

ירבוז הגדות צמח גר אמריקאי - היהפוך אחרי 50 שנה

לפולש אכזרי?

אבי שמידע, חוג כלנית, המחלקה לאבולוציה ואקולוגיה והמרכז לרציונליות, האוניברסיטה העברית בירושלים - avi.shmida@gmail.com

חיה להב, חוג כלנית והחברה להגנת הטבע - haval@netvision.net.il

תיוב: צמחים גרים, ירבוזיים, פולשים, צמחי שדות, עשבים שוטים, חד-שנתי מואבק רוח, צמחים נדירים, האבקה עצמית, צמח דו-בייתי,

פתיח:

אנו מדווחים על מציאת אוכלוסיה חדשה של **ירבוז הגדות** **Amaranthus tuberculatus** - מין נדיר של צמח שוטה גר בארץ שמוצאו אמריקאי ומאז שנת 1970 הוא גדל "פה ושם" בעיקר בשולי שדות מושקים. הצמח ירוק ויפה למדי אך אנשי הגנת הצומח, מומחי עשבים שוטים והחקלאים חוששים שהוא יהפוך לצמח פולש. בתור מין נדיר בישראל (מצוי בגן-הבוטני של אגמון החולה) - האם יש לשמור עליו או להכריז עליו מלחמה?

אספקט מעניין נוסף - ירבוז הגדות הוא צמח דו-בייתי פולש המתנחל באיים ויבשות חדשות; איך צמחים בודדים חלוצים מוצאים להם בן זוג? על כך במבזק חדשות זה.

רוב מיני **הסוג ירבוז** **Amaranthus** בעולם הם צמחים חד-שנתיים דו-מיניים (הרמפרודיטים), בעלי יכולת האבקה עצמית וגם יכולת האבקה זרה עם מיני ירבוז אחרים הגדלים בקרבתם. הצמחים מואבקי רוח ומייצרים עשרות אלפי זרעים קטנים פר פרט. תכונות אלה מאפיינות צמחים שוטים, הגדלים במעונות מופרים, חקלאיים ומציידת אותם בתכונות מצויינות להיות צמחים גרים (זרים) הפולשים למדינות חדשות וחוצים ימים ואוקיינוסים. בדיקה ספרותית ומידע על מיני הירבוז אשר "פלשו" לארצנו במאה שנים האחרונות מגלה כי אכן רוב המינים הם חד-ביתיים כלומר בעלי יכולת האבקה עצמית - אך שני מינים הם דו-ביתיים. הראשון **ירבוז פלמר**, הקרוב למין **י. מופשל**, הוא מין שכיח למדי הבונה אוכלוסיות שופעות בכתמים בשדות מושקים; בתור שכזה צמחי הנקבה מוצאים בן-זוג זכר להזדווג עימו וליצור זרעים. המין השני, **ירבוז הגדות** - **Amaranthus**

tuberculatus (Moq.)Sauer, הוא מין נדיר בישראל, אשר חדר לארצנו בשנת 1970 אך מאז נשאר נדיר ובונה אוכלוסיות קטנות. איך מין דו-בייתי כזה אשר פרטיו הם "או זכר בודד או נקבה בודדת מוצא בן זוג"? ואיך הוא מותאם להפיץ עצמו למרחקים, להתיישב כמין חלוץ ביבשה חדשה ולייצר צאצאים כאשר יש לו רק זוויג יחיד?



מימין: ירבוז הגדות נקבה. צילום: ש. קרתה © ימין אמצעי: ירבוז הגדות זכר. צילום: ש. קרתה © שני שמאליים: ירבוז הגדות. איור Pratt 2001

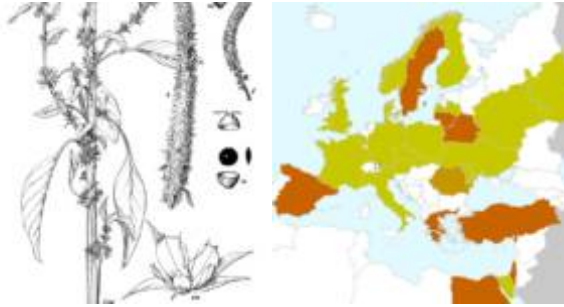
לכאורה הגדרת המין ירבוז הגדות פשוטה וקלה: שכן מבין 10(12) מיני הירבוז הגדלים בישראל רק שניים מביניהם מפרידים זכר מנקבה, כלומר הם דו-ביתיים. לפיכך קל לכאורה לבדוק את הפרחים של צמח הירבוז אותו אנו רוצים להגדיר – אם יש לו רק פרחי נקבה, או פרט נוסף לו רק פרחי זכר הרי הוא נמנה על **ירבוז הגדות** או **ירבוז פלמר**. ירבוז פלמר וא צמח שדות בלעדי "ענק" בעל עלים רחבים, תפרחות שופעות "דוקרניות משהו" כאשר התפרחת האמירית שמוטה לרוב מטה. לעומת זאת **ירבוז הגדות** (לפנים י.הירדן; "מדוע שונה שמו בעברית?"..) הוא מין עדין בעל עלים סרגלניים צרים (פרט לעלי הבסיס של הצמח, אם הוא גדול) ותפרחות עדינות זקופות (ראה תמונות ואיורי קן). נדגיש כי לעומת הפלורות הקיימות באירופה ובאגן הים-התיכון בהן ירבוז הגדות הוא מין דו-בייתי בלבד, הפלורה החשובה של צפון-אמריקה נותנת אותו כמין פוליגמי וחד-ביתי Monoecious אשר אינו דו-בייתי) על טיפוסי הזוויג, פולימורפיזם ויכולת הגירה- ראה בשמידע 2020 שיפורסם בקרוב).



