המינים החד-שנתיים של הסוג דמומית בארץ ובעולם

קלרה חן ז"ל , המחלקה לבוטניקה, המוכן למדעי החיים, האוניברסיטה העברית בירושלים,

תקציר: חמישה מיני **דמומית *Adonis*** גדלים בישראל, כולם חד-שנתיים. עיבוד מיני הסוג בארץ נעשה בשנות ה-70 של המאה ה-20, ועידכן את הנתונים אודות סוג זה המופיעים ב-Flora Palaestina. הגדרת המינים נעשתה בעיקר על בסיס תכונות הפרודות וגודלן, גודל הפרח ומספרי הכרומוזומים.

המאמר נכתב עבור עלון **רתם** בשנת 1989, אך לא זכה להתפרסם בגלל הפסקת ההופעה של כתב העת**.**

פרופ' קלרה חן (1924- 1998) הייתה מומחית בעלת שם לסיסטמטיקה של צמחים באוניברסיטה העברית בירושלים ונמנתה על בכירי הבוטנאים בדור השני של חוקרי הצמחיה של ישראל. שנים רבות עמדה בראש העשבייה הלאומית של צמחי ישראל והמזרח-התיכון (1969- 1997) והעמידה תלמידים רבים שכיום הם מראשי חוקרי הצמחים בישראל. התמחתה במשפחת הפרפרניים (קטניות) בסוגים ***לוטוס, גרגרנית, אספסת תורמוס*** ו***כרבולת***. המונוגרפיה שכתבה על ***אספסת***, מקובלת עד היום כמחקר המקיף הבסיסי לסוג חשוב זה. כמו כן חקרה ואת הטחבים של ישראל.

מאמר זה מוקדש לזכרו של Dr. Carlo Steinberg, שהיה עד מותו אוצר עשביית פירנצה. הוא היה בוטנאי מחונן ובעל רגשות חמים ליהדות ולישראל. יהודי, שתהפוכות שנות השלושים הובילו אותו אל חיק הנצרות באיטליה. המחקר המקיף על הסוג ***דמומית Adonis*** , שאותו תיכנן ועליו עבד עד מותו הפתאומי, לא הושלם מעולם.

המאמר נכתב עבור עלון רתם בשנת 1989, אך לא זכה להתפרסם בגלל הפסקת ההופעה של כתב העת.
פרופ' קלרה חן (1924- 1998) הייתה מומחית בעלת שם לסיסטמטיקה של צמחים באוניברסיטה העברית בירושלים ונמנתה על בכירי הבוטנאים בדור השני של חוקרי הצמחיה של ישראל. שנים רבות עמדה בראש העשבייה הלאומית של צמחי ישראל והמזרח-התיכון (1969- 1997) והעמידה תלמידים רבים שכיום הם מראשי חוקרי הצמחים בישראל. התמחתה במשפחת הפרפרניים (קטניות) בסוגים לוטוס, גרגרנית, אספסת תורמוס וכרבולת. המונוגרפיה שכתבה על אספסת, מקובלת עד היום כמחקר המקיף הבסיסי לסוג חשוב זה. כמו כן חקרה ואת הטחבים של ישראל.
מאמר זה מוקדש לזכרו של Dr. Carlo Steinberg, שהיה עד מותו אוצר עשביית פירנצה. הוא היה בוטנאי מחונן ובעל רגשות חמים ליהדות ולישראל. יהודי, שתהפוכות שנות השלושים הובילו אותו אל חיק הנצרות באיטליה. המחקר המקיף על הסוג דמומית Adonis , שאותו תיכנן ועליו עבד עד מותו הפתאומי, לא הושלם מעולם.

מבוא

שמו המדעי של הסוג מרמז על יפי פרחיו: הוא נקרא על שם היפה בגברים שבמיתולוגיה היוונית ***Adonis***, אהובה של האלה Venus. השם העממי בשפות שונות מתייחס לרוב לצבע האדום כדם של הפרחים, ומכאן אף שמו העברי, ***דמומית***, או הצרפתי, שפירושו "טיפה של דם". על אף שמו ההולך לפניו, לא נחסכו מן הסוג ***דמומית*** "תלאות טקסונומיות" שונות ומשונות, בעיקר במינים החד שנתיים (בארץ גדלים מינים חד שנתיים בלבד). הסיבות לכך הן קודם כל אובייקטיביות: בתוך קבוצות שונות, בנות 2-3 מינים כל אחת, קיים דמיון רב בחלקים הווגטטיביים, בגודל הפרחים ולעיתים בצבעם, וכן בפרודות של פירותיהם טרם הגיעם לבגרות מלאה. יתר על כן, עלי הכותרת בגווני אדום שונים (שלעתים יכולים לשמש כסימני הבדלה בין מינים מסוימים) הופכים לרוב לצהובים בגוון אחיד לאחר ייבוש בעשבייה. אי לכך לא ניתן לדעת בצמחים מיובשים (שלרוב אף לא רשם עליהם האוסף את צבעם המדויק או את צבעם כלל), האם היו עלי הכותרת אדומים או צהובים במקורם, ומה היה הגוון של כל אחד מצבעים אלה. לאור קשיים אובייקטיביים אלה, אין זה מפליא שגם בארץ עבר הסוג **דמומית** "תלאות" כתוצאה מטעויות בזיהוי ושינויים בתפיסה הטקסונומית ובנומנקלטורה בשלושת הפרסומים הפלוריסטיים המצויים בשימוש בארץ (נכון ל-1989): זהרי, פינברון ואיג (1955) – להלן "מגדיר ישן"; Zohary (1966) – להלן "פלורה"; וזהרי (1976) – להלן "מגדיר חדש". לפני קרוב לעשרים שנה הבחינה

אורה דגן במעבדה שלנו, תוך סקר של מספרי כרומוזומים במיטוזה בצמחי הארץ, שלמינים בסוג *דמומית* יש כרומוזומים גדולים במיוחד וכן שקיימות שתי רמות של פלואידיה (2n=16; 2n=32) בקרב המינים. אולם בניסיון לשייך את הבדיקות הכרומוזומליות למינים השונים, נתקלנו בקשיים גדולים ולמעשה זנחנו את הנושא. רק בסוף שנות השבעים חזרנו שוב לסוג ***Adonis***, כאשר ד"ר בתיה פזי מן המחלקה לבוטניקה החלה לבדוק תאים במיוזיס בסוג זה. במחקר ה***דמומית*** (שנמשך שנים רבות – אם כי לא ברציפות) בדקה את המיוזיס בפרטים שונים באוכלוסיות רבות, שנסקרו והוגדרו על ידי שתינו, בעוד שאני ערכתי מחקר סיסטמטי כמקובל (בדיקת חומר עשבייה מאזורי עולם נרחבים, במיוחד "טיפוסים" , וכן חומר ספרותי נרחב). רק לאחר סינתזה של הנתונים שאספנו, היה אפשר לסכם מחקר זה (Heyn and Pazy, 1989).

