

בת-לובליה זעירה Solenopsis laurentia - צמח

אפיזודי חדש לישראל

שיר ורד, חוג כלנית לצמחי ישראל - shir20@gmail.com

אבי שמידע - חוג כלנית לצמחי ישראל - avi.shmida@gmail.com

בת-לובליה זעירה (שם מוצע) ממשפחת הפעמוניתיים, נמצאה בחורשת הסרג'נטים בנתניה ב-2011. האוכלוסייה במקום שרדה עד 2013 ומאז נעלמה משם. מאז שהצמח נמצא לראשונה, כל נסיונות חובבי הטבע למצאה בשנית אחרי 2013 עלו בתוהו. על כן אנו סבורים היום כי הייתה זו התנחלות אפיזודית של צמח גר השכיח בארצות הים-התיכון המערבי ונדיר בלבנון וקפריסין; לצמח זרעים זעירים מרובים והוא הגיע כנראה למישור החוף בתוך בוץ שנדבק לרגלי ציפורים נודדות. גירסתו המקורית של המאמר נכתבה בשנת 2011 כאשר התגלתה האוכלוסייה ושיערנו שלפנינו מין אדום חדש למישור החוף ומין חדש לישראל של **פעמונית**. פרסומו התעכב בשל הרצון לבדוק ולוודא את נכונות הגדרת הטקסון, אשר התברר כי שייך לסוג אחר במשפחת הפעמוניתיים - **בת לובליה**.

סיפור המציאה

במהלך סיור בחורשת הסרג'נטים בנתניה שבו צולם **סמר קרקפתי** - מין אדום הנמצא בסכנת הכחדה, הבחנו כי בתוך מסגרת התמונה הציץ פרח שאיננו מוכר. לאחר מאמץ רב הגדרנו את הצמח כמין חדש לישראל והצענו לו את השם העברי בת-**לובליה זעירה**. שמו המדעי הוא *Solenopsis laurentia* (L.) C. Presl. בעת הגילוי הצמח נמצא בשטח מצומצם בן 20 מ"ר הכולל 850-1000 פרטים בערך. בכל פרט צמח היו 1-2 (3) פרחים. מין זה נמנה בעבר על הסוג **לובליה** (*Lobelia*) הכלול בתת-משפחת הלובליים שבתוך משפחת הפעמוניתיים; רבים מהמינים שלו הם בעלי פרחים יפהפיים אשר תורבתו לגינון. הסוג *Solenopsis* נכלל בעבר בתוך הסוג לובליה, אך כיום נוהגים לתת לו מעמד של סוג עצמאי והשם המוצע "בת-לובליה" מרמז על הקירבה הסיסטמטית הרבה אליו. שם המין בעברית "זעירה" מבטא את ממדי הפרח הזעירים, שכן בהשוואה למיני הלובליה האחרים

הידועים לנו מהגינות, מין זה ניחן בפרח תכול זעיר.

שנת 2011 בה נמצאה ה**בת-לובליה**, הייתה שנה גשומה בחודשי החורף במישור החוף והאתר בו נמצאה בחורשת הסרג'נטים היה רווי במים. כיסוי הצומח העשבוני באתר המציאה היה נמוך, כאשר בנוסף לבת-לובליה גדלו באתר גם **סמר קרקפתי ולוטוס דקיק**. בשלוש השנים שלאחר מכן השטח באתר היה הרבה יותר יובשני אך כיסוי הצומח העשבוני נעשה יותר צפוף ונשלט על ידי **מררית החוף**. לא ידוע לנו מה גרם לשינוי ולא ברור האם היובשניות או הכיסוי העשבוני הם אשר הביאו להכחדת האוכלוסיה, אשר לא נמצאה במקום אחרי 2013.

