חופניים הרריים Thlaspi microstylum – צמח הגדל בחרמון ההררי

אבי שמידע, המחלקה לאקולוגיה ואבולוציה והמרכז לרציונליות, האוניברסיטה העברית בירושלים avi.shmida@gmail.com
עוז גולן, חוג כלנית golanoz.me@gmail.com
שמואל מזר, הקרן הקיימת לישראל מחוז הצפון shmuelm@kkl.org.il

תקציר: חופניים הרריים *Thlaspi microstylum* הוא צמח בין-שנתי הגדל בחגורה ההררית של מזרח הים-התיכון בדרום-מזרח טורקיה ובמערב סוריה ולבנון. על אף שנאסף בחרמון עוד בתחילת שנות האלפים והוגדר כיאות, טרם פורסם תיאורו מישראל ולא צולמו תמונות שלו מישראל. בשנת 2015 נמצאו אוכלוסיות גדולות באזור יפעת בהר ערער בהשתלמות כלנית בחרמון. אנו מפרסמים כאן תיאור מפורט של **חופניים הרריים** ומבדילים אותו ממיני חופניים קרובים ומ**שחליים שעירים** הנראה דומה לו ומוגבל גם הוא בתפוצתו להר ערער בחרמון.

סיפור המציאה

בתחילת יוני 2015 התקיימה השתלמות כלנית לאזור החרמון בה סיירנו באזור יפעת אשר בהר ערער מעל הרכבל התחתון ברום 1600-1700 מטר. תוך כדי הליכה ממוצב יפעת למצפה שיאון (ראו במפה) התגלו בצל עצי **אלון התולע** פרטים רבים של מין חופניים הדומים מאוד ל**חופניים מצויים,** אך שושנות העלים המוריקות רמזו כי לפנינו מין רב-שנתי אחר אשר לא היה ידוע לנו עד כה מהחרמון. הגדרנו את המין כ – *Thlaspi microstylum* Boiss, (כינינו אותו אז **חופניים קצרי-עלי**) וכתבנו על המציאה בקצרה בסיכום השתלמות כלנית בחרמון ב- 3-4.6.2015 (שמידע, 2015). למעשה אחד מאתנו (ע.ג.) מצא כבר **חופניים הרריים** שבוע לפני ההשתלמות וצילם אותו במצב פריה (ראו תמונות).



מפת אתרי **חופניים הרריים** בחרמון. שלושת אתרי הצמח מסומנים בבלון ירוק.



חופניים הרריים
מימין – תפרחת. צולם ב-1.4.2018 בהר-ערער. הכותרת ארוכה פי שניים ויותר מאורך הגביע. שמואל מזר ©
במרכז – פירות. צולם ב- 31.5.2015 בהר ערער. הפרי יותר מוארך לעומת זה של חופניים מצויים. עוז גולן ©
משמאל – עלי שושנת בעלי פטוטרת ועלי גבעול לופתים ובעלי שפה משוננת מעט. צולם ב- 1.4.2018 בהר-ערער. שמואל מזר ©
להגדלה – לחצו על התמונות

עיון ובדיקה נוספים בספרות ובעשביה הלאומית באוניברסיטה העברית בגבעת רם, לימדו אותנו כי אנו לא הראשונים. מסתבר כי מייק לבנה אסף **חופניים הרריים** באותו מקום כבר בתחילת שנות האלפיים והגדירו כנראה בעזרת אבינועם דנין. שם הצמח המדעי ושמו העברי מופיע ברשימת צמחי ישראל של האקדמיה ללשון עברית (2004) . אולם המין לא פורסם באתר "צמחיית ישראל ברשת" של אבינועם דנין וכן הוא חסר ברשימת צמחי ישראל של העשביה הלאומית בירושלים. תרגום תואר השם המדעי של מין הצמח microstylum, לעברית הוא "קצר-עלי" וכך קראנו לו בסיכום ההשתלמות שמידע, 2015) אך עדיף להשתמש בשם האקדמיה העברית **חופניים הרריים**.

