

ביברשטיניה שסועה גדלה במרומי חרמון (אפריל 2020)

כתבו: ערגה אלוני ואבי שמידע

ביברשטיניה שסועה (נכללה במשפחת הגרניים הועברה למש. ביברשטיניים) היא צמח עשבוני (20-30 ס"מ) רב-שנתי נדיר, הגדל בארץ רק במרומי החרמון. כל אברי הצמח בעלי שערות בלוטיות. כאשר ממוללים את העלים הצמח מפריש "ריח באשה". שם הסוג ושם המשפחה נתנו על שמו של Biebertstein F A M, בוטנאי גרמני שחי בין השנים 1768-1826. שם המין "שסועה" נגזר משמו הלטיני של הצמח שפרושו "עלה הגזור לאונות רבות".

בקרקע יש לצמח פקעת גדולה שהיא שורש מעובה בצורת קנקן בצורה לא אחידה. לאחר הפשרת השלגים, עולים מניצני הפקעת עלים ירוקים עדינים שגודלם 10-14 ס"מ. העלה גזור למספר אונות. העלים מכוסים כסות שער לבן קצר בעיקר בצד התחתון של האונות. העלים מסורגים על הגבעול דומים לעלים של בני משפחת הסוככיים ובבסיסם עלה לוואי קצר. מעניין כי בעלים התגלו חומרים שניוניים השכיחים בבני משפחת הסוככיים על אף שהם אינם קרובים לה. הגבעול גלילי מכוסה שער לבן דק ובלוטות כהות הנראות בעיקר בגביע הפרח.



ביברשטיניה שסועה, מימין הצמח בנוף. באמצע צורת העלה צילמה ערגה אלוני ©, משמאל פקעת הצמח צילום אורי פרגמן-ספיר ©

הגבעול מפתח בהמשכו תפרחת דמוית מכבד. הגבעול מרכזי ממנו מתפצלים גבעולי משנה קצרים. הפריחה באפריל מאי. הפרחים (6-8 מ"מ) בעלי סימטריה רדיאלית מושלמת, נישאים על עוקץ קצר, בבסיס הפרח עלה לוואי קצר. עלי גביע 5 מפורדים, בסיסם רחב וראשם מחודד. מאופיינים בבלוטות חומות המעטרות את כל שטחם. עלי כותרת 5 מפורדים

צבעם צהוב חור עד לבנבן (בתורכיה) והם משוננים בראשם בדגם של טרף "ציפורן נקוד", הפרח נפתח לרווחה רק בשעות החמות של היום בשמש מלאה ואז רואים שעלי הכותרת ארוכים רק מעט מעלי הגביע או מעט קצרים מהם (בתורכיה). אבקנים 10 מורחבים בבסיסם, חמישה צופנים מצויים בינם לבין דור עלי השחלה. השחלה עילית, בת 5 לשכות. הפרי הלקט בנוי מחמש אגוזיות המאוחות למצעית ומתעצות עם ההבשלה. לאחר ההפריה, חופנים עלי הגביע את הפרי עד הבשלתו המלאה. לקראת הפצת הזרעים נפתח ההלקט ומפזר זרעים. הסימן החשוב המבדיל בין חמשת מיני ה**ביברשטיניה** הוא צורת הפרי ודרך הפצתו.



מימין הפרח. באמצע עמוד התפרחת והלקט בהבשלה. צילמה ערנה אלוני © משמאל הפרי הבשל צילם אורי פרנמן -ספיר ©