מונחים:

פרודה – יחידה מתוך פרי מקובץ (כלומר יחידה מתוך רבות הנוצרות בפרח יחיד, משחלה מפורדת עלי-שחלה). לרוב חד-זרעית והיא נושרת מבלי להיפתח.

רמת פלואידיה – מספר סדרות כרומוזומים בתאי הייצור (בדיפלואיד קיימות שתי סדרות בכל תא, מלבד תאי המין; בפוליפלואיד מספר יותר גדול של סדרות).

אקסינה – השכבה החיצונית של גרגר אבקה, עשוי חומרים בעלי עמידות גבוהה ומורכב במבנהו;

ה**בדידים** (Colpi) – הם חלק ממרכיבי האקסינה, הבנויים בצורה של עמודיות.

סינונימיקה – קיום של שמות נרדפים (סינונימים) לשמות הנכונים של **טקסונים** (=יחידות מיון: סוגים, מינים וכו'); ברישום ליד שם מדעי מופיע כ-Syn.

טיפוס (Type) – פרט של אורגניזם, ששימש כבסיס בתיאור טקסון מסוים. טיפוס של טקסון בצמחים חייב להיות שמור בעשבייה.

אריאל – אזור התפוצה של טקסון

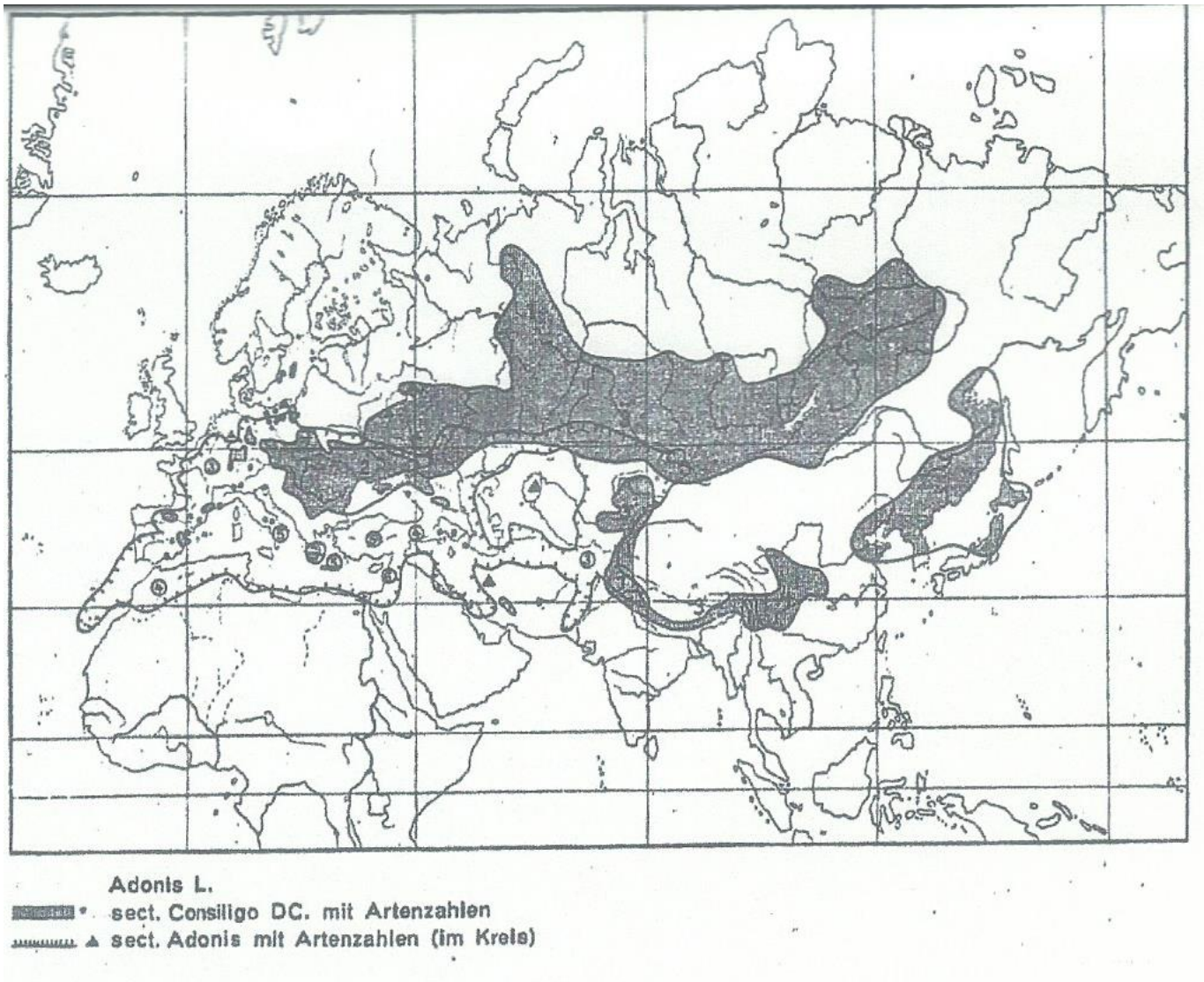
הסוג ***Adonis*** ומרכיביו

בסוג זה (במובן הרחב) מקובל להכיר בכ-20 מינים, מהם, לפי השקפתנו, 8 מינים חד-שנתיים. בגלל הבדלים בולטים בין המינים החד-שנתיים אשר יפורטו להלן, הוצע בעבר (Spach 1839, Stapf 1889 ואחרים) ומוצע גם כיום (לדוגמה: Chrtek & Slavikova, 1978) להפריד את החד שנתיים כסוג נפרד – ***Adonis*** (במובן הצר) כאשר כל הרב שנתיים כלולים בסוג ***Adonanthe*** או אף מחולקים בין שני סוגים: *Adonanthe* ו-*Crycocyathus*. בעקבות רבים אחרים, מעדיפים אף אנו את חלוקת הסוג לשתי סקציות:

