

תורמוס צהוב *Lupinus luteus*, צמח "אדום" - פורח

במישור החוף (אפריל 2018)

כתבה: ערגה אלוני

תורמוס צהוב *Lupinus luteus* (קטניות) הוא צמח חד שנתי, בעל תפוחת צהובה בוהקת, היחיד ממיני התורמוס הגדלים בארץ אשר צבע פרחיו צהוב. גובהו עד 45 ס"מ, בעל גבעולים רכים ושעירים לרוב זקופים. העלים מסורגים על הגבעול, מורכבים דמויי כף יד. הפטוטרת ארוכה, שעירה ומכוסה שערות בהירות קצרות וצפופות. עלי הלוואי מעורים בבסיס הפטוטרת. העלעלים 6-11, שפתם תמימה, הם מוארכים (3-6 ס"מ, רוחבם עד 1.5 ס"מ), בסיסם צר ובהמשכם הם מתרחבים, ראשם מחודד בקצהו. חריץ עמוק במרכז העלעל משווה לו צורה של מרזב רחב. צידו התחתון של העלעל כסוף וצדו העליון ירוק. העלעלים פונים לכיוון השמש. במשך היום, בעקבות שינוי מיקום השמש, משנים העלים את עמדתם. תנועה זו (Heliotropism) נגרמת ע"י שינוי במהלך היממה בלחץ הטורגור בתאי האם בפולבינוס (החלק דמוי הכרית המצוי במרכז אליו מחוברים העלעלים). כניסה או יציאה של מים אל תאים אלה נגרמת משינויים בריכוז יוני האשלגן במהלך היממה. בלילה באפלה יוני האשלגן נעים מתאי הפולבינוס אל רקמות העלה האחרות, הטורגור יורד והעלים מתקפלים.



תורמוס צהוב - מראה כללי בשדה בעת הפריחה. צילמה: ערגה אלוני ©

פרחי התורמוס ערוכים בתפרחת אשכול. אורכה 15-25 ס"מ. הפרחים יושבים על עוקץ גלילי בעל שערות קצרות, אורכו כ-10 ס"מ. הפרחים רבים (עד כ-25) ערוכים בדורים. בכל דור בין 4-8 פרחים, בדורים בקצה העוקץ מספרם מתמעט. הפרח יושב על עוקץ קצר בחיק חפה שנושר. הגביע דו-שפתי שער, בן 5 עלים. כותרת הפרח פרפרנית, צהובה וריחנית, גודלה כ-1.5 ס"מ. 5 עלי הכותרת שונים זה מזה בגודלם ובצורתם. המפרש רחב ופרוש לרווחה. יתר ארבעת עלי הכותרת - המשוטים והסירה - קטנים ממנו ומסודרים בצפיפות במצב נוטה לאופקי, קרובים זה לזה. 10 האבקנים חבויים בסירה המורכבת משני עלי כותרת מוארכים ובראשה כתם שחור. הזירים של 10 האבקנים מאוחים בבסיסם לצינור העוטף את השחלה. המאבקים ערוכים בשתי קומות, בקומה התחתונה המאבקים קטנים ומעוגלים ובעליונה הם מוארכים. בעת הבשלת האבקה, זירי האבקנים התחתונים מתארכים והמאבקים צומחים לגובה דרך המאבקים העליונים וגורפים את האבקה אל חרטום הסירה, משם היא נמסרת למבקרים בפרח. השחלה עילית, עשויה מעלה אחד. עמוד העלי ארוך מהאבקנים ומצוי לידם.



תורמוס צהוב. צילמה: ערנה אלוני ©
הפרחים ערוכים בתפרחת בדורים; כתם שחור בקצה הסירה בכותרת הפרח. בתמונה השמאלית - חרק מבקר בפרח.

הפריחה מתחילה בדור הפרחים התחתון והיא מתמשכת כלפי הדורים העליונים. בעת הפריחה מוצאים פרחים בוגרים שהחלו לייצר תרמילים, ליד פרחים שזה עתה נפתחו וברום התפרחת פרחים סגורים. הפריחה מתרחשת ממרץ עד מאי.