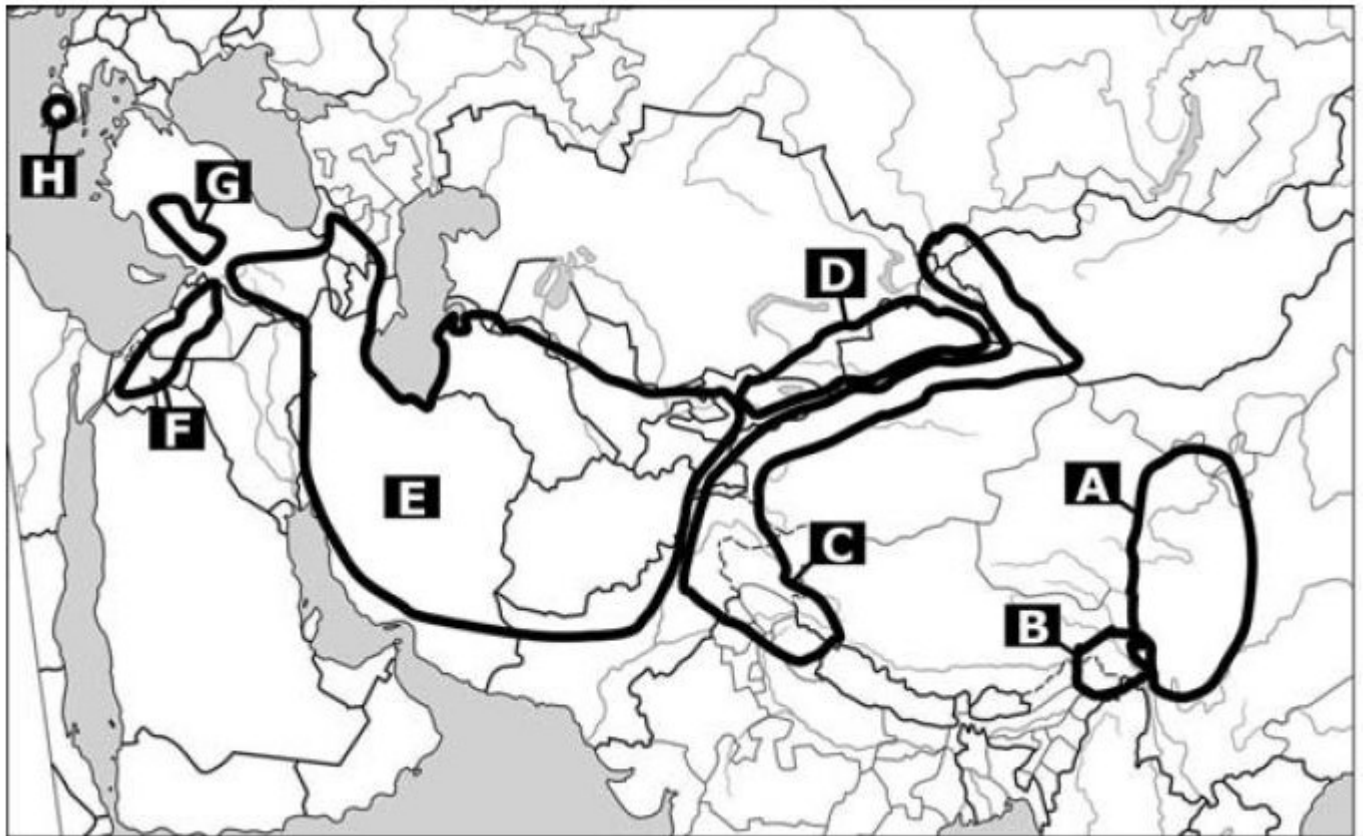
ביברשטייניה שסועה גדלה בחרמון, בגובה (800) 2600 - 1850 מ'. בית גידולה הם טרשים ומדרונות סלעיים. זהו צמח אירנו-טורני אופייני של הרים: תפוצתה העולמית משתרעת במזרח התיכון: לבנון המדבר הסורי, טורקיה צפון עירק, ארמניה, אירן ואפגניסטן. מבין חמשת מיני הסוג זהו המין בעל התפוצה הנרחבת ביותר ואחד משני המינים אשר פיתח שורש מעובה דמוי פקעת. הצמח נדיר בחרמון ובהרי תורכיה וגדל לרוב בדגם "בודד Singleton".