ירבוז הגדות. מימין: צילום ב.רובין © באמצע: צילום א. שפירא © משמאל: סיור אגודת עשבים שוטים. צילום: ב. רובין ©

אלא שסימנים אלה במודגשים כסימנים דיאגנוסטיים לעיל, לא מצויינים במגדירים השונים של ספרי הטבע ואתרי הבוטניקה בישראל; לצערנו מצויינים שפ סימנים דיאגנוסטיים אחרים, מטעים לרוב. הסימן המרכזי המבדיל במגדירי ישראל ובפלורה הוא כי לירבוז פלמר 5 עלי עטיף קרומיים בדור הפנימי לחמשת החפים המחוודים, זאת לעומת פרחי הנקבה בירבוז הגדות שהם בעלי 1-2 עלי עטיף (לעומת 5-עלי עטיף בפרחי הזכר הדומים בשני המינים; בכל מיני הירבוז הפרח בנוי מדור חפים חיצון] הנראה כעלי גביע, לא כן הוא! ומדור פנימי קרומי-ירקרק הנמוך מהחפים והמתגלה בשדה רק כאשר הפרח פתוח לרווחה). נשמע פשוט וברור? לא ולא! קודם כל לרובנו, קשה לבדוק ולברר בשדה בפרחי הירבוז אם הם חד-מיניים או הרמפרודיטים אך יותר חשוב - מחקר יסודי שבדק את המין ירבוז הגדות במחוזות מוצאו, המישורים הגדולים של מרכז ארה"ב מצא כי באוכלוסיות ישנם גם פרטים בעלי טיפוס מיניות "חד-מיני חד-בייתי" וכי פרחי הנקבה, הם בעלי 5 עלי עטיף כמו פרחי הזכר (Pratt and Clark 2001). מחקר זה מצא כי כתוצאה כנראה מהכלאה בין שני מינים קרובים - ירבוז הגדות וירבוז רודיס (ראה פרוט המאמר אודותם שיופיע בקרוב ב"כלנית"), נוצר טקסון פולימורפי בעל שונות רבה, הן בטיפוסי הזוויג שלו והן בתכונות הפרחים והעלווה. טקסון זה התפשט בכל רחבי צפון אמריקה (נגון לשנת 2001) ו"מאיים" עתה לפלוש לשאר היבשות באזורים חקלאיים מושקים. האגודה לעשבים שוטים קיימה בשנת 2013 יום שדה מיוחד אשר הוקדש להכרת ירבוז הגדות וללימוד שיטות להדברתו (ב.רובין 2013, מצגת).





מימין ומשאל: תפוצת ירבוז. מאתר EU-M. באמצע: איור מהפלורה.

ירבוז הגדות התגלה והוגדר בישראל בראשונה ליד שפך הירדן לכינרת (לכן היה שמו העברי עד שנת 2004 - ירבוז הירדן) בשנת 1970 זוהי הסיבה מדוע הוא לא נכלל בפלורה פלשתינה אשר הכרך הראשון שלה, הכולל את משפחת הירבוזיים, פורסם בשנת 1965. עד שנת 2008 לערך הוא נחשב למין נדיר ביותר והוגדר רק באתרים בודדים, לדוגמא: פאראק הדייג ליד גדרה, אגמון החולה, גשר בנות-יעקוב, כפר שמואל ונחל קדרון. נדירותו של מין זה במשך 40 שנה מתבטאת לדוגמא בכך כי עד השתלמות חוף-הכרמל לפני יומיים (16.9.2020) מצאנו רק מצאנו את ירבוז הגדות ק פעם אחת, בכל 380 השתלמויות כלנית-רותם אשר נערכו בכל רחבי הארץ מאז 1980 ! היה זה בשנת 2003 באתר הפרה-היסטורי מדרום לגשר בנות-יעקוב על שפת נהר הירדן; לקח לנו 3 שבועות להגדיר את המין כיוון שבשדה לא השכלנו לבדוק את זוויג הפרחים. פעם נוספת ראינו אותו בגן-הבוטני של אגמון החולה (ראה תמונה) וזכורני שמנהלת הגן, נעמי מרגלית הציגה את ירבוז הגדות כתגלית של מין גר נדיר ביותר ושאלת בצדק: " מה דעתכם? האם הוא זקוק להכרזה ושימור כמין בסכנה? או אולי יש להתייחס אליו ב באזהרה כמין "פוטנציאלי פולש" לאור הידע עליו בעולם !?