תיאור הצמח

זהו צמח חד-שנתי זעיר מהפעמוניתיים שגובהו 5-12 ס"מ, קרח לחלוטין. לצמח גבעול יחיד זקוף או אלכסוני, ממנו מסתעפים גבעולי משנה. העלים מסורגים, בראשי הגבעולים יש מספר עלים צעירים שנראים כאילו הם בדור אחד. העלים התחתונים תמימים ואילו העלים העליונים משוננים-מסוריים בעיקר בחלקם העליון, יש והם תמימים. הפרחים בודדים, נישאים על עוקצים ארוכים (3-5 ס"מ), לאורך כל עוקץ 1-2 חפיות דמויות מרצע ומשוננות כמסור. החפיות צמודות לגבעול או כמעט כך. עוקצי הפרחים כפופים בזמן הפריחה. הגביע מאוחה בחלקו התחתון ובעל 5 שיניים מרצעניות, אורכו כולל השיניים – 3 מ"מ. שיני הגביע קמורות כלפי פנים וכאילו סוגרות את הגביע. חלקו המאוחה של הגביע מתעבה במהלך הפריחה ובהמשך מתכסה יבלות הנעשות שחורות (מזכיר את הנקודות השחורות בעלי הפרע). אורך שיני הגביע כמעט כאורך חלקו המאוחה של הגביע, והן משוננות.



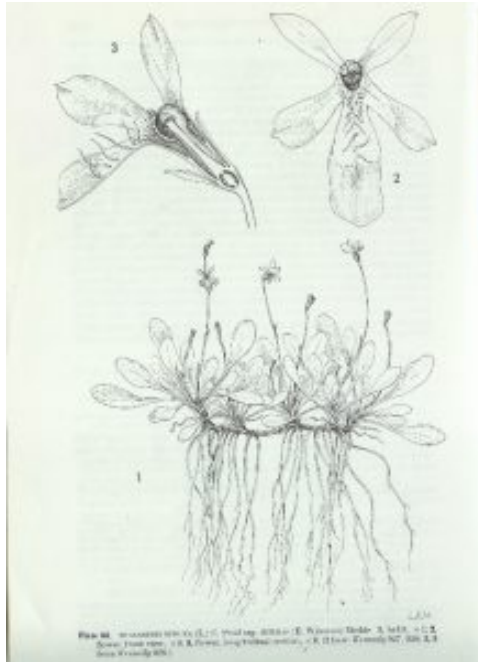
בת-לובליה זעירה

מימין - צילמה: ערנה אלוני ©; משמאל - צילם: שיר ורד ©
להגדלה - לחצו על התמונות

הכותרת דו-שפתנית, תכולה, גודלה 4-5 מ"מ, בעלת 5 עלי כותרת, שני עלי כותרת בשפה התחתונה ושלושה בעליונה. גוון הכותרת דו-גוני: כלל הכותרת תכול אך לועה לבנבן. עלי הכותרת מאוחים בבסיסם ומפורדים בראשם. אורך החלק של הכותרת הבולט מתוך הגביע כמעט באורך הגביע. על הכותרת שערות זיפניות זעירות הנראות רק בהגדלה. האבקנים מאוחים מסביב לעמוד העלי, שני אבקנים שונים מהשאר והם שעירים בראשם. הכותרת לא נושרת בתום הפריחה. לשחלה שתי מגורות, הזרעים מרובים וזעירים. עוקצי הפרחים מתקשים בהבשלה כלפי מטה, תכונה אשר לא נרשמה בתיאור המין מארצות שכנות. הגביע והצורה הכללית של הפרח דומים מאוד ל**פעמונית קטנה** אך הכותרת של בת-לובליה בעלת סימטריה דו-צדדית בעוד שבפרחי מיני הפעמונית הסימטריה רדיאלית.

בישראל הצמח הוא חד-שנתי אובליגטורי אך בארצות אחרות ישנם פרטים רב-שנתיים. בפלורה של קפריסין (Meikle, 1985) ניתן תיאור מפורט של **בת-לובליה זעירה** המאפשר השוואה עם האוכלוסייה שנמצאה בישראל: בהשוואה לאוכלוסיות קפריסין הצמחים בארץ קטנים הרבה יותר ולכותרת הפרח בישראל צורה הרבה פחות דו-צדדית; ישנם פרחים בהם שיני הכותרת נראות שוות והפרח דומה לזה של פרח הפעמונית.