האבקת הפרחים נעשית ע"י חרקים. במצב של הבשלת הצלקת, באים חרקים כמו חיפושיות ודבורים שנמשכים לפרח בשל ריחו הנעים ונוחתים על הסירה והמשוטים. בשל הלחץ המופעל ע"י החרק על הסירה, היא נדחפת מטה והאבקה שהצטברה בחרטום נחשפת ומשחררת גוש אבקה הנדבק אל גוף החרק. גוש זה מועבר לפרחים אחרים. לאחר ההאבקה והפריית הביציות בשחלה, מתפתח הפרי שהוא תרמיל. התרמיל שעיר ודביק, בעל שנצים עדינים. אורכו 4-6 ס"מ, רוחבו כחצי ס"מ. הוא מכיל 2-5 זרעים המופרדים בקשווה ע"י מחיצות. גודל הזרע כ-6 מ"מ. צורתו מעוגלת, והוא שטוח. צבעו אינם אחידים. לרוב הוא מנומר בכתמי צבע קטנים של חום כהה, סגול כהה על רקע בהיר. עם הבשלתו, הקשוות מתייבשות, מסתלסלות כקפיץ, ונפתחות. הפעולה גורמת לזרעים הקשורים לקשווה בתפר הגב, להיזרק למרחק.

מיני תורמוס מוכרים כצמחי תועלת. הזרע הירוק אכיל, הוא מכיל ריכוז גבוה של חלבון החשוב לגוף. הוא מכיל חומרים נוספים וביניהם אלקולואיד הלופינין שבריקוז גבוה רעיל. אכילת הזרעים אפשרית לאחר חליטה שלהם במים חמים ופרוק החומר.

תורמוס צהוב מוכר כמו מיני התורמוס האחרים כמטייב קרקע. הוא מגודל כ"זבל ירוק". בשיא הצמיחה נהפכת הקרקע והצמחים נקברים בה. התפרקות הצמח מוסיפה לקרקע חומרי הזנה שונים ובעיקר חנקן. חנקן אטמוספרי אינו זמין לצמחים ולבעלי חיים. אך צמחים מהקטניות, מקיימים יחסי גומלין עם חיידקים מהסוג *Rhizobium*. החיידקים בקרקע מזהים את הפונדקאי ובאמצעות גירוי יונקת השורש והפרשת חומרי מזון וריר ע"י היונקת, החיידקים חודרים פנימה לשורש. מתחלקים ויוצרים מושבה הנראית כפקעיות קטנות. החיידקים קולטים חנקן אטמוספרי שהצמח מנצל. במקביל החיידק בטוח על השורש. התורמוס מעשיר את הקרקע בחנקן הנשאר לגידולים הבאים אחריו. הצמח רגיש למחסור במינרלי ברזל ומגנזיום. ה-pH המועדף הוא 4.5-8.2. בחצי האי האיברי הוא גדל בקרקעות חמוצות עם pH 5-7. כמות משקעים האופטימלית בארץ היא סביב 500 מ"מ. בארצות אחרות הוא גדל באזורים עם כמות משקעים של עד 850 מ"מ, מגובה פני הים עד לרום של 1100.

תורמוס צהוב הוא "צמח אדום" נדיר, הגדל בקרקעות חוליות ובמקומות מופרעים באזור השרון ובפלשת. במשך השנים בעקבות בינוי, עיבודי קרקע שקודם לא נוצלו וכן ריסוסים בחומרים המדבירים עשבים, הלכה וירדה תפוצתו. בעולם הוא נפוץ באגן הים התיכון בעיקר בספרד ובפורטוגל. הוא מצוי גם בצפון אפריקה וגם בדרומה. בארצות צפון אירופה ובאוסטרליה הוא כנראה הובא כצמח מאכל והתפשט גם לבר.

ספרות:

בר-ניר ד 2016 חיידקים קושרי חנקן. זווית - סוכנות ידיעות למדע וסביבה

www.zavit.org.il

דפני א 1984 צמחי בר ראויים למאכל. החברה להגנת הטבע ומשרד החינוך והתרבות.

זהרי מ 1978 כל עולם הצמחים. הוצאת עם עובד.

פינברון-דותן נ ודנין א 1991 המגדיר לצמחי-בר בארץ-ישראל. כנה. ירושלים.

שמידע א פולק ג ופרגמן-ספיר א 2011 הספר האדום - צמחים בסכנת הכחדה בישראל, כרך ב'. רשות הטבע והגנים.

The IUCN red list of threatens species: www.iucnredlist.org

Wainwright CM 1977 sun-tracking and related leaf movements in a desert
Lupinus (*Lupinus arizonicus*). Dep. Of Plant sci. Un. Of California Riverside.

=====

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: אלוני ע 2018 תורמוס צהוב *Lupinus luteus*, צמח "אדום" - פורח במישור
החוף (אפריל 2018), פורחי החודש, כתב-עת "כלנית" מספר 5.

[/https://www.kalanit.org.il/lupinus-luteus-4-18](https://www.kalanit.org.il/lupinus-luteus-4-18)