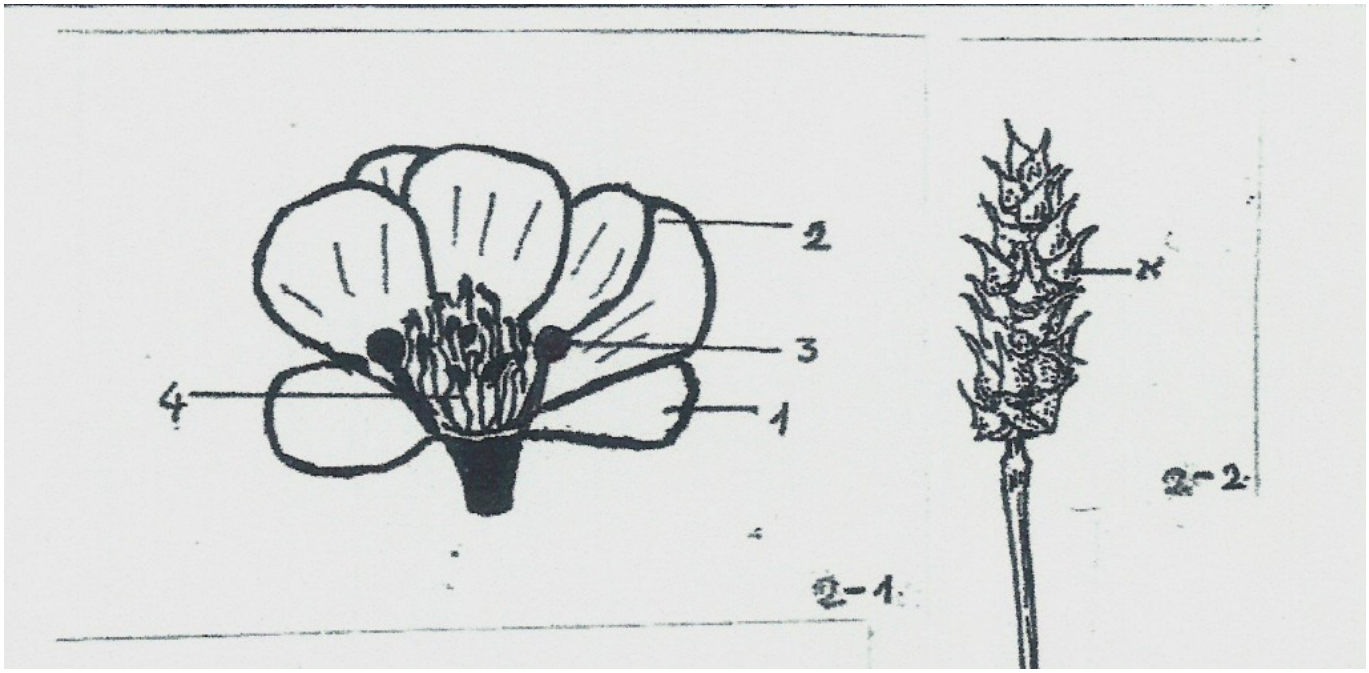
חד- שנתיים – Sect. **Adonis** ורב-שנתיים – Sect.**Consiligo**.

שתי הסקציות נבדלות בתפוצתן ובתכונות מורפולוגיות ואנטומיות רבות, ולהלן נמנה רק כמה מן ההבדלים הבולטים:

- אזור התפוצה (איור 1): סקציית **Adonis** בכללותה היא ים-תיכונית בעיקרה ומגיעה לדרום-מערב האזור האיראנו-טוראני (מרכז אירופה נוכחותה מוסברת בעיקר כתוצאה מהתפשטות של פליטי תרבות). סקציית **Consiligo** לעומת זאת היא אירו-סיבירית בעיקרה ומגיעה לאזור הים התיכון לצפון האזור האיראנו-טוראני.
- סידור הפרודות על גבי הציר הפרח (איור 2): לאורך הציר בסקציית **Adonis** לעומת סידור מכונס בסקציית **Consiligo**.
- לפרח בסקציית **Adonis** לא יותר מ-8 עלי כותרת, מאבקים כהים ופרודות קירחות בלבד; לעומת זאת, מספר עלי הכותרת בסקציית **Consiligo** יכול להגיע עד ליותר מ-20, המאבקים בהירים והפרודות שעירות או קירחות.
- גרגרי אבקה: לפי Santisuk (1979) במיני **Consiligo** יש טיפוס של אקסינה יותר פרימיטיבית ("harmomegathic"), הקולטת לחות על-ידי התרחקות הבדידים (Colpi) אלה מאלה, לעומת הבדידים הסגורים בסקציה החד-שנתית.



איור 1. מפת התפוצה של שתי הסקציות של דמומית: **Consiligo** (רב-שנתיים), סימון בצבע כהה; **Adonis** (חד-שנתיים), סימון בקו משונן (לפי Meusel et. al., 1965).



איור 2. 1-2 חתך אורך סכימטי בפרח של **דמומית** חד-שנתית 1. עלה גביע, 2. עלה כותרת, 3. אבקן, 4. עלה שחלה 2-2 – פרי של **דמומית** חד-שנתית (א. פרודה).

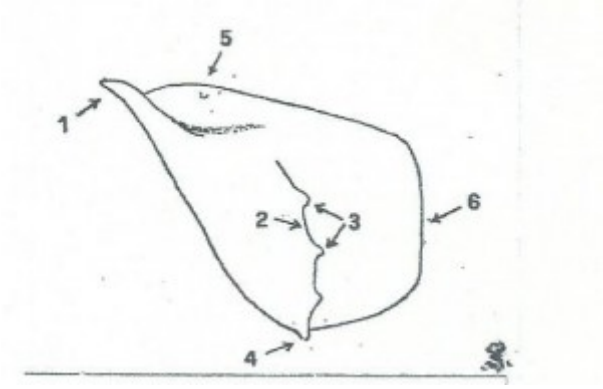
מיני דמומית חד-שנתיים (Adonis, Sect. Adonis) –סקירה סיסטמטית

בסקציה זו 8 מינים, מהם 5 הגדלים בישראל; מין נוסף נאסף בגלעד, ועל כן קיימת אפשרות שאמנם גדל כצמח נדיר בארץ.

א. ספרות: תפיסת המינים בעבודה זאת מתאימה במידה רבה לזו המוצגת בחלק מן הפלורות של המזרח התיכון, בעיקר של (Davis, 1965) עבור המינים של תורכיה; Mouterde (1970) – סוריה ולבנון; Meikle (1977) – קפריסין; ו- Townsend (1980) – עיראק. הסוג לא זכה מעולם במונוגרפיה שלמה, אם כי בספרות קיימות התייחסויות רבות אליו בתקופות שונות. Riedl (1963) ניסה לברר את כל הסינונימיקה של המינים החד-שנתיים, אולם העובדה שהתבסס באופן בלעדי על חומר עשבייה, אך לא ראה רבים מן "הטיפוסים" גרמה לכמה עיוותים, האחראיים מצדם לשיבושים בעיבוד הסוג בפלורות שונות (בין השאר ב-Tutin 1964, עבור אירופה, ובפלורה שלנו). לעומתו החל Carlo Steinberg, מן העשבייה של פירנצה, להתעניין במיני הדמומית החד-שנתיים באמצע שנות השישים ובדק ואסף צמחים באזורים רבים (כולל בארץ) כמו כן בדק את חומר העשבייה במרבית העשביות הגדולות, ובעיקר זיהה את הטיפוסים הנוגעים לעניין. לצערנו, הספיק לפרסם רק סיכום אודות קבוצה זאת באיטליה, המונה 4 מינים בלבד (Steinberg 1971), טרם מותו הפתאומי. פרסום זה, ויותר מכך, הערותיו המפוזרות על גליונות הצמחים שבדק בעשביות רבות (גם בירושלים), שימשו לנו בסיס ראשוני להבנת המינים בעבודה זאת. לא

נעשה ניסיון לבדוק מחדש את גליונות הטיפוסים שכבר פוענחו על ידי Steinberg, להוציא אלה של Boissier שבעשביית ז'נבה, שלהם חשיבות מיוחדת עבור המינים הגדלים בארץ.

