בּוּלְבְּסָן קיפח Arrhenatherium elatius – מין חדש לצמחיית ישראל

אבי שמידע המחלקה לאבולוציה, סיסטמטיקה והתנהגות והמרכז לרציונליות,
האוניברסיטה העברית ירושלים, גבעת רם avi.shmida@gmail.com

תקציר: במגדירי הצמחים בעברית, בפלורה פלסטינה ובאתרי צמחי הבר של ישראל ברשת האינטרנט נתונים בישראל שני מינים של **בולבסן**. לאחרונה התגלה מין שלישי *Arrhenatherum elatius*, אשר מוצע לקרוא לו **בולבסן קיפח**. מין זה, השכיח באזור הממוזג של אירופה, צפון הים-התיכון והקווקז, גדל בישראל רק בשני אתרים של חורש לח בגוש הר-מירון וביער מסעדה בצפון הגולן. ההבדלים בין המין **בולבסן קיפח** לבין **בולבסן ארץ-ישראלי** הם בעיקר במיקום בסיס המלען על מוץ הפרח ובשעירות מוצי הפרח העליון. עם הוספת מין זה לרשימת הצמחים הטבעיים של ישראל, מגיע מספר מיני הבר והצמחים הגרים בתחומי ישראל רבתי (כולל הגולן והחרמון הדרומי) ל-2546.

==========

מיני בולבסן בישראל

מיני הסוג **בולבסן** הם צמחים רב-שנתיים ממשפחת הדגניים בעלי אברי אגירה בצורה בולבוסים (כדור פחוס) המסודרים זה מעל זה בבסיס הגבעול, סנטימטרים מעטים מתחת לפני האדמה (תמונה 1). התפרחות דומות מאוד לתפרחת **שיבולת שועל** ואופייני להן שיבולית בעלת גלומות קרומיות גדולות החופנת רק שני פרחים גדולים שלכל אחד מלען (זיף אשון) שחור ארוך. עד כה ניתנו בספרות מישראל רק שני מיני **בולבסן** (Feinbrun-Dothan, 1986), רשימת האקדמיה ללשון עברית (2007), מגדירי הצמחים השונים (איג, זהרי ופינברון 1965, זהרי, 1989, פינברון ודנין, 1991): **בולבסן קוטשי** *Arrhenatherum kotschyi* (תמונה 2) הגדל רק בחרמון ההררי ובפסגות צפון הגולן ו**ב.ארץ-ישראלי** *Arrhenatherum palaestinum* (תמונה 3), השכיח למדי ברוב אזורי ההר של החבל הים-תיכוני.



תמונה 1 (מימין) – הפקעיות (בולבוסים) של בולבסן ארץ-ישראלי. הפקעיות הן התעבות אוגרת מזון של בסיסי העלים. הבולבוס הוא חד-שנתי וכל בולבוס נוצר מדי שנה מעל קודמו המתרוקן. צילום: איתן שפירא ©
תמונה 2 (במרכז) – בולבסן קוטשי באזור עמק בולען בחרמון. צילום: עוז גולן ©
תמונה 3 (משמאל) – בולבסן ארץ-ישראלי במלכיה. צילום: איתן שפירא ©
להגדלה – לחצו על התמונות

בולבסן קוטשי הוא צמח נמוך שגובהו קטן מ-30 ס"מ ולכן קל יחסית להגדירו; לעומתו **בולבסן ארץ-ישראלי** הוא מין זקוף שגובהו 45-60 ס"מ והוא דומה מאוד למין הבולבסן השכיח באירופה ובטורקיה – *Arrhenatherum elatius*. מין זה התגלה לאחרונה בצפון ישראל בשנת 2011 בהר-מירון ובנחל סער בצפון הגולן באביב 2016. אנו מציעים לקרוא לו בשם **בולבסן קיפח**[1] (תמונות 4, 5). מין זה, השכיח באזור הממוזג של אירופה, צפון הים-התיכון והקווקז – גדל בישראל רק באתרים ספורים של חורש לח בגוש הר-מירון וביער מסעדה בצפון הגולן. בשלושים השנים האחרונות אין חילוקי דעות בין החוקרים ובכל הפלורות נותנים לשני המינים, **בולבסן ארץ-ישראלי** ו**בולבסן קיפח**, מעמד של שני מינים שונים עצמאיים, אך לפנים לא כך היה המצב[2] .