התשובה הגיעה בשנת 2013 ביום עיון של האגודה לעשבים שוטים אשר הוקדש במיוחד לאופי הפלשני של ירבוז הגדות ולחוסר האונים של התכשירים הקיימים להדבירו (רובין 2013 , מצגת ובעל-פה). מסתבר שחקלאים ומומחי צמחים שוטים מכירת ריכוזים של המין בשדות חקלאיים מושקים וחוששים שהוא יתפשט כמו שקרה בעבר לירבוש מופשל, י. לבן, י. שרוע וירבוז פרמר.





ירבז הגדות. יבושי ירבז הגדות חורבת קרתה, פרצת נחל-אורן: צורות צמיחה ועלים "שונים לחלוטין" על אותם צמחים מטיפוס זכר (שתי התמונות!). צילום: ש.קרתה ©

נסכם להלן את התכונות הדיאגנוסטיות המאפיינות את ירבז הגדות ונדגיש במיוחד את אלה המבדילות אותו מירבז פלמר (אשר בצורה הכללית דווקא אינו דומה לו כל כך ; הוא דומה בחזות כללית לירבז ירוק שיבולת ולמינים של מלוח או כף-אווז).

1. תפרחות י. הגדות זקופות לעומת תפרחות י. פלמר שמוטות מטה, במיוחד הפרחת הראשית האמירית.
2. רוב עלים של י. הגדות צרים וארוכים יחסית לרוחבם לעומת עלי ירבז פלמר שהם דמויי ביצה הפוכה. בתמונות המצורפות נראים עלי בסיס של ירבז גדות הדומים לאלה של י. פלמר.
3. הזרעים של י. גדות שחורים או חומים מבריקים עם הבשלתם (אנא, מוללו תפרחות נקביות וזרעים רבים נוצצים בידיכם) - לעומת זרעי י. פלמר שלו שני טיפוסים, שחורים וגם אדומים (על פי הספרות, סוחרקוב בעל-פה; יש להם גם תנאי נביטה שונים).
4. לירבז פלמר עורקים לבנים בולטים בצד התחתון של העלה. זהו סימן שאספנו בספרות ויש לבודקם בשדה.
5. צמחי ירבז גדות קרחים לגמרי לעומת צמחי י. פלמר בישראל (אך ראה תמונה להלן של י. פלמר מיוטה- הצמח קרח לחלוטין ודומה מאוד דווקא לי. גדות?..) בו הצמחים שעירים בגבעול ובחלקי העלווה.



ירבז מופשל (מימין- איור קו מהפלורה) מיראל וירבז פלמר (משמאל) מספר צמחי העשבים של יוטה. מפתיע בתמונה עד כמה הצמח הנקבי של ירבז פלמר דומה בצורתו ל"ירבז הגדות נקבה שלנו" (סימן קריאה לידעני הסיסטמטיקה של צמחים שהגדרת צמחים על פי תמונות יש בה קושי רב).

וודאי שמתם לב כי לא הכללנו את ההבדל בתכונת הפרחים: בישראל עד כה מצאנו רק פרטים דו-ביתיים של ירבז הגדות ובהם פרחי הנקבה מיעוטי עלי עטיף בפרחים - לעומת 5 עלי עטיף בירבז פלמרי. אך על פי מחקרם של פראת וקלרק בצפון אמריקה (Pratt and Clark 2001) אנו צפויים לגלות פרטים פוליגמיים וחד-ביתיים של ירבז הגדות (וכנראה גם של הקומפלקס ירבז פלמר - י.מופשל) ואז יהיה בלתי אפשרי להגדיר על פי פרחי הנקבה. לאוהבי הגדרת ברורה ופשוטה יהיו אלה "חיים קשים", אך בטיפוסי מיניות, שיטות רבייה, אבולוציה והתאמות אסטרטגיות של מינים גרים ופולשים - יהיה זה חג למצוא אוכלוסיות בעלות צמחים חד-מיניים פולימורפיים. עד כה לא מצאנו! אולי לא חיפשנו?! - האתגר לפתחכם.



ספרות:

רובין ברון 2013 מצגת יום עיון של האגודה לעשבים שוטים בישראל, הפקולטה לחקלאות, רחובות.

שמידע א (כתב יד 2020) **ירבז הגדות** *Amaranthus tuberculatus* - צמח דו-ביתי אשר תכונותיו אינן מתאימות להיותו צמח גר ופולש. כלפת 7.

Pratt DB and Clark LG 2001 *Amaranthus rudis* and *A. tuberculatus* – One species or two? J. Torrey Bot. Soc. 128(3): 282–296.

=====

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: שמידע א ולהב ח 2020 ירבוז הגדות צמח גר אמריקאי – היהפוך אחרי 50 שנה
לפולש אכזרי? כתב-עת "כלנית" מספר 7.

<https://www.kalanit.org.il/amaranthus-tuberculatus-09-2020>

=====