גם בתחילת יוני 2016 מצאנו **חופניים הרריים** בחרמון במצב של תפרחות עם פירות יבשים, רובם לא נפתחים, כאשר לחלק מהצמחים היו שושנות עלים מוריקות בבסיסם. דגם זה מהווה רמז ברור כי לפנינו צמח רב-שנתי ולכן טקסון זה שונה במפורש מ**חופניים מצויים** השכיח בחבל הים-תיכוני הנמוך. בדיקה של האוכלוסייה בשנת 2015 הראתה כי 35% מהפרטים באוכלוסיה פורחים ומתים בשנה הראשונה ורק 65% שומרים על שושנת ירוקה ושורדים עד לשנה הבאה. גם בשנת 2016 הצלחנו לספור בקיץ פרטים מתים ופרטים בעלי שושנת ירוקה של אותה אוכלוסיה והמספרים היו דומים. כלומר אופייני למין זה אוכלוסיה מעורבת אשר חלק מהפרטים בה פורחים ומתים בשנה הראשונה וחלק מהצמחים ממשיכים לחיות ופורחים גם בשנה השנייה וייתכן גם בשלישית. צורת חיים זו מכונה "צמח בין-שנתי", בשונה מ"צמח דו-שנתי" שבו כל הפרטים חיים שנתיים, פורחים רק בשנה השנייה ומתים לאחר מכן. רק מעט צמחים דו-שנתיים ידועים בישראל, לדוגמה **גזר קיפח** ו**בוצין קיסרי**. דוגמאות למינים בין-שנתיים הם **דרדר מצוי** ו**טוריים זיפניים**; כל הצמחים באוכלוסיה פורחים כבר בשנה הראשונה אך רק הפרטים הגדלים בתנאי גידול משופרים אשר לרוב הם גדולים יותר ובעלי שושנת עלים מפותחת, מצליחים לעבור את הקיץ היבש וללבלב ולפרוח גם בשנה השנייה.

מעניין כי הבוטנאי הנודע ג'ורג פוסט אשר כתב את אחת הפלורות החשובות ביותר לאזורנו (Post, 1932) דייק בתיאור צורת החיים של **חופניים הרריים** ורשם בתיאור הסיסטמטי באופן יוצא דופן "צמח חד-שנתי ורב-שנתי"; כלומר יש באותה אוכלוסייה פרטים חד-שנתיים ופרטים רב-שנתיים. פוסט אשר כיהן כפרופסור באוניברסיטה האמריקאית של בירות בסוף המאה ה-19 הכיר היטב את הרי הלבנון, את תפוצתו של **חופניים הרריים** ואפיין את בית-הגידול כ"חגורה סוב-אלפינית", מכיוון שמצא אותו באתרים רבים בגבול יער הארזים בהר-הלבנון. על פי הספרות, המין גדל בהרי הלבנון, במערב סוריה ובהרי האמנוס ממערב לחלב (ידוע גם בשם הר-קסיוס). המין אופייני לתת-יער של **ארז הלבנון** ופוסט אסף אותו מאתרים מפורסמים של ארזי הלבנון: הר קסיוס, הרי האמנוס, אתר הארזים מעל עדן (משם תואר הטייפ על ידי בואסיה), עין-זחלתה וג'בל ברוך. שני האתרים האחרונים נמצאים ברכס הלבנון מדרום לכביש בירות-דמשק ומציינים את חלקות יער הארז הדרומיות ביותר במזרח הים-התיכון (שמידע ולב-ארי, 1982). בחרמון גדל **חופניים הרריים** בחגורה ההררית ברום 1550 – 1730 מטר בתת יער חצי מוצל של אלונים נשירים. לא מצאנו מין זה בשולי העץ המחטני **ערער גלעיני** בחרמון וכידוע **ארז הלבנון** בר איננו גדל בחרמון (שמידע ולב-ארי, 1985).

עד השנה הנוכחית (אביב 2018) עישבבנו פרטים של **חופניים הרריים** רק בשלב פרי.

