

ירבוז קוצני התגלה במרעה בקר ליד קיבוץ מצר - ואולי, טקסון חדש שטרם תואר בספרות.

ערגה אלוני, חוג כלנית, עורכת מדור פורחי החודש - ergaloni@netvision.net.il
אבי שמידע, חוג כלנית, המחלקה לאבולוציה ואקולוגיה והמרכז לרציונליות, האוניברסיטה
העברית בירושלים - avi.shmida@gmail.com

התצפית: 25.12.23

פרסום : 5.1.24

צלמו: חברי חוג כלנית

תקציר: בהשתלמות חוג לבוטניקה "כלנית", נמצא בתאריך 25.12.2023 בשטח מרעה פרות של קיבוץ מצר, בגבעות גיר רך אאוקני ממזרח לקיבוץ מצר פרט בודד נקבה של הסוג **ירבוז**. על אף שירבוז קוצני מתואר כמין הרמפרודיט בעל פרחי זכר בצד פרחי נקבה אנו חושבים כי זהו גנוטיפ חדש חד-מיני של ירבוז קוצני. תמונות של פרט זכרי (ש.כ.) של טקסון זה מאחו פי-גלילות מחזקת אפשרות זאת.

=====



ירבוז קוצני *Amaranthus spinosus* אשר נמצא בשולי דרך העפר הראשית על גבעות מצר. זהו מין ירבוז שמקורו בצפון-אמריקה אך במאה שנה האחרונות הספיק להגר לכל יבשות העולם ולהפוך לצמח רע. בספרות ניתן המין כצמח "חד-ביתי חד-מיני" אך הפרט שנמצא הוא נקבה בלבד. מצאה ע.א. צילם א.ש. ©

בהשתלמות חוג לבוטניקה כלנית, מצאה ערגה אלוני בתאריך 25.12.2023 בשטח מרעה בקר של קיבוץ מצר, פרט בודד נקבי של **ירבוז קוצני** *Amaranthus spinosus*, שגדל בשולי הדרך. הצומח השולט בגבעות הוא מטליות של יער אלון תבור ומטעי זיתים עזובים הגדל על גיר אאוקני מתצורת תמרת המכוסה בקטעי נארי מסיבי הנראה כגיר קשה לכל דבר. מחצית השטח מתוחם בגדרות ופרות בצפיפות רבה רועות בו. כמות הפרש הרב שהן מותירות בשטח גורם לכניסת צמחיה סגטלית (אוהבת חנקן) וצמחי מעזבה (צמחים רעים) לתוך הצומח הטבעי ובמיוחד - **מעוג כרתי** (חוביזה), **חרדל לבן**, **מרקולית מצויה** וקוצי מורכבים. בצד אחד משבילי פרות אלה מצאה אחת מעמנו (ע.א.) פרט בודד של ירבוז בעל חפי תפרחת קוצניים. לא הצלחנו לראות או לאסוף צמח נוסף וגם לא מצאנו פרט זכרי כדי להגדיר לאשורו את המין הסיסטמטי. הטקסון הוגדר כירבוז קוצני על אף שמין זה מתואר כצמח חד-ביתי חד-מיני כלומר שיש על כל פרט גם פרחים זכריים וגם פרחים נקביים. הצמח הנקבי שנמצא היה ממש בשיא פריחה נקבית והצלקות השעירות הקשתיות בלטו מעט מתוך עלי העטיפי.





[ירבוז קוצני *Amaranthus spinosus* פרט זכר שנמצא באחו פי-גלילות על ידי שמעון](#)

[כהן וצולם על ידיו ©](#)