מימין - פרח של בת-לובליה זעירה. צילום: אלי ליבנה ©
משמאל - מין בת לובליה מקפריסין *Solenopsis minuta*. מתוך הפלורה של קפריסין (Meikle, 1985)
להגדלה - לחצו על התמונות

ביולוגיה של הפרח והאבקה

כאמור, לפני הסוג לובליה וכן קרובו *Solenopsis* ("בת-לובליה") היו ממוקמים במשפחה עצמאית הקרובה למשפחת הפעמוניתיים והנבדלת ממנה בעיקר בפרח בעל סימטריה בילטרלית. מחקרים מולקולאריים על בסיס קירבה גנטית הראו כי יש לשייך למשפחה אחת. לשתי הקבוצות אופייני מנגנון מיוחד של הצגת אברי המין הזכריים על גבי עמוד העלי: גרגירי האבקה המבשילים "נמרחים" על גבי עמוד העלי הגדל ובוקע את שרוול המאבקים, והם מוצגים ונאספים "מבלי משים" ע"י ידי חרקים הנוגעים בעמוד העלי בביקורם בפרחים. רק לאחר סיום השלב הזכרי בפרח מתארך עמוד העלי והצללקת מבשילה ועל ידי כך נמנעת האבקה עצמית. כל זה אופייני בעיקר למיני לובליה גדולי פרח ועשירים בצוף המבוקרים על ידי דבורים ונותנים שרותי האבקה לצמחי הלובליה (ראו להלן תמונה של **לובליה שרועה**). מיוחד לרוב בני הסוג הוא כי צינור הכותרת שסוע בחלקו העליון כמעט עד בסיסו; שסע זה מאפשר לחרקים קצרי חדק לנסות ולהגיע אל צוף הפרח. בסוג בת-לובליה הפרחים זעירים וכמעט שאין מבקרים בהם. הקטנת גודל הפרח ומעבר להאבקה עצמית הן תופעות ידועות באוכלוסיות של מינים נדירים בעלי אוכלוסיות מקוטעות וקטנות, כפי שאופייני **לבת-לובליה זעירה**.

במיני לובליה אחרים נמצא כי הפרחים מניבים זרעים בהפרייה עצמית; במקרה זה הצלקת מבשילה ונעשית רצפטיבית בחפיפה עם הבשלת האבקה. קרוב לוודאי כי כך חלה האבקה עצמית גם ב**בת-לובליה זעירה**. אם משווים מינים גדולי פרחים לעומת מינים קטני פרחים

בתוך אותו סוג - כמו למשל בתלתן, גרגרנית, בקיה, קדד, פשתה, פשתנית, פגוניה, אבובית, ציפורנית ופעמונית - המינים זעירי הפרחים מופרים בהאבקה עצמית, לעומת המינים גדולי הפרחים המופרים בהאבקה זרה.



לובליה שרועה *Lobelia erinus*. צילם: אבי שמידע ©

תפוצה, בית-גידול וביוגיאוגרפיה

בת-לובליה *Solenopsis* הוא סוג קרוב ל**לובליה** *Lobelia*; הסוג כולל 9 מינים, כולם אנדמיים לאגן הים-התיכון ולאיים שבו. וחלק מהם אנדמיים רק לאי מסוים: שני מינים אנדמיים לאיים הבליאריים, מין אנדמי אחד גדל רק בסיציליה, מין אחר אנדמי רק לקפריסין ומין נוסף אנדמי לקורסיקה וסרדיניה. שני מינים של **בת-לובליה** גדלים בארצות הים-התיכון היבשתיות: **בת-לובליה זעירה** שנמצאה לאחרונה גם בארץ *Solenopsis laurentia* ומין נוסף האנדמי לתוניס ואלג'יריה.

על פי אתר Euro-Med PlantBase גדלים באגן הים-התיכון 9 מינים שונים של **בת-לובליה** (*Solenopsis*) וכולם תקפים מבחינה מדעית-סיסטמטית. אך על פי אתר The Plant List המקובל כבר סמכא ראשי בתקפות הזהות של מיני צמחים בעולם כולו הסוג **בת-לובליה** כולל רק 7 מינים, כלומר, שניים מבין המינים הרשומים באתר הראשון אינם תקפים על פי האתר השני.

להלן רשימת המינים של הסוג **בת-לובליה** שכולם גדלים בעולם רק באגן הים-התיכון:

Solenopsis antiphonitis Hadjik. & Hand
Solenopsis balearica (E. Wimm.) Aldasoro & al.

Solenopsis bicolor (Batt.) Greuter & Burdet

Solenopsis bivonae (Tineo) M. B. Crespo & al.

