

טוריים צרי-עלים *Diplotaxis tenuifolia* צמח גר של

האזור הים תיכוני (ינואר 2019)

כתבה: ערגה אלוני.

טוריים צרי-עלים *Diplotaxis tenuifolia* (מצליבים), הוא עשב דו שנתי שבסיסו מעוצה, בעל ענפים זקופים המתנשאים לגובה של 60-70 ס"מ. בקרקע מצוי שורש המאופיין בכך שנמצאים עליו ניצנים המתחדשים לאחר שהעלווה הירוקה והפרחים סיימו את מחזור חייהם וזרעי הצמח הופצו.



מימין: טוריים צרי-עלים בשרון. נבטו ספונטנית על חמרה לצד קיר. משמאל: צמחים בין מיני בר אחרים. צילמה: ערגה אלוני ©

לצמח 3-5 ענפים מרכזיים מהם מסתעפים ענפי משנה. הגבעולים דקים גליליים וקרחים. קרוב לקרקע בבסיס הצמח, העלים מפותחים, פשוטים צרים דמויי כינור, שסועים עמוק כמעט עד לעורק הראשי. עלי הבסיס אורכם כ-15 ס"מ בעלי 4-5 אונות צרות וארוכות. עלים מצויים גם על הענפים אך הם קטנים מסודרים לסירוגין. באזור התפרחת אין עלים.



מימין: עלה מבסיס גבעול התפרחת. באמצע ומשמאל: עלי הבסיס בעלי אונות ארוכות. צילמה: ערגה אלוני ©

העלים מכילים כמה חומרים חשובים כמו: חומצה אסקורבית (ascorbic acid) המוכרת כויטמין C, וכן תרכובות ארומטיות בעלות טעם מיוחד הנוצרות כתוצרי משנה של תהליכים שונים כמו: פוליפנולים (polyphenols) מהם, גלוקוזינולאטים Glucosinolates שהן תרכובות ארומטיות מכילות גופרית האופיינית למשפחת המצליבים, וכן glucosativin השכיח בעיקר בעלים, ו-Glucoerucin בחלקים אחרים בצמח. כאשר העלים נלעסים, תרכובות אלה, הן הנותנות לצמח טעם חריף אופייני. הגלוקוסינולט (Glucosinolates) באמצעות האנזים מירוזינז (myrosinase) מתפרק ל isothiocyanates ו-indoles. כאשר ממוללים את העלה מורגש ריחו המיוחד. בטמפ' של 5 מעלות, מאבדים העלים את ריכוז החומצה האסקורבית ועולה ריכוז הפוליפנולים. הימצאות חומרים חריפים אלה בצמח מטרתם היא לדחות מזיקים ולמנוע כרסום ע"י חרקים ובע"ח אחרים.

הפרחים גדולים (2 ס"מ) צהובים דו מיניים, בולטים בראש התפרחת שהיא אשכול ארוך (כ-40 ס"מ). בקצה האשכול פורחים בו זמנית כ-3 פרחים בלבד. כל פרח נושא על עוקץ באורך 1 ס"מ, המתארך עם התפתחות הפרי.





מימין: בראש העמוד שלושה פרחים. באמצע: ניצני פריחה עטופי בגביע שעיר. משמאל: התפתחות פרי תרמיל. צילמה ערגה אלוני ©

עלי גביע 4 ירוקים בהירים לעיתים מעט שעירים. הכותרת בת 4 עלים מעוגלים המתחדדים בראשם. אבקנים 6, שניים מהם קצרים ממוקמים בדור החיצוני קרוב לכותרת, ו-4 ארוכים (1ס"מ) ממוקמים במרכז סביב העלי. השחלה עילית בת 2 עלי שחלה, מאבקי האבקנים מקבילים לזיר, אך ראשם כפוף לכוון הצלקת וכמעט נוגעים בה. כאשר העלי מתארך, הצלקת הכדורית שלו מתלכלכת בגרגירי אבקה. יתכן שקיימת בצמח גם האבקה עצמית וגם האבקה באמצעות חרקים. דבורי דבש בשדה נראו מבקרים פרחים של טוריים צרי-עלים. הם אספו אבקה כשהן עוברות מפרח לפרח. עם הזדקנות הפרח, הכותרת נושרת או מתקמטת וצבעה משתנה לחום אדמדם.



מימין: אברי הפרח בהגדלה משמאל: האבקה ע"י דבורת דבש. צילמה ערגה אלוני ©



הפרי תרמיל ארוך הנפתח בהבשלה. אורכו 7 ס"מ רוחבו 1.5 ס"מ, בראשו מקוצר לצד פחוס חסר זרעים. בתפרחת המרכזית נספרו 33 תרמילים, התפרחת הצדדיות שהן קטנות יותר, נספרו בממוצע 20 תרמילים.