הסוג ירבוז מכיל שבעים מינים רובם צמחים חד-שנתיים "רעים" (צמחי מעזבה או באשה, בלשון הפורמלית בעברית "צמחים רעים" - Weeds) אשר מואבקים על ידי הרוח (Iamónico El-Mokni 2020). מקורם של מיני הירבוז הן מהעולם הישן והן מהעולם החדש כאשר מינים רבים, דווקא מצפון אמריקה, התפשטו במאתיים השנה האחרונות על פני כל יבשות העולם והפכו לצמחים צידי דרכים ושדות אגרסיביים במיוחד (רובין 2013). רוב מיני הירבוז הם "חד-ביתי חד-מיני" כלומר על אותו צמח גדלם פרחים נקביים לצד פרחים זכריים אך מעט מהמינים הפרידו במשך האבולוציה את הזוויגים והפכו למינים דו-ביתיים, כמו לדוגמא בישראל **ירבוז הגדות וירבוז פלמר**. מעניין כי בין מיני הירבוז הידועים כמינים פולשים אגרסיביים נמצאים הן מינים דו-מיניים (כמו **ירבוז לבן**, **י. מופשל**, **י. שרוע** ו**י. לבן**) וגם מינים דו-ביתיים כמו **ירבוז הגדות וי. פלמר**. מיני הירבוז ה"רעים" נפוצים בעיקר בשקעים לחים מופרעים, שדות חקלאיים וצידי תעלות מים ונחלים מזהמים. מספר מיני ירבוז ובראשם **ירבוז מזניב** הפך לצמח גינות נוי (ראה תמונות). אופייני לרוב מיני הירבוז זרעים זעירים שחורים מבריקים אך ישנם מינים, כך מלמדנו חוקר הסלקיים-ירבוזיים אלכסנדר סוחרוקוב, להם דו-צבעוניות בזרעים; בעוד חלק מהזרעים שחורים חלק אחר ירקרקים או אדומים (ראה תמונה). בסוג ירבוז שני תתי-סוגים. ירבוז קוצני שייך לתת-הסוג מרובה מינים "אמרנטוס" אך יש לו מעמד מונוטיפי בסקציה נפרדת הקרויה *sec. Centrusa*.



זרעים בעלי שני צבעים של ירבוז הגדות (תמונה 1,3, מימין), צלמה מרס שמאלי ©. שני מימין: ירבוז מזניב גדל בר בהרי נפאל בנינות, צילם א.ש. ©, משמאל: ירבוז קוצני כפי שצויר בפלורה של צפון-אמריקה (Britton&Brown 1970); באיור בולטים זוג הקוצים במפרקי הגבעולים ואיור פרח נקבי ופרח זכרי.

מקורו של הירבוז הקוצני בצפון אמריקה, משם הוא התפשט על פני כל היבשות וישנם אזורים בהם הוא מהווה עשב-רע אגרסיבי בשדות חקלאיים, כמו למשל הדרום-אפריקה. מאידך בצפון אפריקה הוא עדיין צמח גר נדיר מאוד: על פי אימוניצו ואל-מונקי (lamonico 2020) הוא ניתן רק במצרים ו4 אוכלוסיות חדשות מתורות כניאופיטים חדשים מטוניס. במזרח התיכון הוא נתון רק מהפלורה של ישראל אך לא נמצא מחדש מאז שנות השישים של המאה הקודמת. התמונות באתרי המרשתת הן לעניות דעתנו של ירבוז לבן.



ירבוז קוצני *Amaranthus spinosus* מתוך הספרות האמריקאית (שלוש התמונות מימין), משמאל פרט זכר (כנראה) של ירבוז קוצני מאחו פי גלילות, צילם שמעון כהן ©

תאור הצמח :

צמח חד-שנתי קר, זקוף שגובהו 45-120 ס"מ, בעל עלים דמויי ביצה הפוכה, סגלגל או אזמל, בגודל 2-6.5 ס"מ, לרוב ירוקים אך לפעמים מאדימים. הצמח חד-ביתי חד-מיני (על פי הספרות, ראה להלן), מואבק רוח כאשר הפרחים הזעירים (2-3.5 מ"מ) מסודרים בקבוצות קטנות צפופות הנקראות "גלומרולוס" (גלומרולי רבים) לאורך הגבעולים עם או ללא עלים. הפרח עטור בחפים אזמלניים בגודל 3-4 מ"מ הבולטים מעל העטיף, אלה נעשים אשונים-קוצניים לקראת הבשלת הזרעים. בגלומרולי בחלק התחתון של גבעול התפרחת מרוחקים זה מזה וכאשר עולים לראש עמוד התפרחת הגלומרולי צפופים ויוצרים "שיבולת" (ראה תמונות). בצמחים אשר נמצאו לאחרונה בישראל - תפרחות הנקבה בודדות עם רווחים גדולים ביניהן לעומת תפרחות הצמח הזכרי היותר שיבולת צפופה (ראה

תמונות). רק בולוס בפלורה של מצרים מתאר את תפרכת הצמח הדו-מיני כנושא פרחים נקביים בבסיס התפרכת ובעיקר פרחים זכריים בראשה. דגם דומה קיים גם באוכלוסיות של ירבוז מופשל וירבוז פלמר.