Solenopsis corsica (Meikle) M. B. Crespo & al.

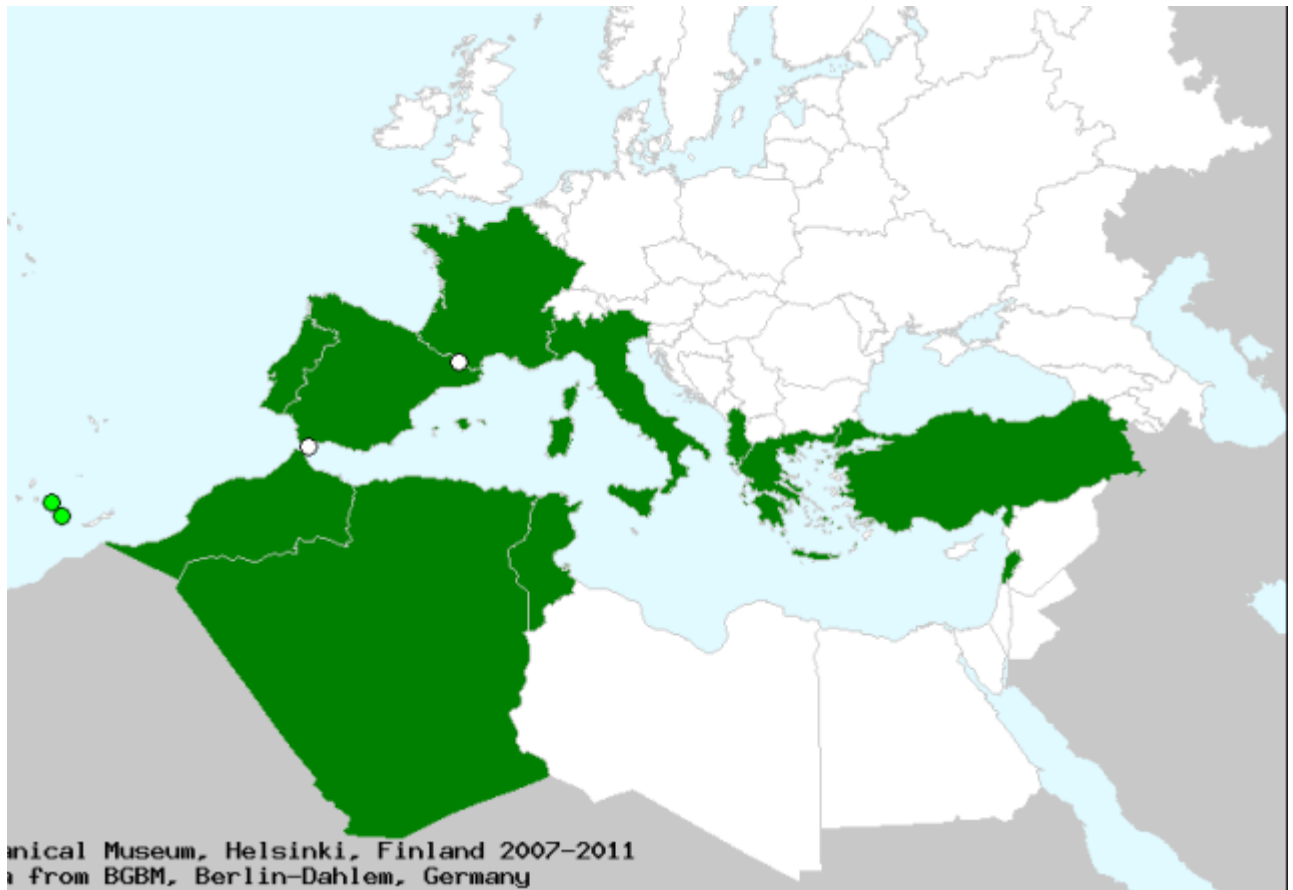
Solenopsis laurentia (L.) C. Presl

Solenopsis minima (Sims) M. B. Crespo & al.