ב. סימנים דיאגנוסטיים תכונות הפרודה: הפרודה הבוגרת מספקת את הסימנים הדיאגנוסטיים הברורים והחד-משמעיים ביותר בסקציה. מלבד גודלו, מאופיינות הפרודות בכל אחד מן המינים במספר מרכיבים. Steinberg (1971) סיכם בצורה סכמטית את מרכיבי הפרודה, שהינם בעלי ערך בהגדרת המינים וטקסונים תוך-מיניים (איור מס' 3): מקור, צלע רוחבית, שן (גבית – לפי Steinberg; בטנית – בספרות וכאן), גבנון (בטני – לפי Steinberg; גבי – בספרות וכאן) ומשטח חיבור לציר הפרח. נוכחות או היעדר של חלק מן המרכיבים האלה וכן צורתם (כמו צלע משוננת או חלקת שוליים) וצורת פיזורם (לדוגמה, המרחק בין המקור לגבנון) הם הבסיס להגדרת המינים. אולם יש לזכור, שתנאי הסביבה בזמן הבשלת הפרודות עשויים לעתים לטשטש במידה מסוימת חלק מן התכונות, וזאת אף בפרודות הבוגרות (ראה גם Riedl 1963).



איור 3. פרודה של ***דמומית*** חד-שנתית (מסומנים חלקיה המשמשים בהגדרת המינים). 1- מקור; 2- צלע רוחבית, 3 – שיניים בשולי הצלע; 4- שן בבטן הפרודה; 5- גבנון בגב הפרודה; 6 – מקום חיבור הפרודה לציר (מתוך Steinberg 1971).

גודל הפרח והפרודה: ניתן לומר, שבאופן כללי אפשר לכלול כל מין באחת משלוש רמות גודל אופייניות, הן בקוטר הפרחים (גדול: 40-50 מ"מ; בינוני: 15-35 מ"מ; וקטן: 10-24 מ"מ) והן באורך הפרודות (הגדול: 4-7 מ"מ; בינוני: 4-5 מ"מ; קטן: 2-3.5 מ"מ); למרות שבכל אוכלוסיית מינים נוכל לראות גם פרטים שממדיהם יוצאי דופן, בהיותם מחוץ לתחום הגודל הרגיל (לעתים בשל תנאי שובע או רעב לחילופין), הרי השימוש בממד הגודל של פרחים ופרודות מקל ברוב המקרים על הגדרת המינים.

ג. רשימת המינים קבוצת המינים החד-שנתיים בסוג דמומית כוללת 8 מינים (מינים הגדלים

בארץ מסומנים ב-*):

1. * ***ד.עבת-שיבולת –*** *A. aestivalis* L.

2 *. ***ד. השדה*** - *A. annua* L.

3 * ***ד. קטנת-פרי –*** *A. microcarpa* DC

4 *. ***ד. משוננת*** – *A. dentata* Del.

5 *. ***ד. ארצישראלית –*** *A. paleastina* Boiss.

6. ***ד. ארם-צובא – .*** *A. aleppica* Boiss

7. ***ד. שעירת הגביע – .*** *A. eriocalycina* Boiss

8. ***ד."הלהבה" –.*** *A . flammea Jacq*

להלן פירוט המינים:

דמומית עבת-שיבולת – *A. aestivalis* L., Sp. pl. ed.2: 771 (1762) (צילום 1) מין זה הוא בעל התפוצה הרחבה ביותר בסקציה ולמעשה גבולות האריאל שלו זהים עם אלה של הסקציה בכללותה. המין גדל בכל אזור הים התיכון (מלבד בדרומו). וכן במערב אסיה עד הקשמיר, כמו נדיר; כמו כן נמצא המין בדרום אירופה ובמרכזה, עד מערב סיביר, ובאסיה התיכונה. בארץ נמצא עד כה בבתי-גידול מעטים בלבד.



צילום 1. דמומית עבת-שיבולת. צילמה: ערגה אלוני ©

בספרות תוארה ***ד.עבת-שיבולת*** כבעלת שלוש רמות פלואידיה– 2n= (Shangena 1976 16,32,48) ובארץ, באוכלוסייה מתל ערד, כבעלת 2n = 48 כרומוזומים (Heyn & Pazy, 1989). אין להתפלא על כך ש***ד.עבת-שיבולת,*** שהיא רחבת תפוצה, תוארה כמין בעל השתנות רחבה בתכונות שונות. אף על פי כן, נראה לנו שניתן למצוא במין זה צירוף תכונות אופייני ובלעדי: כותרת בגודל בינוני, שצבעה אדום בגוון הנוטה לכתום; פרודות בגודל בינוני, הנבדלות מפרודותיהם של כל שאר המינים במרחק הבולט שבין המקור לגבנון שבגבן (איור מס' 4). לשאר המינים שלהם גבנון גבי (***ד. משוננת, ד. קטנת-פרי*** **ו-** *A. flammea*, ראה להלן), הוא הסמוך למקור הפרודה.



איור 4. פרודה של ***ד. עבת-שיבולת*** (*A. aestivalis*). מתוך פלורה פלשתינה. הגדלה פי 11.

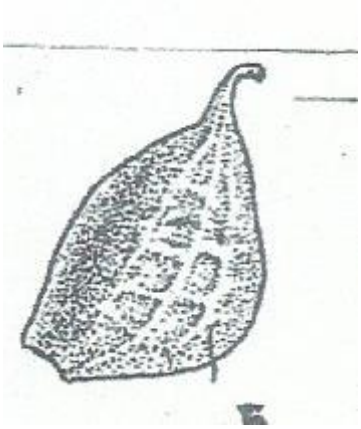
יש לציין, שבצורה התוך-מינית, שנמצאה במקומות אחדים בגבול המזרחי של המין – המכונה לרוב Subsp. *Parviflora* (Fisch. Ex DC) N. Busch – הן קוטר הפרחים והן אורך הפרודות קטנים יותר מן המוזכר לעיל. רוב העוסקים בסוג **דמומית** מתייחסים למין כמכיל רק תת-מין זה, בנוסף לתת-המין הטיפוסי– Subsp.*aestivalis* (Davis Riedl, Townsend. חלוקת המין לשלושה תת-מינים על-ידי Steinberg (1971) אינה מקובלת עלינו, בגלל ההבדלים הקטנים ביניהם בעיקר במידת ההתפתחות של הצלע הרוחבית והמקור של הפרודה, וכן בשעירות. במיוחד של עלי הגביע. בבדיקת הצמחים המעטים ממין זה שבעשביית ירושלים, סימן Steinberg שני גיליונות כשייכים ל-Subsp. *cretica* (מעתלית ומעין–חרוד) וכמה אחרים ל-Subsp. *Provincialis* (מתל ערד, החל בשנת 1922). בפלורה כלל זהרי את המין *A. palaestina* **(*ד.ארצישראלית*)** בתור *A. aestivalis* כווריאטס, אך בציורי הפרודות, שעליהן התבסס, נפלו טעויות מספר, ואין

ספק שתפיסתו זו אינה נכונה.