בתחילת אפריל 2018, מצא אחד מעמנו (ש.מ.) את המין פורח באותו מקום, באזור יפעת, וצילם לראשונה פרטים פורחים מהחרמון (ראו תמונות). אנו מביאים כאן לראשונה תיאור מלא של המין בעברית.



חופניים הרריים
מימין לשמאל לפי הסדר:
בית הגידול בחרמון – שולי יער נשיר של אלון התולע ואלון חרמוני. צולם ב- 31.5.2015 בהר ערער. עוז גולן ©
עמוד תפרחת עם פירות ירוקים. צולם ב-2015 בהר ערער. עוז גולן ©
עלי שושנת. בחודשי החורף והאביב ניתן לבדוק את בסיס הגבעול ולראות אם עלי השושנת יוצאים משורש רב-שנתי. שמואל מזר ©
עלי הגבעול . העלה קרח לחלוטין, בעל מעט שיניים זעירות בשפתו ובסיסו חובק את הגבעול. שמואל מזר ©
להגדלה – לחצו על התמונות

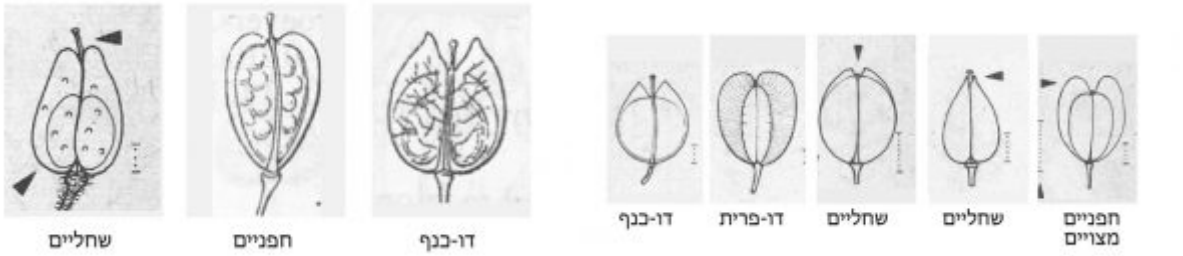
תיאור הצמח

חופניים הרריים

Thlaspi microstylum Boiss. **שם נרדף:** *Noccaea microstyla* (Boiss.) F.K. Mey

צמח בין-שנתי המתנשא לגובה של 12- 17 ס"מ בעל מספר גבעולי תפרחת (1-4), קרח בכל אבריו. בבסיס הצמח שושנת עלים שלמים, כולם בעלי פטוטרת, בעלי שפה תמימה או בעלת שיניים מועטות זעירות. צורת עלי השושנת יתדית (העלה מורחב בחלקו העליון) או העלה מוארך או דמוי ביצה הפוכה. עלי הגבעול שונים מעלי הבסיס; הם בעלי גוון מכחיל ובסיסם לופת את הגבעול. בחלק מעלי הגבעול שתי תוספות דמויות חץ בבסיס העלה. שפת העלה בעלת מספר מועט של שיניים זעירות.
גבעול התפרחת זקוף, נושא פרחים לבנים מרובים הנישאים על עוקצים באורך 5-7 מ"מ ללא חפים מלווים. העוקצים מתארכים רק מעט בפריה. גודל הפרח 5-7.5 מ"מ והוא ארוך כפליים ויותר מהגביע. בשלב הפריחה קשה להבדיל בין מיני הסוג **חופניים** למיני הסוג **שחליים** (ראו להלן). ההבדל בין הסוגים הוא בעיקר במספר הזרעים בפרי: בחופניים מספר זרעים רב בכל מגורה בפרי ואילו בשחליים רק זרע בודד בכל מגורה. כמו כן, השנץ בראש הפרי בשחליים צר מאוד לעומת זה בסוג חופניים (ראו איור קו). הפרי קציץ (תרמיל של מצליבים אשר אורכו גדול מרוחבו פי 2-3 ולא יותר), בעל עוקץ אופקי מפושק, דומה לאליפסה מוארכת, פחוס מגבו כך שתפר התרמיל עובר בקו האמצעי של גב הפרי (ראו תמונה). תכונה זו זהה במספר סוגים במשפחת המצליבים אשר קשה להבדיל ביניהם:

