

פרחים נקביים בכלנית: על תופעת פרחי כלנית בעלי

עקרות זכרית

אורה הורוויץ aug@vms.huji.ac.il

אבי שמידע avi.shmida@gmail.com

עוזי כוכבא uzikoch@gmail.com

צילמה: אראלה הרי joseph_h@012.net.il

26.2.2017

כלניות *Anemone* פורחות עתה לאלפיהן במרבדי פריחה מרהיבים ברחבי ארצנו, אך בדרך-כלל אין אנו מתכופפים ושמים לב לתופעות מעניינות החלות באברי הפרח: מרכז פרח הכלנית נראה לעין כגוש שחור חצי כדורי הבנוי מעשרות עמודי עלי צפופים דמויי קטיפה ומסביבם 7-8 דורים של אבקנים שחורים (ראו בתמונות). כל אבקן בנוי מזיר צר אשר בראשו מאבק אליפטי המכיל את גרגרי האבקה שמהם משתחררים בעת ההפריה תאי המין הזכריים. בכל פרח של כלנית ההבשלה של אברי הנקבה מקדימה את הבשלת האבקנים (פרוטוגיניה). בשלב הזכרי המאוחר יותר מתפזרים גרגרי אבקה שחורים הנמרחים בצבע סגול על כף היד כאשר משפשפים את מרכז הפרח (הורוויץ וחוב, 1988; שמידע, 1981; שמידע ודניאל, 1994; Kaesar et al. 2008, 2009, 2013). כמעט תמיד פרחי הכלנית הם דו-מיניים, אך ד"ר אורה הורוויץ מצאה לפני שנים רבות ליד צומת אליקים אוכלוסיה מיוחדת אשר יש בה פרחים "עקרים זכריים" כלומר הם בעלי אבקנים עקרים ללא מאבקים ובהם רק העליים פוריים ולכן מתפקדים כנקבות (הורוויץ, מידע בעל-פה 2008, 2015, Horovitz). לצמחי "עקרים-זכריים" ערך רב בהבנת הביולוגיה של הכלנית ויתכן שתהיה להן גם חשיבות רבה בטיפול זני כלניות בעתיד.



מימין - אוכלוסיית הכלניות בצומת אליקים. צילמה: אראלה הרי ©
משמאל - פרח כלנית עקר זכרית. צילמה: אראלה הרי ©
להגדלה - לחצו על התמונות

בביקורים חוזרים שערכנו השנה ב-10 וב-22 בפברואר מצאנו שהאוכלוסיה של צמחים עקרים זכרית בצומת אליקים לא נכחדה ועדיין יש בה פרטים שהם נקביים בלבד. במקום פרחו כלניות בשלל צבעים (הלבן שולט, אדום וכחול שכחים וורוד וארגמן נדירים). לאחר מאמצים גדולים גילינו מחדש את הפרחים "עקרי הזכר" (ראו בתמונות), כאשר בבדיקה שערכנו בשדה העקרות הזכרית מופיעה רק בפרחים הלבנים ולרוב בפרח הראשון של פרט הצמח. בשתי ספירות שערכנו בכ-200 פרחים מצאנו רק 2-3% פרחים עם עקרות זכרית. ייתכן שהופעת העקרות הזכרית רק בפרחים הלבנים היא "מראית עין" שכן שיעור הפרחים האדומים, כחולים ואחרים קטן יותר באוכלוסיה זו ואולי גם לא דגמנו מספיק פרחים. פרחים עם עקרות זכרית היו תמיד הפרחים הראשונים בכל צמח כלנית בו נמצאה התופעה. בבדיקות שנערכו בעבר נמצא כי תופעת העקרות הזכרית הופיעה בפרחים בצבע שונה והתגלתה בפרחים האחרונים בסדר הפריחה של אותו הצמח. התיאורים השונים על הקשר בין הופעת תכונת עקרות-זכרית לשאר תכונות הכלנית (צבע הפרח, מועד הפריחה, און הפרח, סדר הפרח הפורח) מעלים את הצורך לנסות ולמצוא עוד אוכלוסיות שבהן קיימת תופעה זו ולדווח עליה גם מאתרים נוספים ובמועדים אחרים.

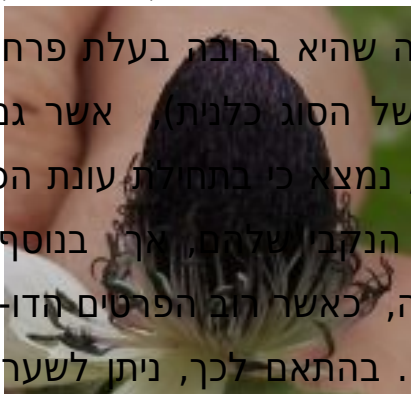


פרחי כלנית לבנים עקרים זכרית בתקריב. צילמה: אראלה הרי ©
להגדלה - לחצו על התמונות

איך מזהים פרחי כלנית בעלי עקרות זכרית? בפרחים עקרים זכרית המאבקים השחורים (בדרך כלל) מוארכים ומחודדים מאד בראשם ואינם כדוריים-אליפטיים (ראו בתמונות). ישנן כלניות שבהן צבע האבקנים העקרים שחור וישנו טיפוס אשר בו מאבקי האבקנים לבנבנים וצורתם כמחבט גולף. שתי צורות אלה של אבקנים עקרים זוהו באוכלוסיית אלייקים. ישנן פרחי כלנית שנראים כבעלי עקרות חלקית בלבד, כלומר רק חלק מהאבקנים הם בעלי צורה מחודדת ואילו חלק אחר פוריים ובעלי צורת אליפסה. יתכן שמידת העקרות של האבקנים תלויה בהתקדמות הפריחה באותו פרט צמח.