Solenopsis minuta (L.) C. Presl

Solenopsis mothiana C. Brullo & al

בת-לובליה זעירה גדלה ברוב ארצות הים התיכון וגם באיים שבו (ראו מפה ; במפה חסר ה מציאות המין בקפריסין): תחום התפוצה במזרח אגן הים התיכון כולל את טורקיה, סוריה קפריסין, רודוס וכרתים. בלבנון נמצא רק פעם יחידה לפני שנים רבות. הצמח חסר במצרים ולוב אך חוזר ומופיע בכל ארצות צפון-אפריקה. באיים הקנריים לא ברור אם הוא מהגר או צמח טבעי. בית-גידולו מחוץ לישראל הוא לרוב שקעים לחים באזורים נמוכים ברום הטופוגרפי, אך בשאר ארצות הים-התיכון אין הוא מוגבל לקרקע חולית דווקא.



מפת התפוצה של **בת-לובליה זעירה**. המקור מצוין בגוף התמונה. התפוצה בקפריסין אינה מצוינת במפה

בת-לובליה זעירה הוא המין בעל התפוצה הנרחבת ביותר מבין מיני הסוג, ובהתאמה יש לו גם אופי של "מין פולש" בעל מחזור חיים קצר, מייצר הרבה זרעים ובעל יכולת של האבקה עצמית. בספרות מועלה חשד כי התפוצה בספרד, יוון וטורקיה איננה טבעית והתרחשה באלף שנה האחרונות. לפיכך אפשר לראות בכל הסוג **בת-לובליה** טקסון אשר נוצר מהסוג **לובליה** ועבר אבולוציה במיוחד בא"י הים-התיכון. הסוג **לובליה** עצמו הוא סוג ענק בן 414 מיני צמחים אשר עיקר תפוצתו באזורים הטרופיים והסובטרופיים ומרבית המינים מרוכזים ביבשת אמריקה.

האם הסוג **בת-לובליה**, האנדמי לאזור הפיטוגיאוגרפי הים-תיכוני הוא נגזרת אבולוציונית צעירה או עתיקה אשר התמיינה מהסוג **לובליה**? אין לנו על כך תשובה ויש לחכות למחקר פילוגנטי-גנומי בעתיד. כרגע ניתן לשער שתי השערות: הראשונה – "קלאסית" שלפיה **בת-לובליה** הוא סוג עתיק אשר התמין מהסוג הטרופי **לובליה** בתקופת המיוקן עת הצמחייה הטרופית שלטה באגן הים-בתיכון (Zohary, 1973; שמידע ואור, 1986; Shmida, 1985); האב-טיפוס של הבת-לובליה היה אז בעל תפוצה נרחבת וקשרים יבשתיים לאיים ועם השתנות הגיאוגרפיה של הים-התיכון והיווצרות האיים בו, האוכלוסיות המנותקות התמיינו

למינים אנדמיים. השערה זו מניחה שמרנות יחסית של המינים החד-שנתיים. השערה שנייה היא שהסוג **בת-לובליה** הוא סוג חדש יחסית שנוצר בפלייסטוקן (1-2.5 מיליון שנה), הוא נוצר בצפון אפריקה, שם גדל המין הבר היחידי של היבשת (*Solenopsis mothiana* C.). (Brullo & al) מאחד ממיני הלובליה של אפריקה; משם, באמצעות הפצה ארוכת-טווח כנראה על ידי ציפורים, הטקסון התפשט על פני איי הים התיכון והתמין לשבעה מינים אנדמיים באיים. לפי השערה זו, הפצה ארוכת-טווח והיכולת לחצות ים בעזרתה והאסטרטגיות של הצמח המעודדות פלשנות כגון מחזור חיים קצר וריבוי זרעים (אסטרטגיית r, לפי Mcarthur and Wilson, 1967) - הן התכונות שסייעו לאיכלוס האיים על ידי מיני בת-לובליה.