שחליים, דופרית, ילקוט, ילקוטון, ו**שחליל**. חשוב מאוד לספור את מספר הזרעים בכל מגורה בפרי: בעוד שבפרי ה**שחליים** יש רק זרע אחד בכל מגורה (כלומר בסך הכל שני זרעים בכל פרי) הרי במיני הסוג **חופניים** יש לרוב שניים ויותר זרעים בכל מגורה. ב**חופניים הרריים** יש בכל מגורה שני זרעים פוריים, כלומר בסך הכל 4 זרעים בכל פרי.



מימין – מבנה הפרי בסוגים חופניים, שחליים, דו-פרית ודו-כנף. מתוך Rothmaler, 1987
משמאל – מבנה הפרי בחופניים, דו-כנף ושחליים: בחופניים ובדו-כנף מכילה כל מגורה זרעים אחדים; בשחליים בכל מגורה זרע בודד. מתוך Rothmaler 1987
להגדלה – לחצו על התמונות



פרי של **חופניים נמוכים**, בו רואים מספר זרעים במגורה. הזרעים צמודים למחיצה הקרומית שבין שתי מגורות הפרי. במגורה המצולמת 4 זרעים פוריים ושניים אשר לא התפתחו. צולם ב-1.6.2014ברכבל העליון. עוז גולן ©

מיוחד ואופייני למיני הסוג **חופניים** תוספות דמויות כנף המתפתחות בחלק העליון החיצוני של שתי קשוות הפרי. תוספת מכונפת זו מצויה גם בסוג **דו-כנף** אך חסרה בסוג **שחליים**.(ראו בתמונות). בין שתי הכנפיים מצוי שנץ אשר במרכזו עמוד העלי היבש. בספרות יש חשיבות לעומק השנץ ואורך הגביע וכך מבדילים בין מיני חופניים שונים. ב**חופניים הרריים** השנץ לעתים צר ועמוק ולעתים רדוד ומעוגל והאורך היחסי של עמוד

העלי היבש משתנה מאוד; פוסט מציין שונות זאת ומדגיש כי אורך העלי משתנה מגודל של רבע מאורך השנץ ועד אורכו של עמוד העלי כאורך השנץ. הפרט שעל בסיסו תואר המין **חופניים הרריים** היה בעל עמוד עלי קטן ביותר ולכן נקרא שמו המדעי של המין *Thlaspi microstylum* כלומר: "קצר-עלי". אורך עמוד העלי מגיע על פי פוסט ל-1-1.5 מ"מ ואנו מדדנו אורך עמוד עלי של 2.0-2.3 מ"מ. יש להדגיש כי הפרי של **חופניים הרריים** מוארך יותר (7-11 מ"מ) לעומת זה של **חופניים מצויים** אשר אורכו 5-7 מ"מ.

חופניים מצויים הוא המין השכיח בישראל בחבל הים-תיכוני ודומה כללית ל**חופניים הרריים**. בחודשי האביב קשה להבדיל ביניהם על פי תכונת הבין-שנתיות. נבדיל ביניהם בעיקר על פי מבנה הפרי: צורת התרמילון ב**חופניים מצויים** עגולה-אליפטית ואילו צורת הפרי ב**חופניים הרריים** מוארכת. מין נוסף הגדל בחרמון הוא **חופניים נמוכים** (מקודם – **חופניים קצרי-גבעול**): למין זה תפרחת דמוית קרקפת או סוכך בניגוד לתפרחת המוארכת של **חופניים הרריים**.