הזרעים צורתם מעוגלת. גודל הזרע 1.5 מ"מ. מסודרים בתרמיל בשני טורים. בין כל שני זרעים בטור, מונח זרע אחד בטור מנגד. מספר הזרעים שנספרו בתרמילים היה בממוצע 70 זרעים. סך כל הזרעים בתרמילים שמייצר צמח אחד היא כ-2000 זרעים. יש להזכיר

שגם השורשים הם אברי רבייה, מה שיכול להסביר את ההתפשטות של צמח זה.



מימין: תרמילי הצמח. משמאל סידור הזרעים בתרמיל. השם טוריים מקורו על שום הזרעיים המסודרים בשני טורים מקבילים. צילמה ערגה אלוני ©

נביטת הזרעים היא טובה (60%). נמצא שהזרעים רגישים למליחות בקרקע ולשנויים בpH. הזריעה מזורזת באור ומעוכבת בחושך. עלייה ניכרת בנביטה התקבלה כאשר הזרעים נמצאו בטמפרטורה של מעל 4 מעלות צלסיוס במשך שבוע שבועיים בטרם נבטו. יבוש קודם של הזרעים העלה את אחוז הנביטה ב28%. ממצאים אלה מראים שתנאי האחסון בקרקע חשובים לנביטת בנק זרעים המצוי בקרקע.

טוריים צרי-עלים נפוץ באירופה מצפון אנגליה לארצות הים התיכון, קרים ודרום מזרח רוסיה, מצוי באמריקה- בקליפורניה ובאזורים נוספים. הצמח הוכנס לארץ בשנות ה-30 - 40 של המאה הקודמת ונראה לראשונה בהר הצופים. מאז התפשט לאזורים אחרים כמו בנימין, ומישור החוף. הצמח אינו רגיש או מפונק ובית הגידול שלו אינו אחיד. הוא נפוץ באזורים מופרעים, בצדי דרכים, באתרי פסולת, באזורים חוליים ובאדמות כבדות, בחופים בוציים, יערות שדות ובהרים עד גובה 2100 מטר.

טוריים צרי-עלים, מגודל ע"י האדם כצמח תבלין שהחלק הנאכל בו הם העלים החריפים שטעמם הוא הודות לגלוקוזינולאטים הנותנים את הטעם החריף, הערב לחיך (הצמח מוכר "כארוגולה" בשמו המסחרי לעיתים מוחלף בשם "רוקט"), טיפוח הצמח כענף חקלאי החל כנראה באיטליה והגיע גם לארץ. בגלל הביקוש הרב לעלים, הוא מגודל כאן גם בשדות וגם בעציצים ובאדניות ע"י חובבי צמחים, ויתכן שזו גם הסיבה לתפוצה הרחבה שלו בשנים אחרונות, ולהימצאותו במקומות שונים בארץ.

ספרות:

גולן ע ושמידע א 2014 על טוריים צרי-עלים בישראל: מין גר מזדמן ואולי פולש עתידי ?

כלנית 1. <https://www.kalanit.org.il> p=633

פינברון-דודן נ ודין א 1991 המגדיר לצמחי-בר בארץ-ישראל. כנה. ירושלים.

תמורות - מטבולים משניים וחומרים פעילים בצמחים בעולם הרפואה הסיני

<https://www.tmurot.org.il>

Ascensión MS Llorach R María I Gil MG et al. 2007 Identification of New Flavonoid Glycosides and Flavonoid Profiles To Characterize Rocket Leafy Salads (*Eruca vesicaria* and *Diplotaxis tenuifolia*) J. Agric. Food Chem. 2007, 55 (4), pp 1356-1363.

Durazzo A Azzini E Lazzè MC Raguzzini A et al. 2013 Italian Wild Rocket *Diplotaxis Tenuifolia* L. DC. Influence of Agricultural Practices on Antioxidant Molecules and on Cytotoxicity and Antiproliferative Effects. Agriculture 3, 285-298.

Flora of North America : www.Floras.org

Mehmet SS and Memduh S 2009 Seed germination behaviour of *Diplotaxis tenuifolia*. EurAsian Journal of Bio Sciences. BioSci 3, 107-112.

RDurazzo A Azzini E Lazzè MC Raguzzini A et al. 2013 Italian Wild Rocket *Diplotaxis Tenuifolia* L. DC. Influence of Agricultural Practices on Antioxidant Molecules and on Cytotoxicity and Antiproliferative Effects. Agriculture 3, 285-298.

=====

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: אלוני ע 2019 טורים צרי-עלים *Diplotaxis tenuifolia* צמח גר של האזור הים תיכוני (ינואר 2019), פורחי החודש, כתב-עת "כלנית" מספר 6.

https://www.kalanit.org.il/diplotaxis_tenuifolia_blooming