2) ***ד. השדה*** *A. annua* L., P1. ed. 1 : 547 (1753) (צילום 2)
(Syn: *A. autumnalis* L., Sp. P1. Ed. 2 : 771 (1762)

מין זה הוא בעיקר ים-תיכוני, ונעדר מהאזורים היבשים שבדרום הים התיכון. דווח על הופתעו הנדירה גם בעיראק, במזרח התיכון ובאיראן. כמו כן המין גדל במרכז אירופה ובצפונה, אם כי נחשב שם כפליט תרבות (Damboldt& Zimmermann, 1984), העומד בפני כלייה כתוצאה מן השינויים שחלו בשיטות החקלאיות בתקופה האחרונה.
כללית ניתן לומר, שהמין נבדל מכל המינים האחרים בפירותיו הבשלים, שהם ללא גבנון וללא צלע רוחבית (איור 5). אמנם, מדרום אירופה, בעיקר מספרד, יש נתונים על צמחים הדומים בכל ל***ד. השדה***, אך בפירותיהם הבשלים ניכרת במידה זו או אחרת צלע רוחבית; טקסון זה נרשם בשמות שונים: בפלורה של אירופה (Tutin, 1964), הוא נחשב בספק כמין נפרד –*A. baetica* Coss. או כתת-מין (Subsp. Carinatavierh.) *של A.annua***.**





צילום 2. דמומית השדה. צילם: אורי פרגמן-ספיר ©

איור 5. פרודה *של ד. השדה* (*A. annua*) בערך X20; (מתוך Davis, 1965).

בפרחים (גודל וצבע) ובאבריה הווגטטיביים דומה ***ד. השדה*** ל***ד. קטנת-פרי***, –*A. microcarpa***,** אם כי ***ד. השדה*** נוטה פחות להסתעף ומעדיפה בתי גידול לחים יותר. לעתים די נדירות אפשר למצוא בארץ את שני המינים באוכלוסיות מעורבות, בעיקר בבתי-גידול לחים יחסית (לדוגמה, על הכרמל). בארץ הוחלפו שני המינים לעיתים קרובות, הן בשל בדיקה של פרודות לא בשלות, ובמיוחד כתוצאה מן הציור השגוי של ***ד. קטנת-פרי***, שהועבר מן המגדיר הישן דרך הפלורה אל המגדיר החדש. בדרך-כלל גדלה ***ד. השדה*** בארץ בקרקעות לחות, באדמות כבדות, ביצות ואדמות בזלת, והיא פחות נפוצה מאשר ***ד. קטנת-פרי***.

ברוב הפלורות לא נוהגים החוקרים לחלק את המין ליחידות תוך-מיניות, אם כי יש יוצאים מכלל זה, כמו (Maire, 1964) בפלורה של צפון-אפריקה ו- Steinberg, שחילק את המין באיטליה לשלושה תת-מינים, לפי שעירות הגבעות ועלי הגביע וכן בהתאם לגודל הפרודות. בעשביית ירושלים הגדיר Steinberg את הצמחים ממין זה בארץ כשייכים לתת-המין cupaniana, להוציא איסוף יחיד מהר הצופים, שאותו הגדיר כשייך לתת-המין הטיפוסי. השם *A. cupaniana* ניתן על ידי החוקר Gussone לצמחייה מסיציליה, שנמצאו בבדיקתו של Steinberg כשייכים ל- ***A. annua*** (*ד. השדה*). אולם בפלורה נקראת, משום מה, דווקא ***ד. קטנת-פרי*** בשם *A. cupaniana* ושם היא מלווה בציור של פרודה המושאל מן המגדיר הישן (שם נקרא שמו המדעי ***A.*** *microcarpa*). לדאבוננו פרודה כזאת אינה קיימת, ועל כן יש לזקוף לחשבון שרשרת טעויות זאת הרבה מן הקשיים בסוג ***דמומית*** בארץ.

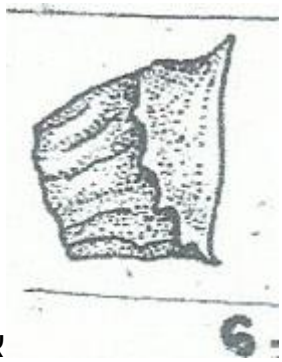
מספר הכרומוזומים ב- *A. annua* מארצות שונות מופיע בספרות הן 2n=16 והן כ- 2n=32. לפי Heyn and Pazy, נמצא כי בארץ מצויים רק צמחים דיפלואידיים; יש סיבות להניח, שהנתונים האחרים מבוססים על טעויות בהגדרת המין הנבדק.

3) ***ד. קטנת פרי*** (1817) 223 : 1 .System. Veg ,**.**DC *A. microcarpa* (צילום 3)

במין זה התעוררו יותר בעיות בזיהוי מאשר בכל המינים החד שנתיים האחרים, הן בארץ והן במקומות אחרים (ראה גם הערות ל***ד. השדה***). קודם כל יש לכך סיבות ענייניות: בצמחים צעירים פורחים ובעלי פירות לא ניתן להבדיל מין זה חד-משמעית מ***ד. השדה***; בשני המינים הפרחים זהים בגודלם ובצבעם, והתכונות האופייניות לפרודות של ***ד. קטנת-פרי*** (גבנון גבי וצלע רוחבית בולטת – איור מספר 6) מתפתחות רק בשלב מאוחר יותר. יתר על כן, הפרודות הבשלות דומות ביותר לצורות מסוימות של *A.dentata* (***ד. משוננת***) בגבנון ובצלע הרוחבית, אך צלע הפרודה של ***ד. קטנת-פרי*** משוננת רק מעט. Riedl (1963), כלל את ***ד. קטנת-פרי*** כתת-מין של ***ד. משוננת*** בגלל דמיון זה.



צילום 3. דמומית קטנת-פרי. צילמה: ערגה אלוני ©



איור 6. פרודה של ***ד. קטנת-פרי*** *A. microcarpa*(ראה איור 5).

בארץ אין קושי להבדיל בין שלושת המינים האלה על פי תכונותיהם שהוזכרו לעיל ובתי-גידולם, אם כי יש דמיון רב ביניהם הן באבריהם הווגטטיביים והן בגודל הפרחים והפרודות שלהם: ***ד. משוננת*** היא צהובת כותרת וגדלה בבתי-גידול יובשניים, בעיקר בבתות ספר ובמדבר**;** ***ד. קטנת-פרי*** היא אדומת כותרת ואופיינית לחבל הים-תיכוני**;** ***ד. השדה***, שאף היא אדומת כותרת, מעדיפה מקומות לחים, לעתים ביצתיים, באותו החבל. אף על פי כן, יש שניתן למצוא את **ד.קטנת-פרי** באוכלוסיות מעורבות עם כל אחד משני המינים האחרים,

אולם לא מצאנו כל צורות מעבר בין המינים.