באוכלוסיית מצרים וטוניס וכן באוכלוסיות מסוימות בצפון אמריקה בבסיס הגלומרולי הנמוכים נמצא שני קוצים הוריזונטליים שאורכם 7-8 מ"מ; אלה לא נצפו בפרטים מישראל. הפרח האבקני בעל 5 עלי-עטיף אזמלניים ו-5 אבקנים. הפרח הנקבי בעל 5-עלי עטיף ו-3-4 צלקות שעירות-חוטיות הבולטות (בישראל) מעבר לעלי העטיף [ראה תמונות]. הפרי אליפסואידי קטן או כמעט שווה לגודל העטיף, חלק בבסיסו ומגובשש בראשו, הזרע זעיר חום ומבריק דמוי עדשה, גודלו 0.9 מ"מ. חפי התפרכת נעשים אשונים-קוצניים עם הבשלה הזרעים. הפריחה מאוקטובר ועד דצמבר (בטוניסיה). הפרט הנקבי אשר נמצא בגבעות מצר היה בשיא הייחום הנקבי (25.12.23). הפרט הזכרי שצילם ש. כהן באחו פי-גלילות היה בשיא הפריחה הזכרית במחצית אוקטובר.



ירבוז הגדות הוא דוגמא למין דו-ביתי בו התפרכת הזכרית (ראשון מימין) נראית שונה מאוד מהתפרכת הנקבית (שני מימין), צילם איתן שפירא ©. בתמונה השלישית משמאל נגאים גלומרולים (קבצי פרחים בצורת כדורים) של פרחים זכריים בשיא האנטזיס (בשלות) שלהם, צלמה אחינועם מירס ©

דיון

ירבוז קוצני תואר עד כה רק כצמח "חד-ביתי חד-מיני" בעל שני זוויגים על אותו הצמח. נשאלת השאלה - "מדוע עזרנו אומץ" ובמקום להכריז עליו כמין חדש או לנסות להגדירו בתוך מין ירבוז דו-ביתי, אנו חושבים שלפנינו מקרה של טקסון בעל 3- טיפוסים זוויג (בספרות הקלסית נקראה צורת-מיניות זו "פוליגמי"): בתוך אותה אוכלוסיה נוכל למצוא פרטים דו-מיניים, פרטים רק-זכריים ופרטים רק-נקביים. מצב טריכוגמי כזה מצאנו באוכלוסיית **ירבוז פרלמר** ליד צומת ראם והוא ידוע בספרות בשני מיני ירבוז אחרים. מעניין ומוזר כי לא דווח על טריכוגמיה בירבוז קוצני בצפון-אמריקה - מכורתו של המין. מאידך מצאנו מאמר "אמיץ שכל" המציע להכליל את ירבוז הגדות עם מין קרוב הידוע כדו-מיני (Pratt and Clark 2001); כלומר חוקרים אלה מצאו אוכלוסיות מעורבות של שני מינים הנחשבים סיסטמטית

כשני מינים נפרדים - ירבוז הגדות *A.tuberculatus* וירבוז רודיס *A.rudis*. הם הציעו כי לפנינו מין ביולוגי אחד הכולל 3 טיפוסים זוויג. ועל היתרונות והחסרונות האדפטיביים של צרופי זוויג שונים במואבקי רוח נרחיב במאמר נוסף בעברית בעתיד (De Jong Thuijsman) (Shmida 2008).



Journal of the Torrey Botanical Society 128(3), 2001, pp. 282-296

Amaranthus rudis and *A. tuberculatus*—one species or two?!