לצמח ערך רב ברפואה העממית באירן והוא נחשב לאחד מ-15 צמחי מרפא החשובים. חלקי הצמח: שורש עלים ופרי, משמשים ברפואה העממית לריפוי כאבים ומחלות כמו הפרעות בשרירי השלד וחומר אנטי דלקתי (Farsam et al. 2000).

מספר מחקרים נעשו כדי לזהות את החומרים וללמוד את פעולתם והשפעתם. חלקי הצמח מוצו בשיטות שונות והחומרים זוהו. נמצא שהם מכילים שמנים אתריים כמו פנול שהיא תרכובת אורגנית ארומטית. אתנול ומתנול, תימול (נגזרת מונו-טרפנית) שהוא חומר בעל תכונות אנטיספטיות, אנטיבקטריאליות ואנטי-פטרייתיות, ושמנים אתריים אחרים. מחקרים אחרים הראו רמות שונות של פעילויות נוגדות חמצון (Amiri 2009) השפעות ביולוגיות

שונות יוחסו לנוכחות פנולים ופלבנואידים שמוצו מהשורש ומהעלים.

בסוג **ביברשטייניה** 5 מינים. כאמור, בעבר הם השתייכו למשפחת הגרניים. בשנת 2007 על סמך בדיקות מוקולריות, הם קיבלו מעמד של משפחה נפרדת ביברשניים אשר כוללת סוג אחד בלבד. זהו סוג קטן אשר אין לו קרוב מובהק מבין סוגי הצמחים ולכן בהתאם - שוואל לקבוצה היררכית גבוהה (HCT- Higher Category Taxa) והיה נתון לדעות שונות ולמעברים בין משפחה למשפחה. בשנת 1986 אחד המינים תואר כסוג נפרד הקרוב מחד למשפחת הכפתוריים (כפתור החולות) ומאידך למשפחת הזוגניים. חוקר אחר הראה קשר כימי בין **הביברשטייניה** לבין משפחת הפיגמיים, לשלושת המשפחות פרח ראדיאלי פתוח לרווה בעל עלי כותרת מפורדים. בואסיה (Boissier PE), גדול הבוטנאים של המזרח-התיכון ומערב אסיה מיקם את הביברשטייניה במשפחת הגרניים וכל שאר החוקרים הלכו בעקבותיו. אולם הבוטנאי הדגול הג'ורג'י טחטגן (Takhtajan 1997), הפריד את **הביברשטייניה** למשפחה נפרדת ואף נתן לה מעמד של סדרה עצמאית. היא שונה ממשפחת הגרניים בכך שבכל אגוזית יש רק ביצית אחת, צורת גרגר-האבקה מיוחדת ולשחלה יש גינופור (עוקץ הנוא את השחלה מעל למצעית הפרח). מחקר גנומי פילוגנטי מבוסס על מחקרים של DNA פלסטידי הוכיח את עצמאותה של הקבוצה ושייכותה לסדרת הספינדלס Sapindales הכוללת משפחות עצים טרופיות (Muellner et al 2007). החוקרים משערים כי זוהי קבוצה רליקטית של צמחים עשבוניים אשר נגזרה בתקופת הפליאוקן מתוך ה"גזע" המרכזי של משפחת הספידאיים, שהיא משפחה טרופית חשובה ביותר של עצים. גרגירי אבקה של ביברשטייניה נמצאו בשכבות פליאוקן בהימליה והחוקרים סוברים כי המשפחה נוצרה טרם ההתלכדות של הודו עם אסיה ויצירת רכס הרי ההימליה. לאחר מכן חל תהליך ספציאציה בתוך הסוג ביברשטייניה וכן תהליכי הכחדה שאין להם עדות פליאובוטניות.