מעניין להתייחס כאן לנתונים בדבר צבעי הכותרת: לפי בדיקות שלנו בארץ, ***ד. משוננת*** היא תמיד בעלת כותרת צהובה, בעוד ש***ד. קטנת-פרי,*** כותרתה אדומה, כפי שמציין גם Mouterde (1970) אודות מינים אלה בלבנון ובסוריה. לעומתם טוענים Davis (1965) ו-Townsend (1980), כי בתורכיה ובעיראק ***ד. קטנת-פרי*** היא לעתים נדירות גם בעלת פרחים צהובים. Boissier (1867), Meikle (1977), Imam & al. (1977) ו- Valdes (1987) מתייחסים למין זה כבעל פרחים בשני הצבעים האמורים. הגדיל לעשות מכולם Tutin (1964), המאפיין את *A. microcarpa* באירופה כבעל פרחים צהובים. מאחר שרוב הנתונים הללו מבוססים על חומר עשבייה בלבד, אין להוציא מכלל אפשרות, שדעותיהם של הנ"ל מקורם בראיית צמחים שכותרותיהם הפכו צהובות עקב ייבושם, כפי שהדבר קורה במיני דמומית אדומי כותרת.

הקשר בין מין בשם *A. intermedia* Webb & Berth שתואר מן האיים הקנריים לבין *A. microcarpa* הוערך באופנים שונים: בעוד ש- Imam et al. (1977) מייחסים את רוב הצמחים שהוגדרו במזרח הים-התיכון כ***ד. משוננת***, למין זה, אנו מציעים, בדומה לרבים אחרים, לראות בו סינונים של ***A. microcarpa.***

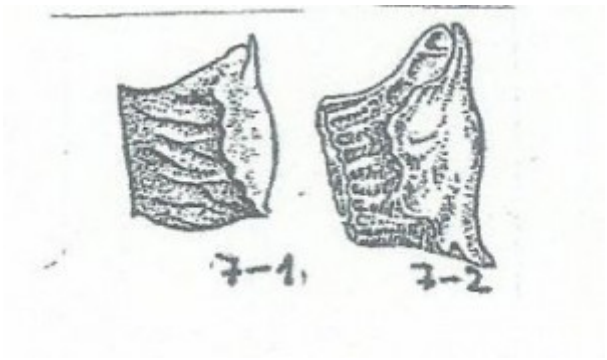
ד. קטנת-פרי היא המין הנפוץ ביותר בארץ; זהו מין ים-תיכוני, שעיקר תפוצתו בדרום אירופה, במזרח התיכון, בצפון אפריקה ובאיים הקנריים. בכל האוכלוסיות של מין זה בארץ נמצא מספר כרומוזומים 2n=32.

4) ***ד. משוננת*** – *A. dantata* Del. Pl. D’ Egypte: 287, 753 (1812) (צילום 4)

במין זה עלי הכותרת הם תמיד צהובים עם אזור מרכזי כהה פחות או יותר, לעתים עד לגוון חום. הפרחים שייכים לקבוצת "הקטנים" וכן הפרודות. הפרודות הן בעלות גבנון גבי קרוב למקור, בדומה ל***ד. קטנת-פרי***, וצלע רוחבית השונה מזאת של ***ד. קטנת-פרי*** בשינון הבולט של שוליה (מכאן שם הלוואי הלטיני, ובעקבותיו העברי). בגלל הצפיפות הגדולה של הפרודות, שיני הצלע משורות עוקבות נוגעות זו בזו ויוצרות מעין משטח, הניכר היטב בציור המלווה את תיאור המין המקורי אצל Delile (1812) וכן באיור בפלורה (איור מס' 7).



צילום 4. דמומית משוננת. צילם: ליאור אלמגור ©



איור 7. פרודות של ***ד. משוננת*** *A. dentata* nantk **(**משמאל 7-1 – מתוך Davis; מימין 7-2 – מתוך הפלורה; ~12X).

כבצמחי מדבר רבים אחרים, גם ב***ד. משוננת*** אפשר להבחין בתחום השתנות רחב באיברים הווגטטיביים, ובבתי-גידול בעלי אספקת מים נדיבה (לדוגמה, באוכלוסייה הגדלה יחד עם ***ד.עבת-שיבולת*** בתל-ערד, גדלים לעיתים צמחים מסועפים, שגובהם עולה על 30 ס"מ ואף קוטר פרחיהם גדול פי 2 מקוטר פרחי המין הגדלים בבתי-גידול יבשים. בארץ, בכל הצמחים שנבדקו, נמצא 2n=16 כרומוזומים (Heyn and Pazy,1989).

Boissier (1867) חילק את המין לשלושה: 1. טיפוסי, הנפוץ ביותר; 2. Var. subinermis בעל שיבולת פרודות צפופה פחות, פרחים קטנים יותר וצלע רוחבית בולטת יותר, 3. – var. persica**,** שתואר קודם כמין עצמאי (הדומה בפרחיו ובגודל עליו לזן הטיפוסי, אך הוא בכל מקור פרודה קצר משל האחרים, וכן גבנון פרודה רדוד).

רוב הפלורות אינן נוטות לחלק את ה***ד. המשוננת*** ליחידות תוך-מיניות. זהרי בפלורה חילק את המין בארץ ב- Var. dentata (הטיפוסי) ול- Var. subinermis**;** חלוקה זו מתקבלת על הדעת בהשוואה לטיפוסים של Boissier שבדקנו. אמנם יש לקחת בחשבון, שהן השני, הפחות נפוץ, מופיע באקראי ברוב האזורים שבהם ניתן למצוא את הזן הטיפוסי, ולעתים קיימות צורות שיניים ביניהם. מבדיקת חומר עשבייה מאזורים שונים מתוך אריאל תפוצתה

של ***ד. משוננת***, נראה לנו שאכן Var. persica בלעדית לפרס, כפי שהניח בואסיה.
ד. משוננת הוא מין של בתות ספר ומדבריות בדרומו ובמזרחו של אזור הים-התיכון עד לעיראק, איראן וערב; לעתים קרובות מצוי המין באזורים אלה רק בוואדיות ובבתי-גידול אחרים, שם כמות המים הזמינים גדלה בעקבות התנאים הטופוגרפיים.

5) מהו המין הנוסף או המינים הנוספים הגדלים בארץ?

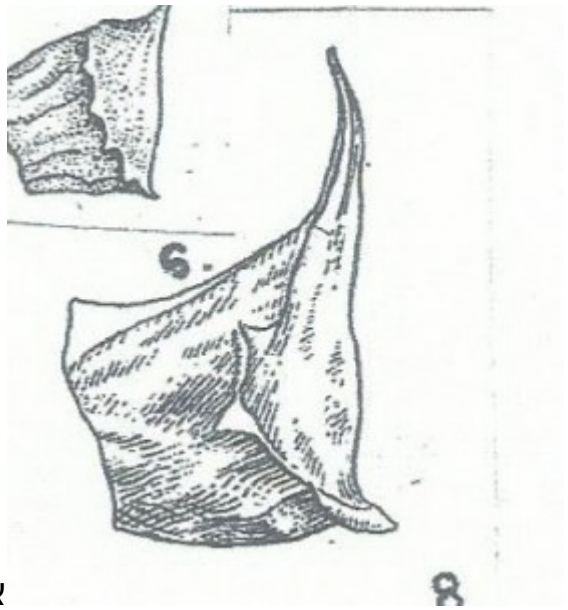
קודם כל ברור, שישנם בארץ צמחי ***דמומית*** אדומי פרחים, שפרחיהם ופרודותיהם גדולים יותר מאשר אלה של ארבעת המינים האחרים, שנמנו לעיל (פרחים: 50-40 מ"מ; פרודות; 6-4 מ"מ). אלה נחשבו כמין אחד, ***ד. ארצישראלית*** – *A. palaestina* במגדיר הישן (צילום 5), אך "חולקו" בפלורה ובמגדיר החדש בין המין ***ד. ארם-צובא***– *A. aleppica* לבין הזן הארצישראלי של ***ד.עבת-שיבולת*** (*A. aestivalis* Var. palaestina).