תמונה 4 (מימין) – בולבסן קיפח בשביל הפסגה בהר-מירון. צילום: אבי שמידע ©
תמונה 5 (משמאל) – בולבסן קיפח, ציור מתוך הפלורה של עירק (Bor, 1968). בשיבולית שתי גלומות ושני פרחים כאשר בגב כל פרח עולה מלען שחור ארוך. 3,4- ציור הגלומות, 5- השערות המופיעות בבסיס שני הפרחים מוגבלות לבסיס הפרח ואינן עולות על גב המוץ. 6 – המלען יוצא מגב המוץ בשליש גובהו לערך (ולא מבסיס המוץ כמו בב.ארץ-ישראלי וב.קוטשי). 7- מוץ תחתון, 8- האבקנים והצלקות בפרח חשוף, זרעון.
להגדלה – לחצו על התמונות

כאמור, בישראל 3 מיני **בולבסן**: **ב.ארץ-ישראלי, ב.קוטשי** ו**ב.קיפח**. את **בולבסן קוטשי** קל יחסית להגדיר לפי גודלו ובית-גידולו: זהו מין נמוך שגובהו 15-25 ס"מ הגדל בחגורה ההררית והטרגקנתית של החרמון מרום 1400 מ' ועד פסגת החרמון. פרטים מועטים נמצא בתלים הגבוהים של צפון הגולן. שני המינים הנותרים, **בולבסן ארץ-ישראלי** ו**ב.קיפח** דומים מאוד בהופעתם: לשניהם תפרחת דמוית שיבולת-שועל הנישאת על גבעולי זקופים שאורכם יותר מחצי מטר ותפרחותיהם נראות זהות כמעט לאלה של מיני שיבולת-שועל. על פי הפלורה של טורקיה (Davis, 1985) **ב.קוטשי** קרוב יותר ל**ב.ארץ-ישראלי** ובשניהם המלען יוצא מבסיס המוץ של הפרח, אך הגלומות של **ב.קוטשי** מחודדות מאוד לעומת אלה של **ב.ארץ-ישראלי**. המלענים של **ב.קוטשי** ארוכים יותר (25-40 מ"מ) מאשר אלה של **ב.ארץ-ישראלי** (20-28 מ"מ) (תמונות 7,6).



תמונה 6 (מימין) – בולבסן קיפח בשביל הפסגה בהר-מירון. צילום: אבי שמידע ©
תמונה 7 (משמאל) – בולבסן ארץ-ישראלי, אש-קודש בשומרון. צילום איתן שפירא ©
להגדלה – לחצו על התמונות

הספרות המדעית מציינת כי צמחי **בולבסן קיפח** גבוהים יותר בדרך-כלל מאלה של **ב.ארץ-ישראלי** (55-75 ס"מ לעומת 40-65 ס"מ בהתאמה) והתפרחות של **ב.קיפח** גדולות יותר ומכילות יותר פרחים (Feinbrun-Dothan, 1986), אך אין אנו ממליצים להסתמך על הבדל זה. בטבע גודל הצמחים משתנה בהתאם למיקרו בית-גידול בו הם גדלים; פרטים הגדלים בנישה יובשנית (מפנה דרומי או שמש ישירה) יהיו נמוכים ובעלי תפרחת קטנה לעומת פרטים הגדלים בנישה לחה ומוצלת. הכללה טובה היא כי **ב.קיפח** גדל באזורים גשומים יותר ו/או בבתי-גידול לחים יותר לעומת **ב.ארץ-ישראלי** אך יש להיזהר מלהגדיר את מין הצמח על פי בית-הגידול ואזור התפוצה הגיאוגרפי; אכן במזרח הים-התיכון מהבלקן דרך טורקיה, לבנון ועד צפון הגליל תופס **בולבסן קיפח** את המעונות המוצלים והלחים ביותר לעומת **ב.ארץ-ישראלי**. אך בשדרת ההר של יהודה והשומרון, שם גדל רק טקסון אחד[3], **בולבסן ארץ-ישראלי**, אפשר למצוא במדרונות טרשיים שטופי שמש פרטים נמוכים קצרי-שיבולת וקטני גלומות – ולידם במרחק עשרות מטרים במדרון צפוני מוצל, פרטים גבוהים בעלי תפרחת שופעת ואברי פרח גדולים.