שמירת טבע

המציאה של **בת-לובליה זעירה** במישור החוף באזור המאוכלס ביותר בארץ היוותה בעת הגילוי ב-2011 סנסציה של ממש עבור חובבי צמחי הבר; שכן הספר האדום של צמחי ישראל (שמידע, פולק ופרגמן-ספיר, 2011), מצביע במפורש על אזור השרון שבו האיום על צמחי הבר בארץ הוא הגבוה ביותר. והנה דווקא באזור זה בו חלה הכחדה דראסטית של המגוון הביולוגי ניתן היה למצוא צמח חדש אשר טרם נודע בישראל. אם אמנם היה מדובר באוכלוסיית קבע, מציאה זו הייתה יכולה להיחשב כמציאה החשובה ביותר של מין ביולוגי במישור החוף בעשור האחרון. היעלמותו של הצמח מאז 2013 מעמידה בספק את היותו מין אדום ומצביעה ככל הנראה על כך שהמין הוא אפיזודי. נקודה זו חשובה להבחנה המתבקשת בין מין נדיר מאד שהוא "אדום" לבין מין אפיזודי שהופעתו בארץ אקראית וחולפת. מציאה זו מרמזת כי יש להמשיך ולעקוב בשדה אחר אפשרות שאוכלוסיית המין תתאושש, דבר שיקנה לו מעמד ברור, כמין נדיר מאד, המצטרף לרשימה נכבדה של מינים אדומים הגדלים בחורשת הסרג'נטים בקרקעות החמרה. רשימת מינים זו כוללת את **קיטה סוככנית, סמר קרקפתי, תלתן דגול, ערבז החוף, תורמוס צהוב, כף-עוף מנוצה, שמשונית הטיפין, אזוביון דגול, חרצית דביקה, דבקת פלשת, בוצין ביירותי, אשבל השדה, בן-חיטה שרוני וציפורנית שרונית** (פרומקין, 2008; שמידע, פולק ופרגמן-ספיר, 2011). מצד שני, במקרה שלא יימצא שהאוכלוסייה מתאוששת - מעמדו הוא כמין אפיזודי וחולף.

הדיון שערכנו במאמר זה מסכם מאמץ גדול בהגדרה הקשה והמפורטת של הטקסון החדש ובהבנת האקולוגיה והמגמות האבולוציוניות המסבירים את התפוצה של מיני הסוג **בת-לובליה**. במהלך 7 שנים מאז הגילוי הגענו למסקנה כי **בת-לובליה זעירה** היא אכן מין

תקף, אך מכיוון שב-4 השנים האחרונות לא נצפה עוד בשדה אנו נוטים לדעה כי מין זה הוא מין אפיזודי שאיננו מקיים אוכלוסייה בת-קיימא.

המציאה של **בת-לובליה זעירה** היא דוגמא מאלפת לאוכלוסיית שוליים קיצוניים של הטקסון הגדלה לכאורה בגבולות תחום התפוצה הגיאוגרפית, ובמקרה זה ניתן להגדירו כמין אדום בסכנת הכחדה בעל מספר אדום גבוה ביותר ואשר חשוב מאד לשמור עליו; או להיפך, לראותו כמין אפיזודי אשר אין כל הצדקה לכלול אותו ברשימת המינים בסכנה. מחקר אקולוגי, סיסטמטי וביוגיאוגרפי מפורט ומעקב אחרי האוכלוסייה, הם צעדים הכרחיים על מנת להכריע את הכף לכאן או לכאן.

ספרות:

פרומקין ר 2008 סקר אקולוגי בחורשת הסרג'נטים נתניה - דו"ח מסכם. מוגש לחברה לפיתוח ותיירות נתניה, בע"מ.

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

Crespo MB Serra L and Juan A 1998 *Solenopsis* (Lobeliaceae): A genus endemic in the Mediterranean Region. Pl Syst Evol 210: 211.

Euro+Med 2006- Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet
<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> [accessed 7.6.2018].

Lammers TG 2007 World checklist and bibliography of Campanulaceae. Richmond, Surrey, U.K. Royal Botanic Gardens, Kew.

Mackarthur RH and Wilson EO 1967 The theory of Island Biogeography. Princeton UP, Princeton NJ.

Shmida A 1985 Biogeography of the desert floras of the world. In: Hot

Deserts. Evenari M Noy Meir I and Goodall DW (eds.) Ecosystems of the World, Vol.12a. Hot Deserts and Arid Shrublands, Elsevier Amsterdam, pp: 23-77.

The Plant List -

<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=Solenopsis+laurentia>

Zohary M 1973 Geobotanical Foundations of the Middle East. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

=====

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: ורד ש ושמידע א 2018 בת-לובליה זעירה - צמח אפיזודי חדש לישראל. כתב-עת
"כלנית" מספר 5.

[בת-לובליה זעירה Solenopsis laurentia - צמח אפיזודי חדש לישראל](#)