צילום 5. *דמומית ארץ-ישראלית*. צילם: ליאור אלמגור ©

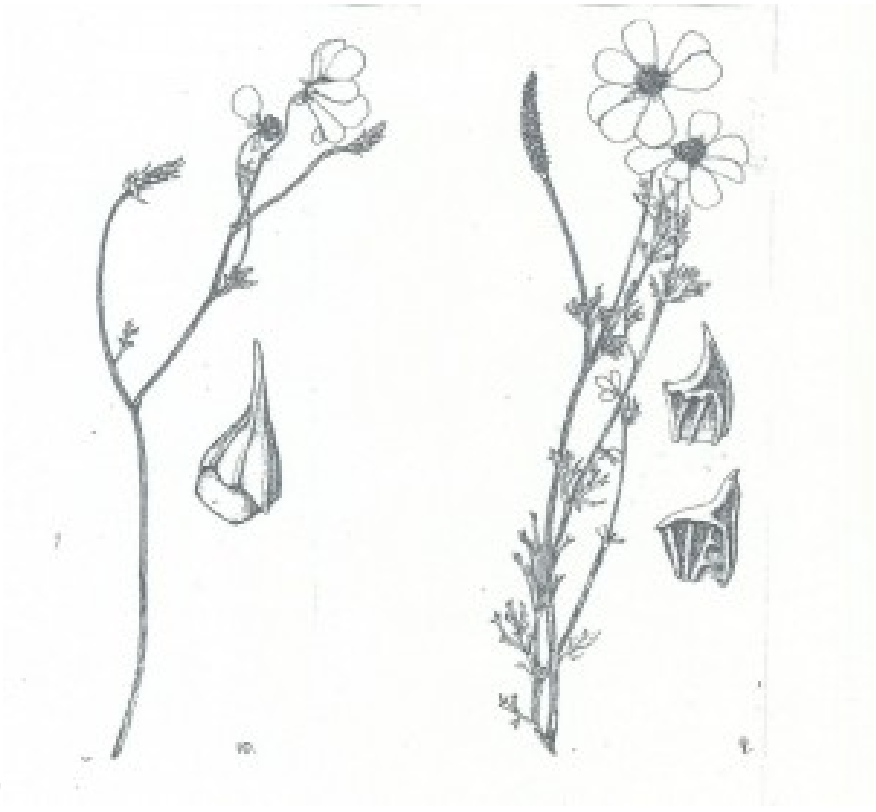
על מנת להכריע בשאלת זהותם הטקסונומית של הצמחים גדולי הפרחים והפרודות, היה עלינו לשלב הכרת צמחים באוכלוסיות בארץ עם בדיקה של חומר עשבייה, במיוחד של ה"טיפוסים" של Boissier, וכן להבהיר חלקים בספרות הנוגעת בדבר.
בואסיה תיאר שלושה מינים אנדמיים למזרח התיכון: *A. eriocalycina* (בעברית, בתרגום חופשי – ***ד. "שעירת-גביע"***), *A. aleppica* (***ד. ארם-צובא***) ו- *A. palaestina* (***ד. ארצישראלית***). מבין שלושת המינים האלה, אין ספק בכך, ש- *A. eriocalycina* אינו גדל בארץ. הוא תואר ממזרח אנטוליה (Erzerum), ונראה שעיקר תפוצתו היא באזור זה. יש אך מעט נתונים הנוגעים לו בספרות ממקומות אחרים: ממצאים בודדים מן החורן ומג'בל דרוז (Mouterde, 1970) וממצא יחיד מעיראק (Townsend, 1988). לפי ציטוט איסופים בתורכיה (Davis, 1964), יכול מין זה לגדול באוכלוסיות מעורבות עם ***ד. אדם-צובא.***

A. eriocalycina נבדל בצורה ברורה ביותר מכל המינים החד-שנתיים של ***דמומית*** בגביעו המכוסה שערות צמר ארוכות. כמו כן פרודותיו גדולות מאשר בכל המינים האחרים ויכולות להגיע לאורך של 7 מ"מ (איור 8). אם כי צורתן הכללית של הפרודות מזכירה את אלה של ***ד. עבת-שיבולת*** (בואסיה כלל את חומר העשבייה שלו בתחילה כמין זה), הרי בניגוד ל***ד. עבת-שיבולת*** הפרודות כאן חסרות גבנון. בהיעדר גבנון ובמקור הארוך, מזכירות הפרודות של ***ד. "שעירת-גביע"*** את אלה של ***ד. ארם-צובא,*** אם כי הראשונות ארוכות יותר. בניגוד לשני המינים האחרים, למזרח התיכון אין קוטר הפרחים של ***ד. "שעירת-גביע"*** עולה על 35 מ"מ, לכל היותר.



איור 8. פרודה של ***ד. "שעירת גביע"*** *A. eriocalycina* (יש להתעלם מהקטע של איור 6 בפינה העליונה משמאל)

היה עלינו, אם כך, לברר את זהותם של שני המינים הנותרים בהקשר להופעתם בארץ. *A. aleppica* ו-*A. palaestina*, תוארו על-ידי בואסיה מחלב שבסוריה מחד ומרמלה והשומרון בארץ-ישראל מאידך. הן לפי הדיאגנוזות והן לפי הטיפוסים שראינו בעשביית בואסיה (איורים 9, 10), דומים שני המינים בחלקיהם הווגטטיביים ובפרחיהם (גודל וצבע); אולם הם נבדלים בפרודות הבשלות של פירותיהם: ל***ד. ארם-צובא*** יש פרודות בעלות מקור העולה באורכו באופן ניכר על אורך גוף הפרודה, שהוא בעל חריצי אורך עדינים וצלע רוחבית מפותחת. לפרודה של ***ד. ארצישראלית*** יש מקור המגיע בארוכו, לכל היותר, לאורך גופה, כשהוא מחורץ בצורה בולטת, אך צלעו הרוחבית מובלטת מעט.