שתי תכונות מורפולוגיות מבדילות את שני המינים: המלען (הוא הזיף השחור הקשיח הבולט מכל פרח) של **בולבסן ארץ-ישראלי** יוצא ממש מבסיס המוץ ואילו ב**ב.קיפח** המלען מחובר לגב המוץ במרחק 2-4 מ"מ מבסיסו. ב**בולבסן ארץ-ישראלי** גב המוץ[4] של הפרח העליון שעיר לפחות עד מחצית שטחו לעומת **ב.קיפח** בו המוץ קרח לגמרי או שעיר רק בבסיסו (תמונות 8-9).

בפלורה של טורקיה (Davis, 1985) מצוינת תכונה נוספת: בעוד שב**בולבסן קיפח** פרקי

ציר השיבולת, כלומר אורך המפרקים קצר ביותר (0.5-1 מ"מ), הרי אורך פרקי הציר ב**ב.קוטשי** וב**ב.ארץ-ישראלי** ארוכים יותר (1.5-2 מ"מ) . תכונה זו לא מצוינת בפלורות אחרות.



תמונה 8 (מימין) – בולבסן קוטשי הוא בעל גב מוץ שעיר (בדומה לבולבסן ארץ-ישראלי) איור מתוך Flora Palaestina
תמונה 9 (במרכז) – גב המוץ השעיר של הפרח העליון בתפרחת בולבסן קוטשי מהחרמון. צילום: עוז גולן ©
תמונה 10 (משמאל) – בולבסן קיפח משמש כמין דגני בסיסי ללימוד מבנה פרחי משפחת הדגניים בשל גודל אברי הפרח. איור מתוך חוברת לימוד סיסטמטיקה בגרמניה. A – תפרחת בולבסן קיפח. B – אברי הפרח הדו-מיני בזמן אנתזיס, C – הגלומות של הפרח, D – המוצים של הפרח.
להגדלה – לחצו על התמונות

על הסוג בולבסן

הסוג **בולבסן (דגניים)** כולל 9 מינים הנפוצים באזורים הממוזגים של יבשת אירופה מערב אסיה ואגן הים-התיכון.

כל המינים הם עשבוניים רב-שנתיים בעלי גבעולים זקופים אשר בבסיס פקעיות אגירה (= בולבוסים). ממש בפני האדמה. בולבוס האגירה נוצר מהתעבות של בסיסי העלים ועל כן מבחינה מורפולוגית אפשר לכנותו בשם "בצל" שכן העלים הם הרקמה האוגרת מזון. הבולבוס מהווה איבר אגירה של הצמח המאפשר לעבור את עונת הקיץ היבש ולהתחדש בחורף. כל שנה בעונת החורף מצמיח ה**בולבסן** איבר אגירה חדש, כדור "בולבוסי" הממוקם בדיוק מעל זה של השנה שעברה אלא שבניגוד ובהשוואה לבצלצולים של דגניים רב-שנתיים רבים אחרים כדוגמת **שעורת הבולבוסין**, כל שנה יוצר הבולבסן בולבוס חדש מעל זה של שנה שעברה. בצמח זקן נוכל לראות מחרוזת של בולבוסים הניצבים זה על גבי זה כאשר העליונים יותר הם הצעירים ביותר.

הסוג **בולבסן** קרוב ודומה לסוג **שיבולת-שועל** וקל להבחין ביניהם לפי הבולבוסים שבבסיס הגבעול של הבולבסן. ;.

לשניהם מבנה תפרחת זהה הכולל שיבולת מעוטת פרחים ובה כל פרח גדול במיוחד בהשוואת לסוגים אחרים במשפחת הדגניים. כל שיבולית מכילה שני פרחים כאשר הפרח התחתון הוא לרוב זכרי והפרח העליון הוא הרמפרודיט או נקבי בלבד. אופייני לתפרחות **שיבולת-שועל** ו**בולבסן** הוא כי הפרחים גדולים יותר מהגלומות החופנות אותן (תמונה 10).