מקובל לקרוא לפרחים כאלה "עקרים זכריים" ומדוע אין מכנים אותם בפשטות "פרחי נקבה", שכן תיפקודם הוא נקבי בלבד? מקורו של המושג "פרחים עקרים זכרית" הוא מתחום הגנטיקה של טיפוח זנים תרבותיים, שכן בוטנאים העובדים בהכלאות לצורכי טיפוח של זני צמחים חדשים מחפשים צמחים בהם אברי הזכר מנוונים [כידוע לרוב הצמחים בעולמנו יש פרחים דו-מיניים, על כך ראו אצל שמידע וכהן, 1983]; בפרחים אלה המתפקדים רק כנקבות, קל יותר לעשות הכלאות ואין צורך לסרס את הפרח ולהסיר את האבקנים בעודם צעירים טרם הבשלתם - מטלה סיזיפית קשה ביותר. כיוון שטיפוח זנים חדשים בעזרת פרחים עקרים-זכרית שכיח מאוד, השימוש במושג של פרח "עקר זכרית" השתלט בשיח המדעי ולא אומץ הכינוי "פרח נקבי".

במחקר האבולוציוני אודות טיפוסי מיניות והקצאה זוויתית בצמחים ידועה התופעה של הופעת פרטים נקביים (= "עקרים זכרית") בתוך אוכלוסייה שהיא ברובה בעלת פרחים דו-מיניים. במקרה של מין **פולסטילה** *Pulsatilla* (קרובו של הסוג כלנית) אשר גם הוא פרוטוגיני (השלב הנקבי בפרח מקדים את השלב הזכרי), נמצא כי בתחילת עונת הפריחה יש באוכלוסייה בעיקר פרטים דו-מיניים הבשלים בשלב הנקבי שלהם, אך בנוסף להם מופיעים גם פרטים "רק-זכריים", ואילו בסוף עונת הפריחה, כאשר רוב הפרטים הדו-מיניים נמצאים בשלב הזכרי, מופיעים גם פרטים "רק נקביים". בהתאם לכך, ניתן לשער שאם



הופעת צמחים "רק-נקביים" בכלנית היא אדפטיבית, הם יופיעו בסוף תקופת הפריחה של הפרחים הלבנים, ואכן כך חזינו בשדה. רק תצפיות נוספות ומחקר מפורט בעתיד יאששו או יפריכו השערה אבולוציונית זו.



פרח כלנית לבנה "עקר זכרית" מיער ראש העין. צילמה: יעל אורגד ©

האם זו האוכלוסיה היחידה של כלנית בישראל בעלת עקרות זכרית? עד כה ידוע בקרב מומחי הגידול והטיפול של הכלנית רק על אתר יחיד בישראל - זה שבצומת אלייקים. אנו מקווים כי עם פרסום כתבה זו, תימצאנה עוד אוכלוסיות באתרים נוספים אשר ישמשו כמקור למחקר וטיפול זני כלניות צבעוניים חדשים. כבר בעת ההכנה של טיוטת כתבה זו מצאה יעל אורגד אוכלוסיה נוספת של כלניות "עקרות זכרית" ביער ראש-העין; גם שם התופעה הופיעה רק בפרחים לבנים, על אף שהצבע האדום הוא השולט באזור.

אנו קוראים לחובבי הטבע והפרחים לצאת לטייל אך גם לבחון את הביולוגיה ואברי פרח הכלנית בדקדקנות ולגלות בו נפלאות, כולל פרחים שהם "רק נקביים".

הורוויץ א עברי י ולבנה מ 1988 האדומים, צבעי הכלניות. טבע וארץ, ל (6): 20 - 24.

הורוויץ א 2015 מקטעים מתוך מאגר הגנים של כלנית מצויה. פוסטר אשר הוצג בכנס החברה החקלאית.

עברי י תצפיות בהאבקת פרחי ראוה אדומים, עלון רתם 14: 3 - 15.

שמידע א 1981 פרחי ראוה אדומים בצמחיה הים-תיכונית בישראל. "טבע וארץ", כ"ג: 3 עמ' 118-126.

שמידע א וכהן ד 1983 זכר ונקבה ברא אותם - אבל למה? על המיניות בצמחים ובבעלי חיים. טבע וארץ כ"ו (1): 19-28.

שמידע א ודניאל ש 1994 הנקבה הצנועה והזכר המתבלט: מדוע לכלנית המבוגרת יש טבעת לבנה? "טבע וארץ" חוברת 264 עמ' 20-23.

Horovitz A 1985 *Anemone coronaria* and related species. Handbook of Flowering, Vol.1. CRC Press, Florida, 455-7.

Keasar T Shmida A and Zylbertal A 2008 Pollination ecology of the red *Anemone coronaria*: honeybees may select for early flowering. Discussion Paper # 491, Center for Rationality, The Hebrew University of Jerusalem. https://www.researchgate.net/profile/Avi_Shmida/publication/23531070.

Keasar T Shmida A Martinez J Harari A et al. 2009 Red *Anemone* guild flowers as focal places for mating and feeding of Glaphyrid beetles. Biological Journal of the Linnean Society 99: 808-817.

Keasar T Kishinevsky M Shmida A Gerchman Y et al. 2013 Plant-derived

visual signals may protect beetle herbivores from bird predators. Behav Ecol Sociobiol , 67: 1613–1622.

=====

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: הורוויץ א שמידע א וכוכבא ע 2017 פרחים נקביים בכלנית *Anemone* - על תופעת פרחי כלנית בעלי עקרות זכרית, חדשות בוטניות, כתב-עת "כלנית" מספר 4.

[פרחים נקביים בכלנית *Anemone* - על תופעת פרחי כלנית בעלי עקרות זכרית](#)