איורים 9, 10. מימין (9)- טיפוס של ***ד. ארצישראלית*** **(***A. Palaestina***);** משמאל (10) **–** טיפוס של ***ד. ארם-צובא*** *(A. aleppica***)**

צוירו בידי אסתר הובר מגליונות עשביה של "הטיפוסים", שהושאלו מעשבית ג'נבה. הצמחים באיור מוקטנים לעומת גודלם האמיתי

לאחר בדיקה של אולכוסיות רבות בארץ, וכן של כל חומר העשבייה הניתן להשגה מן הארץ, הגענו למסקנות הבאות: 1. קיימת ואריאביליות רבה מאד בגודל הפרחים בין צמחים גדולי פרחים בין אוכלוסיות ובתוך אוכלוסיות (כמעט בכל אוכלוסיה הובחנו מלבד בעלי הפרחים הגדולים, השולטים במספרם, גם בעלי פרחים קטנים יותר) וכן במידת החירוץ ובאורך המקור של הפרודות הבשלות. 2. כל הצמחים גדולי הפרחים של ***דמומית*** בארץ נכנסים לתחומי מין יחיד, המתאים לתיאור ולטיפוס של *A. palaestina* של בואסיה. בכל האוכלוסיות של מין זה בארץ, שבהן נבדקו כרומוזומים, נמצא 2n=16 (לפי Heyn and Pazy, 1989).

אם כך, נשאלת השאלה: האם יש גם *A. aleppica* בארץ? התשובה אינה קלה: קודם כול, לא מצאנו אף לא אוכלוסייה אחת של צמחים גדולי פרחים, המתאימה להיכלל במין זה. אולם זהו מין הגדל בסוריה ובלבנון וכן מצוי בירדן, לפחות באזור עג'לון בגלעד, לפי גיליון בעשביית ירושלים וכן לפי El Oqlah & Lahham (1985). לפיכך, לא מן הנמנע שיימצא גם בארץ, אולי כצמח נדיר מאוד, שטרם נצפה על-ידינו.

מסיבות שונות היה קשה לשחזר לפי חומר העשבייה – שהוגדר על-ידי מ. זהרי לצורך הכנת הפלורה – את אופן הטיפול בדמומיות גדולות הפרחים. במיוחד אין בידינו הסבר למקור הפרודה המצוירת בפלורה, שהיא אכן פרודה של ***ד. ארם-צובא,*** ואיננו יודעים האם הועברה לציור מן הגיליון היחיד מן הגלעד. כמו כן לא ברור לנו אילו סימנים שימשו להפרדה בין שני הטקסונים אשר לתוכם הוכנסו הצמחים בעלי הפרחים הגדולים (ציור הפרודה של ***ד. עבת-שיבולת*** בפלורה, ***זן ארצישראלי,*** אינו מתאים לטקסון קיים כלשהו).

ד. "הלהבה" *A. flammea* Jacq., Pl. Austr. 4: 29, TAB. 335 (1776). מין זה גדל במרכז אירופה ומגיע עד קרים. הוא נפוץ למדי בחלקים רחבים מסביב לים התיכון (בספרד, איטליה, ארצות הבלקן, תורכיה), נדיר באלג'יר, מרוקו, סוריה ולבנון, אך לא גדל אצלנו כלל. במין זה נמצאו 2n=32 כרומוזומים (למשל על ידי Ghaffari 1984).
A. flammea הוא מין שאין קשיים בזיהויו. פרחיו האדומים ופרודותיו שייכים לקבוצת בעלי הפרחים הקטנים, אך בסידור הפחות צפוף של פרודותיו, ובמקור הפרודה הכהה שלו, הלחוץ אל הגבנון, הוא נבדל בנקל מכל המינים האחרים.

ספרות:

זהרי מ פינברון נ ואיג א 1965 מגדיר לצמחי ארץ ישראל, מהדורה 2, הוצאת המגדיר, ירושלים.

זהרי מ 1976 מגדיר חדש לצמחי ישראל, הוצאת עם עובד, תל-אביב.

———————————————————————————

Boissier PE 1867 Flora Orientalis Vol.1 – Geneve, Basel: H. Georg.

Chrtek J and Slavikova Z 1978 Gilederung der Gattung Adonis in drei Gattungen. Preslia 50: 22-25.

Damboldt J and Zimmermann W 1984 Adonis In Rechinger KH (Ed.) G Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa (ed. 2), Vol. 3/3. Berlin, Hamburg: Paul Parey.

Davis PH 1965 Adoins In: Davis PH (Ed.) Flora of Turkey. Vol. 1, Edinburgh

University Press.

Delile AR 1812 Description de l'Egypte etc. – Paris Panckoucke.

El-oqlah AA and Lahham JN 1985 A checklist of vascular plants of Ajlun mountain (Jordan). Candollea 40: 377-387.

Ghaffari SM 1984 Chromosome Number Reports LXXXV. Taxon 33: 756-760.

Heyn CC and Pazy B 1989 The annual species of *Adonis* L. – a polyploid complex. Plant Systematics and Evolution 168: 181-193.

Imam M Chrtek J and Slavikova Z 1977 Die Gattung *Adonis* L in: Aegypten. Public. Cairo Univ. Herb. 7/8: 261-271.

Maire R 1964 (Ed. P.Quezel) Flore de l'Afrique du Nord. 11 – Paris. P Lechavailer.

Meikle DR 1977 Flora of Cyprus. Vol. 1 Kew. Bentham Noxon Trust.

Meusel H Jaeger E and Weinert E 1965 Vergleichende Chorologie der Zentraleuropaeischen Flora. Stuttgert. Gustav Fischer.

Mouterde P 1970 Nouvelle flore du Liban at de la Syrie. Vol. 2 Beirut. ImprimerieCatholique.

Riedl H 1963 Revision der einjaehrigen Arten von *Adonis* L. Ann. Naturh. Mus. Wien 66: 51-90.

Santisuk Th 1979 A palynological study of the tribe Ranunculeae (Ranunculaceae). Opera Botanica 48: 1-74.

Shangena ZE 1976 Chromosome numbers of some species of the genus

Adonis in the USSR – Ranunculaceae. Bot. Zh. (Lenigrad) 61: 1603- 1608.

Spach E 1839 Histoire naturelle des vegetaux. Phanerogames.Vol. 7 Paris. Libr. Encycl. De Roret.

Stapf O 1889 Die Arten der Gattung *Adonis* Sitzungsber KK zoolog. Gesell. Wien 39: 1-3.

Stienberg C 1971 Revisionesistematica e distributive delle Adonis anuali in Italia. Webbia 25: 229- 351.

Townsend CC 1980: Adonis In: Townsend CC Guest E (eds.) Flora of Iraq. Vol. 4/2, Ministry of Agriculture, Baghdad.

Tutin TG 1964 *Adonis* In: Tutin TG et al. Flora Europaea Vol. 1 Cambridge University Press.

Valdés B 1987 *Adonis* In: Valdés B Talevera S Fernandez Galiano E (eds.) Flora Vascular de Andalucia Occidental. Vol.1, Ketres, Barcelona.

Zohary M 1966 Flora Palaestina. Vol.1, Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: חן, ק. 2014 (1989). המינים החד שנתיים של הסוג דמומית (Adonis L.) בארץ ובעולם, כתב-עת "כלנית" מספר 1.
https://www.kalanit.org.il/?p=919