מבחינת טיפוסי המיניות של פרחי התפרחת, הסוג בולבסן הוא יוצא דופן: הדגם הבסיסי במבנה תפרחת הדגניים הוא שתמיד הפרחים התחתונים בשיבולית הם דו-מיניים ואם יש פרחים זכריים הם תמיד העליונים יותר. כך לדוגמא המצב ב**שיבולת-שועל** ובמיני **חיטה**. אך ב**בולבסן**, דווקא הפרח התחתון הוא לרוב זכרי ואילו הפרח העליון הוא דו-מיני או רק נקבי. אין לפי שעה הסבר אדפטיבי לדגם זה.

תפוצה של בולבסן קיפח ושונות תוך-מינית

תפוצתו העולמית של **בולבסן קיפח** כוללת את רוב ארצות אירופה, ארצות הים-התיכון הצפוניות, מרוקו ואלג'יריה, וממשיכה לאסיה המערבית עד אירן, מערב הודו וטורקמניסטן. כמו כן הוא גדל באיים הקנריים. במאה השנים אחרונות פלש מין זה לדרום-אפריקה, אמריקה הצפונית והדרומית, יפן, אוסטרליה וניו-זילנד. במזרח-התיכון גדל הצמח בלבנון, סוריה המערבית, צפון עירק ואירן. בטורקיה הוא גדל בחורש הים-תיכוני וביער ההררי ברום 600-1600 מטר ושם יש לו בית-גידול לח יותר מאשר בארצנו. ככל שמדרימים, הצמח נמצא ברום טופוגרפי גבוה יותר כפיצוי ליובש ולחום, ואכן בישראל הוא נמצא ברום 900 מטר בצפון הגולן וברום של 1160 מטר בקרבת פסגת הר-מירון.
בולבסן קיפח הוא המין רחב-התפוצה ביותר בסוג והוא כולל 3 תת-מינים, 4 מופעים (Forma) וזן אחד, עובדה המרמזת על השונות הגדולה של הטקסון הזה העומדת בהתאמה עם תפוצתו הגיאוגרפית הרחבה.

היכן ניתן לראות את הבולבסן הקיפח ?

ניתן בנקל לראות את ה**בולבסן** ה**קיפח** בשביל הפסגה של הר-מירון: כל העולה בכביש הראשי של שמורת הר-מירון בואכה להר-יוחאי ופסגת הר-מירון, יחנה את הרכב במסעף המודיע על "אין כניסה" לאזור הצבאי של פסגת הר-מירון, בערך 250 מטר מצפון מערב למגרש החניה הרגיל. בדיוק בצומת זה מסתיים שביל הפסגה; חוצים את הכביש צפונה והולכים לאורך שביל הפסגה צפונה: השביל עובר בחורש סבוך ומוצל – כאן לא גדל הבולבסן! לאחר כ-400 מטר לערך באזור שבו השביל המסומן חוצה את דרך העפר היורדת מהבסיס, החורש נפתח וצמחים "אוהבי שמש" רבים מתגלים לראשונה. כאן בחורש הפתוח בבית-גידול עם אדמת טרה-רוסה אדומה דשנה וחצי צל של עצי **אלון התולע** ו**אלון מצוי,** נמצא עומדים גבוהים של ה**בולבסן**. שיא הפריחה חל בתחילת מאי בשנה רגילה ובמחצית השניה של מאי בשנה בה יורדים גשמים מאוחרים.
בצפון הגולן ניתן לראות **בולבסן קיפח** ביער הנטוע של **אורן הצנובר** המהווה את קצהו הצפוני של שמורת יער אודם, במדרון הצפוני התלול היורד לנחל סער; קילומטר ממזרח ממסעדה לאורך הדרך היורדת לבניאס על מדרונו של נחל סער, עולים מעל הכביש במדרון תלול מאוד הנוטה צפונה, ושם בין עצי אורן הצנובר בקרחות חצי מוצלות גדלים גושים גבוהים וגדולים של **בולבסן קיפח**. הצמחים נראים ממבט ראשון כמו מין נוסף של שיבולת-שועל, אך משיכה קלה של הגבעולים חושפת את הפקעיות ומעידה כי לפנינו צמח רב-שנתי

השייך לסוג **בולבסן**.
על פי תנאי בית-הגידול צפוי ש**בולבסן קיפח** יימצא גם במעונות לחים בנחל גובתא ובנחל שיאון, אך אנו מודים כי כאשר טיילנו שם בעבר לא היינו מודעים להבדל בין מין זה ל**בולבסן** ה**ארץ-ישראלי**; אנו קוראים למטיילים לחפש ולאתר שם מין נדיר זה החדש לישראל.