Donald B. Pratt¹ and Lynn G. Clark¹

Department of Botany, 353 Bessey Hall, Iowa State University, Ames, IA, 50011-1020

PRATT, D.B. AND L.G. CLARK (Department of Botany, Iowa State University, Ames, IA 50011-1020). *Amaranthus rudis* and *A. tuberculatus*—one species or two? J. Torrey Bot. Soc. 128: 282-296, 2001.—Waterhemp traditionally have been divided into two species, *Amaranthus rudis* and *A. tuberculatus*, based on morphology, but the distinctions break down for specimens collected from a major portion of the total waterhemp geographic range. Two hypotheses of waterhemp species circumscriptions were explored using morphological and isozyme data sets. The first hypothesis holds that there are two waterhemp species as traditionally circumscribed, intermediate morphological materials being hybrids. The second hypothesis holds that there is a single, polymorphic species of waterhemp. Principal components analysis of postulate morphological, isozyme morphological, and isozyme data sets all show a single waterhemp continuum exhibiting geographic variation. A single waterhemp species, *A. tuberculatus*, is proposed.

Key words: *Amaranthus rudis*, *Amaranthus tuberculatus*, waterhemp, pigweed, morphology, isozymes, taxonomy

Amaranthus L., a genus of approximately 75 species of worldwide distribution, includes the Nebraska south to Texas and *A. tuberculatus* from Indiana east to Ohio, sharing a large area of sympatry in Iowa, Illinois, and Missouri. Pis-

מימין: צילום תחלית המאמר הדין באפשרות כי ירבוז הגדות וירבוז דודי הם מין ביולוגי אחד בעל שלושה זוויגים. משמאל: צילום בהגדלה של צלקות פרחים נקביים של ירבוז הגדות, צילם עוז גולן ©

ספרות

אלוני ע 2023 ירבוז פלמר עשבוני ח"ש מוכר כעשב רע בשדות (נובמבר 2023). כתב-עת "כלנית", 9.

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

עומר ר ושמידע א 2023 סיכום השתלמות כלנית לשפלת השומרו - "המשולש", מספר 9.

רובין ב 2013 מיני ירבוזים נפוצים בישראל, מצגת משל המחבר.

הבעת תודה: אנו מודים לד"ר ברוך רובין על שהפנה אותנו לספרות חשובה בנושא ירבוזים.

De Jong T Thuijsman F Shmida A 2008 Optimal sex allocation in plants and the evolution of Monoecy. Evolutionary Ecology Research, 10, 1082-1109

de Jong TJ During HJ & Shmida A 2018 Differences and similarities of sex

ratios between dioecious angiosperms and dioicous bryophytes.

Evolutionary Ecology Research, 19:365-386

Grubben, G.J.H. & Denton, O.A. (2004) Plant Resources of Tropical Africa 2. Vegetables. PROTA Foundation, Wageningen; Backhuys, Leiden; CTA, .Wageningen

Iamónico D El-Mokni R 2020 A new addition to the alien flora of Tunisia, *Amaranthus spinosus* L. (Amaranthaceae s.l.), with notes on *A. diacanthus* Raf. Acta Bot Croat, DOI: 10.2478/botcro-2018-0009

Iamónico D 2015 Taxonomic revision of the genus *Amaranthus* (Amaranthaceae) in Italy. Phytotaxa 199: 1-8

Mosyakin, S L Robertson K R 2003 *Amaranthus* L. In: Flora of North America Editorial Committee (eds.), Flora of North America North of Mexico (Magnoliophyta: Caryophyllidae) 4, 410-435. Oxford University .Press, Oxford

Pratt B B and Clark LG 2001 *Amaranthus rudis* and *A.tuberculatus* – one species or two ? J.Torrey **ot.Society 128: 282-296**

Rojas-Sandoval J 2015 *Amaranthus spinosus* L. invasive species compendium. Wallingford, UK: CAB International. Retrieved April 13, 2017 .from <http://www.cabi.org/isc/datasheet/4653>

Sukhorukov A P Martín-Bravo S Verloove F Maroyi A, Iamónico D Catarino L El-Mokni R Daniel, T F Belyaeva I V Kushunina M 2016 Chorological and .taxonomic notes on African plants. Botany Letters 163: 417- 428

Townsend C C 1974 Amaranthaceae Juss. In: Nasir E Ali S I (eds.), Flora of .West Pakistan 71: 1-49. Ferozsons Press, Rawalpindi

=====

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

לציטוט: אלוני ע ושמידע א 2024 ירבוז קוצני התגלה במרעה בקר ליד קיבוץ מצר - ואולי,
טקסון חדש שטרם תואר בספרות, כתב-עת "כלנית", מספר 10.

=====