו על התמונות.

11 - "הנהר הירוק" בנחל חיון בפתח בקעת עובדה

רום 405 מטר



נחל חיון בפתח בקעת עובדה. צילם: גדי פולק ©

פס רחב וענק של נחש מתפתל בצבע ירוק מקדם את פני הנוסעים מכיוון כביש 40 ושיזפון בואך בקעת עובדה. אחרי חציית המדבר הצחיח מדרום למכתש רמון או נסיעה מתמשכת בערבה, הצבע של משטחי "אחו" ירוקים ממש מרנינים את הנפש והעין, ולא בכדי טבעה להם דפנה כרמלי את השם "הנהר הירוק". משטחי צמחים ירוקים כאלה עולים רק בשנה "טובה ומבורכת" כמו שהייתה בשנת 2012 והשנה.

הצבע הירוק נוצר בעיקר על ידי שלושה מיני צמחים חד-שנתיים: **מלעניאל מצוי** שעדיין לא השתבל ואיננו פורח; לכל מיני הדגניים אופיינית צמיחה ופריחה מאוחרות בעונה המוכתבות על ידי עליית הטמפרטורה. **מקור-חסידה מדברי** בעל שושנת של עלים מנוצים ופרח חד-יומי המקדים לנשור עד הצהריים; זהו מין ויקרי ל**מקור-חסידה מצוי** השכיח באזור הים-תיכוני כאשר **מ.ח.מדברי** מחליף אותו בהדרגה כלפי המדבר. המין השלישי השולט בעלווה

הירוקה הבונה את "הנהר הירוק" היא **חלמית קטנת-פרחים** אשר בדרך כלל אנו מכירים אותה כצמח נמוך (5-20 ס"מ) בצפון הנגב ובאזור פלשת ואילו השנה בנגב הרחוק היא גדלה לממדים גדולים בצידי דרכים ובערוצי ואדיות שהיה בהם שיטפון ונראית כמו מעוג כרתי בחבל הים-תיכוני: נמצאו צמחים בגובה 40-70 ס"מ בעל עלי ענק עגולים אך פרחים קטנים בעלי כותרת ורדרדה בקוטר 12 מ"מ ופחות (זה סימן הטוב של המין). שכיחים כתמי **בבונג זהוב** המריח למרחקים כאשר דורכים עליו. מינים נפוצים נוספים הם **שלח הערבות, דורית רפה** ו**שן-ארי שעירה** הבולט בקרקפות הצהובות. לאוכלוסיות אלה של שן-ארי שעירה מעמד של תת-מין עצמאי חדש למדע (ראו בתחילת הסיכום).

[רשימת צמחים מנחל חיון בפתח בקעת עובדה ("הנהר הירוק")]

ספרות:

שמידע א ואור י 1986 הצמחיה הסודנית – פלישה חדשה או שריד מיוקני קדום. רתם 20: 76-111.

שמידע א 1988 ביוגיאוגרפיה של צומח המדבריות. רתם 27: 5-88.

———————————————————————————————————

Miller AG and Cope TA 1996 Flora of the Arabian Peninsula and Socotra. Vol. 1. Edinburgh Univ. Press. Edinburgh.

תמונה בעמוד השער של כלנית

שן-ארי שעירה בבקעת עובדה. דפנה כרמלי ©

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: שמידע א ופולק ג 2016 סיכום השתלמות כלנית בערבה ובנגב הדרומי 3-4.2.2016, כתב-עת "כלנית" מספר 3.

https://www.kalanit.org.il/kalanit-training-arava-and-negev-3-2-2016

==========

סיכומים נוספים של השתלמויות כלנית בנגב

סיכום השתלמות כלנית בנגב הצפוני והמזרחי 20-21.1.2016

סיכום השתלמות כלנית בנגב 14-15.10.2015