ספרות:

אהרנסון א 1940 צמח מערב הירדן. בתוך: עזבון אהרנסון-שורת כתבים היוצאת לאור מאת אלכס ורבקה אהרנסון. אופנהיימר ה ואבן-ארי מ (עורכים). הוצאת קרן אהרנסון , זכרון-יעקב.

איג א זהרי מ ופינברון נ 1948-1965 המגדיר לצמחי ארץ-ישראל. חברה להוצאת ספרים על-יד האוניברסיטה העברית.

זהרי מ 1989 מגדיר חדש לצמחי ישראל, מהדורה שנייה מורחבת, הוצאת עם עובד.

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

———————————————————————————————

Bor NL 1968 Gramineae, in: Townsend, C C and Guest E (eds.) Flora of Iraq. Vol. 9, Ministry of Agric. & Agrar. Reforms, Baghdad.

Davis PE 1985 Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 9. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Feinbrun-Dothan N 1986 Flora Palaestina. Vol. 4. Israel Academy of Sciences, Jerusalem.

Mouterde P 1966-1970 1984 Nouvelle Flore du Liban et de la Syria. Vol.1, 2, 3 text and Atlas. Dar el-Machreq. Beyrouth.

<u>הערות</u>

[1] זהרי (1976) השתמש בשם עברי זה בטעות כאשר תאר את בולבסן קוטשי הגדל רק

במרומי החרמון כבולבוסן קיפח.

[2] אופנהימר ואבן-ארי (אהרונסון, 1940) בספרם על "עזבון אהרונסון של צמחי מערב-הירדן", נתנו לבולבסן ארץ-ישראלי מעמד של זן של המין האירופאי וקראו לו בעברית "בולבסן רם" כתרגום לשמו הלטיני. כיום כל אתרי הסיסטמטיקה והפלורות באזור נותנות לבולבסן ארץ-ישראלי ולבולבסן רם מעמד של שני מינים עצמאיים לחלוטין ולכן אנו הולכים בעקבותיהם. זאת על אף הקירבה המורפולוגית בין שני המינים. מציאת פרטים בעלי תכונות מעבר בין הטקסונים הללו בעתיד, עשויה לאמת את ההצעה של הבוטנאי בורנמיולר לתת לצורה "הארץ-ישראלית" מעמד של תת-מין בתוך המין "בולבסן קיפח". וראו דיון בנושא בספר אהרונסון 1940.

[3] בפלורה פלסטינה ניתן בולבסן קוטשי גם ממזרח הגליל. פינברון (Feinbrun-Dothan, 1986) מציינת בהערות לב.קוטשי כי הגדרת המין קשה ומצריכה מחקר נוסף. היא מצטטת את הערתו של מונוגרף הדגניים **נ.ל.בור**, על גליון בעשביה ירושלים אשר נאסף מהר-מירון והוגדר על ידה כב.ארץ-ישראלי : " פרט זה צריך להיחקר ביסודיות....".

[4] המוץ הוא עלה הכותרת של פרח הדגניים. לכל פרח יש שני מוצים שצורתם וצבעם כקש ירקרק המצהיב בהבשלה. התפרחת של משפחת הדגניים בנויה מספר פרחים הסדורים לסירוגין צפוף על גבי ציר משותף והעטופים בבסיסם על ידי שני חפים הנראים דומים לחלוטין למוצים ונקראים גלומות. ההבדל בין מוצים לגלומות הוא כי המוצים הם עלי הכותרת של כל פרח יחיד בשיבולית וביניהם חפונים אברי פרח; לעומת זאת הגלומות עוטפות את כל פרחי השיבולית.

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: שמידע א 2016 בּוּלְבָּסָן קיפח – מין חדש לצמחיית ישראל, כתב-עת "כלנית" מספר 3.

https://www.kalanit.org.il/?p=8052&preview=true