מפת התפוצה של מיני הביברשטיניה בעולם, הסבר בטקסט, המקור Muellner 2007

המפה המובאת להלן, מציגה את אזורי התפוצה של ארבעה מתוך 5 מיני הביברשטיניה הידועים כיום (מין חמישי התפרסם אחרי פרסום המחקר הכולל את המפה [Muellner et al 2007]): במזרח ההימליה (אזור B) ובקצה הסיני (אזור A) גדלים שני מינים של ביברשטיניה. ברכסי טיאן-צאן וצ'ונגריה גדל מין שלישי - **ב. ריחנית**, המין היחידי העולה מעבר לקו השלג לרום 4500 מטר (אזור D). במערב האזור האירנו-טורני ובבלוצ'יסטן (אזור E) גדל המין שלנו- **ביברשטיניה שסועה** הממשיך בתפוצתו מערבה לרכסי הלבנון (F) ולהרי הטאורוס בדרום תורכיה. (G). במערב תורכיה ובהרי הפלפונס בדרום הבלקן גדל המין היחידי ש"פלש" ליבשת אירופה ולאזור הים-תיכוני. רק לשני מינים מבין חמשת מיני הביברשטיניה יש שורש מעובה דמוי פקעת, והחוקרים מצאו כי מינים אלה יותר מאוחרים בעץ הפילוגנטי. על סמך המחקר הפילוגנטי החוקרים משערים כי מוצא הסוג הוא ברמה הסינית והרי הנגדוואן ומשם הקבוצה עברה התמיינות (ראדיאציה) אדפטיבית למרכזתה כיום באזור האירנו-טורני. כיום שני מינים בעלי קיטוע גיאוגרפי גדול (המין הבלקני והמין ההימליאי) והמין שלנו (**ב. שסועה**) הוא בעל התפוצה הנרחבת ביותר אשר כוללת קיטוע רב במרחק "ביוגיאוגרפי בינוני", לדוגמא הרי הלבנון, הרי האמנוס והחרמון. מקובל כי קיטוע גיאוגרפי כזה הוא תוצאה של הצטמצמות האריאל של המין תוך שינוי התנאים האקולוגיים, דגם התואם את האופי הרליקטי הבודד של משפחת הביברשניים.

שמידע א ולבנה מ 1981 מגדיר לצמחי החרמון. חוברת בהוצאת החברה להגנת הטבע.

Amiri H 2009 Antioxidant activities of the essential oils and extracts of *Biebersteinia multifida* DC. *Herba Polonica* vol 55.

Farsam H Amanlou M and Dehpour AR 2000 Anti-inflammatory and analgesic activity of *Biebersteinia multifida* DC. *Jou. Of Ethnopharmacology* Vol 71, pp 443-447.

Golshan A Hassanzadea M Mojdekanloo M and Tayarani NZ 2016 Effects of *Biebersteinia multifida* hydro-ethanol extract on proliferation and apoptosis of human prostate cancer and human embryonic kidney cells. *NCBI* 6(6) pp 671-677.

Heywood VH Brummitt RK Culham A and Seberg O 2007 Flowering plants families of the world. Firefly Books Ontario Canada. pp 44-45.

Muellner AN Vassiliades DD Renner SS 2007 Placing Biebersteiniaceae, a herbaceous clade of Sapindales, in a temporal and geographic context. *Plant Syst. Evol.* , 266: 233-252.

Takhtajan A 1997 Diversity and classification of flowering plants. Columbia University Press, New York.

Zohary M 1966 *Flora Palaestina*. The Israel Academy of Sciences and humanities Jerusalem. Vol.3 pp 227.

=====

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

לציטוט: אלוני ע ושמידע א 2020 ביברשטיניה שסועה *Biebersteinia multifida* גדלה

במרומי חרמון (אפריל 2020), פורחי החודש, כתב-עת "כלנית", מספר 7.
https://www.kalanit.org.il/biebersteinia-multifida_april_2020