על השמות המדעיים והשם העברי של מיני החופניים

בעת האחרונה השתנו השמות המדעיים של רוב מיני החופניים הגדלים בישראל והם הוכנסו תחת מספר סוגים שונים. שמו הפורמלי האחרון של **חופניים הרריים** על פי שני האתרים הבוטניים החשובים לאזורנו (The Plant List; The Euro-Med Plant Base) הוא *Noccaea microstyla*. אולם בדיקת הספרות הסיסטמטית העומדת מאחורי השינוי של שם הסוג המדעי *Thlaspi* לשם *Noccaea* מביאה אותנו להטיל ספק בהיגיון האבולוציוני-סיסטמטי של העיבוד החדש. לדוגמא, **חופניים נמוכים** הוכנס לסוג שונה לחלוטין (*Neurotropis*) לעומת קרובו, המין הויקרי שלו, **חופניים מצויים** שנכלל בסוג *Noccaea*. גם שני האתרים הבוטניים החשובים בישראל וכן העשביה הלאומית באוניברסיטת ירושלים לא עדכנו את שם הסוג המדעי *Thlaspi* לשם *Noccaea*. לכן, בשלב זה אנו מעדיפים לא לשנות את השמות המדעיים של מיני החופניים בישראל כולל **חופניים הרריים**.

להזכירנו, השמות העבריים של צמחי ישראל הם שמות עממיים. ברוב המדינות השמות העממיים המקומיים נוצרו במשך מאות בשנים מתוך תרבויות ומסורות מקומיות וצמחו מהשדה "כלפי מעלה" במשך הזמן ולעתים נעשה בהם שימוש גם בספרות הבוטנית המדעית. אצלנו בארץ התהליך היה הפוך: לרוב צמחי הבר באזורנו לא היו שמות עבריים שדוברי העברית שהגיעו לארץ יכלו להשתמש בהם, פרט למספר מועט של צמחים המוזכרים במקורות. השמות העבריים ניתנו ברובם על ידי חוקרי הסיסטמטיקה הבוטנית באוניברסיטה העברית בירושלים בראשות אלכסנדר איג, מיכאל זהרי ונעמי פינברון. הם הציעו שמות עבריים חדשים המותאמים לשיטה הבינארית המדעית שבה כל מין מכונה בשם כפול הכולל את שם הסוג ותואר המין. כמו כן הוסכם ביניהם כי למדען שמוצא את מין הצמח, זכות להציע לו שם עברי, וכן, לא נוהגים לשנות שם עברי מוצע אלא במקרה מאוד יוצא דופן (ראו גם אצל שמידע, 1986. כללי נתינת שם עברי לצמחים)

מאז התרחשו שני תהליכים אשר "טרפו את הקלפים" בנושא השמות העבריים; האחד – במחקר המדעי הסיסטמטי הועברו מיני צמחים רבים מסוג אחד למשנהו ועלתה אז השאלה אם לשנות את שמו העברי של הצמח בהתאם לשינוי בסוג המדעי? (למשל האם לכנות את **נורית חיקית** בשם **פיקריה חיקית** בעקבות העברת המין מהסוג *Ranunculus* לסוג *Ficaria*, ראו מזר ושמידע, 2018). השני – ועדת השמות לצמחי ישראל של האקדמיה העברית ללשון (2004), החליפה מאות שמות עבריים שהיו מקובלים בספרות הפלוריסטית המקומית ובשיח הבוטני. כך למשל שונה השם של **חופניים קצרי-גבעול** ל**חופניים נמוכים**.

אנו הולכים בעקבות שלושה כללים חשובים במתן שמות עבריים, 1. המוצא והמגלה של הצמח הוא זה המציע את השם, אך רצוי שיתייעץ. 2 משתדלים מאוד לא לשנות שם עברי אשר השתרש כבר בכתובים ובשיח לפחות שלוש-חמש שנים. 3 אין מחליפים את השם העברי של הסוג כאשר הטקסון מועבר לסוג אחר.

לכן נקרא למין החדש המתואר במאמר זה בשם **חופניים הרריים** ולא כפי שכתבנו בשנת 2015 "**חופניים קצרי-עלי**" שהוא תרגומו לעברית של השם המדעי. וזאת על אף שישנו מין אחר של חופניים ששמו המדעי *Thlaspi montanum* **,** ואם וכאשר ימצא מין זה בצפון ישראל ייווצר בלבול ולא יתאפשר לכנותו בעברית לפי תרגום שמו המדעי....

על ההבדל בין שחליים שעירים וחופניים הרריים

חובבי טבע, כולל חלק מכותבי שורות אלה התבלבלו בעבר בין שני מינים הגדלים בחרמון רק באזור הר-ערער – **חופניים הרריים ושחליים שעירים**. לכאורה ניתן לטעון כי ההבדל פשוט: ב**שחליים שעירים** כל אברי הצמח מכוסים שערות לבנות ארוכות, לעומת **חופניים הרריים** אשר הם קרחים לחלוטין. אולם העובדה כי שני המינים נדירים מאוד וגדלים בישראל ובחרמון רק באזור מצומצם של הר-ערער וכי התפרחות שלהם לבנות פרחים ודומות מאוד – מביאה לבלבול. ובאופן כללי אכן ההבדלים בין מיני הסוג **שחליים** והסוג **חופניים** קטנים וקשורים למבנה הפרי ולא לפרחים הזהים לחלוטין; לכן בשלב פריחה קשה להבדיל ברמת הסוג בין **חופניים** ל**שחליים**. לצורך ההבחנה יש לחפש פירות ולספור את מספר הזרעים בכל מגורה: בעוד שבכל מיני הסוג **שחליים** יש רק זרע אחד בכל מגורה (כלומר סה"כ 2 זרעים בפרי) הרי בפרי של חופניים נמצא זרעים אחדים בכל מגורה (ראו איור). כמו כן השנץ בראש התרמיל הנושא בבסיסו את עמוד העלי רחב ב**חופניים** לעומת שנץ צר מאוד וקטן במיני הסוג **שחליים**.



מימין – תפרחות של חופניים הרריים במבט מלמעלה. בתחילת הפריחה מבנה התפרחת קרקפתי אך בפריה התפרחת מתארכת מאוד. צולם ב-1.4.2018 בהר ערער. שמואל מזר ©
במרכז – פרי של שחליים שעירים. הר ערער בחרמון. עוז גולן ©
משמאל – שחליים שעירים פורחים בהר ערער בחרמון. עוז גולן ©
להגדלה – לחצו על התמונות

ספרות:

צמח השדה /http://www.wildflowers.co.il/hebrew

צמחיית ישראל ברשת /http://flora.org.il/plants

רשימת צמחי ישראל – Flora-list של העשביה הלאומית בגבעת רם, 2017

רשימת צמחי ישראל של האקדמיה העברית ללשון ,

2004 https://www.kalanit.org.il/wp-content/uploads/2015/06/academy.pdf

שמידע א ומ לבנה 1981 מגדיר לצמחי החרמון. חוברת בהוצאת החברה להגנת הטבע. 109 עמודים.

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

שמידע א 2015 השתלמות כלנית בחרמון – 3-4.6.2015. כלנית 2.

https://www.kalanit.org.il/?p=327

Davis PH 1965 Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol.1, pp: 236-238. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Noccaea microstyla. Published on the Internet http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/ [accessed 14/4/2018]

Post GE 1932-1933 Flora of Syria, Palestine and Sinai, 1883-1896 2nd Dinsmore JR (ed.) 2 Vols. American Uni. Press, Bierut.

Rothmaler W 1987 Exkursionsflora fur die Gebiete der DDR und der BRD, Band 3-Atlas der Gefassplanzen. Volkund Wissen Volkseigener, Berlin.

The Plant List http://www.theplantlist.org/

Townsend CC and Guest E 1980 (Eds) Thlaspi, Flora of Iraq. Vol 4/2., Ministry of Agric. & Agrar. Reforms, Baghdad. pp: 923-925.

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: שמידע א גולן ע ומזר ש 2018 חופניים הרריים – צמח הגדל בחרמון ההררי. כתב-עת "כלנית" מספר 5.

חופניים הרריים Thlaspi microstylum – צמח הגדל בחרמון ההררי