מדוע פורח ציפורן נקוד ב"טפטוף" כל השנה ?

אבי שמידע – חוג כלנית, המחלקה לאבולוציה ואקולוגיה והמרכז לרציונליות, האוניברסיטה העברית בירושלים – avi.shmida@gmail.com
שיר ורד – חוג כלנית – shir20@gmail.com
רענן דונוביץ – חוג כלנית – raanandu@smile.net.il

———————-

תקציר: רוב הצמחים בעולם פורחים בעונת פריחה ברורה שלוקחת 5-3 שבועות כאשר משני צידי תקופת שיא הפריחה מצטייר זנב של פריחה דלילה בתחילת וסוף הפריחה. לעומת זאת הפנולוגיה(הוא שינוי שפעת הפריחה בזמן) של ציפורן נקוד מיוחדת: אכן יש לה תקופת שיא פריחה באביב אך בכל אזורי ישראל ובכל חודשי השנה אפשר לראות צמחים של ציפורן נקוד בפריחה דלילה. במיוחד בולט הדגם בעונת הקיץ היבש בנגב ובחודשי החורף הקר בהרי הצפון אזי כמעט איננו מוצאים בכלל צמחי בר פורחים; בכל טיול ברחבי ארצנו ובכל עונת שנה תמיד נפגוש פרחי ציפורן נקוד!

==========



ציפורן נקוד Dianthus strictus, צילם אהרוני מור ©

תופעות הפריחה בצמחים עילאיים הן מהמעניינות והמסקרנות בטבע עולמנו. רוב מיני הצמחים פורחים בעונת פריחה מוגדרת היטב כאשר מהלך שפעת הפריחה דומה לעקומה הנורמלית – שיא פריחה של שלושה עד חמישה שבועות וממנו ירידה חדה במספר הפרחים הפורחים משני צידי שיא העקומה. כך נוהגים גם הצמחים מואבקי הרוח וגם מואבקי בעלי-החיים. מעטים הצמחים הפורחים לאורך רוב חודשי השנה ואלה מרוכזים בעיקר באזורים הטרופיים. בעונת היובש נפסקת הפריחה באזור הטרופי ובדומה לכך בעונת החורף באזור הממוזג. באזורי הים-תיכוני רוב הפריחה של מואבקי החרקים מתרכזת באביב והפריחה בסוף הקיץ, בסתיו ובתחילת החורף מועטה ביותר (שמידע Shmida and Dafni , 2015 1990).

לעומת הדגם הקלאסי של פנולוגית הפריחה הקלאסית, המתוארת לעיל, בולטת תופעת הפריחה יוצאת הדופן של ציפורן נקוד: מין זה אכן פורח בצפיפות פרחים גבוהה לצמח באביב אך ממשיך בפריחה מועטה לאורך כל חודשי השנה ובמיוחד בעונת הסתיו והחורף. צמחים רבים ממשיכים פריחה מדולדלת / מועטה לאחר השיא האביבי כאשר הם גדלים

בבתי גידול לחים, לדוגמא חבלבל השדה, שיח-אברהם, מרור הגינות, לשון-פר סמורה וחרצית עטורה. למעשה מוכר לנו – ציפורן נקוד הממשיך בפריחה מועטה לאורך כל חודשי השנה (יכונה להלן דגם פריחה "מטפטף"). בטיולנו ברחבי הארץ, בכל גלילות ישראל, אפילו ברחבי הנגב ומדבר יהודה, ולאורך כל חודשי הקיץ, הסתיו והחורף נמצא תמיד מספר צמחי ציפורן פורחים; לרוב הם גדלים במפוזר, יקרא להלן "דגם בודד", כאשר בכל צמח פורחים 1-5 פרחים. מטיילים אנו ברחבי המדבר ובכל ואדי יבש שבו הלכנו לאורך קילומטר ויותר נוכל למצוא תמיד לפחות 2 פרחי ציפורן נקוד כאשר כל שאר הצמחיה איננה נושאת פרחים. נשאלת כאן השאלה "המרגיזה": מדוע לפרוח בפריחה כה דלילה ולמה דווקא ציפורן נקוד זכה לדגם זה?



דגמי ניקוד וקווקוו שונים בציפורן נקוד, צילמו מימין איתן שפירא © (ליד תקוע) ומשמאל טליה אורון (ליד קיבוץ דליה) ©

ציפורן נקוד Dianthus strictus הוא אחד ממיני הבר הנפוצים ביותר בישראל. זהו צמח עשבוני רב-שנתי בעל ענפים דקים ועלים נגדיים דמויי דגן אשר אינם בולטים בשטח אך פרחיו הורודים "זועקים" ביופיים לכל חובבי הטבע. הפרח בעל סימטריה רדיאלית בעל עורקים ורודים בולטים ולפעמים נמצא נקודות סגולות על פני עוגן הכותרת, ומכאן שם המין "נקוד". מעניין כי תכונת הניקוד מאוד ואריאבילית: יש שמופיעות נקודות סגולות כהות בבסיס אוגן חמשת עלי הכותרת, יש והניקוד לובש צורה מעגלית, לפעמים הנקודות מתארכות לקווים מזוגזגים או מאורכים וגם שכיח כי בפרח ציפורן נקוד לא מופיעים נקודות בכלל .



דגמי ניקוד וקווקוו שונים בציפורן נקוד: מנקודות ברורות, דרך קיוקווים ועד אוגן כותרת חלק חסר כל דגמים. צלמו חברי חוד כלנית ©
להגדלה- לחץ על התמונה

פרחי הציפורן הם דוגמא טובה לחובבי הטבע ללמוד את נפלאות אברי המין השוכנים במרכז עלי הכותרת. לציפורן 10 אבקנים ושתי צלקות המזדקרות ובולטות מצינור הכותרת רק בסוף הפריחה; ביום הראשון לפריחה מבשילים רק חמישה אבקנים והם בולטים מצינור הפרח באמצעות הזירים שלהם אשר מתארכים מחוץ לצינור הכותרת. ביום השני צומחים ומבשילים חמשת האבקנים הנוספים ורק ביום השלישי כאשר המאבקים קמלים ורואים את זירי-האבקנים מקושתים ונובלים, מגיחות שתי צלקות סגולות שעירות המסתלסלות עם הגיל. באמצעות הפרדה זו של השלב הזכרי והנקבי באותו צמח מבטיח הציפורן האבקה זרה בתוך אותו פרח אך איננו מבטיח אפשרות האבקה עצמית בפרחים שכנים(גינוטוגמיה) באותו הצמח.



לציפורן שתי צלקות ארוכות הבולטות מצינור הכותרת. בתמונות רואים את הסלסול והשעירות הרווחה על הצלקת בעזרתה נתפסים עליה גרגירי אבקה המצויים על חדקי פרפרים, צילם עוז גולן ©

פרח הציפורן דומה במבנהו לפרח הציפורנית – ואיך נבדיל ביניהם? התכונה המבדילה מצויה דווקא בגביע; גם בציפורנית וגם בציפורן עלי הגביע מאוחים וסוגרים למעשה את ציפורני עלי הכותרת (ובסיסם הצר) ולא מאפשרים לחרקים/לדבורה ל"גנוב" את הצוף מהצד. אך בעוד לציפורנית דור יחיד של עלי גביע הרי בסוג ציפורן מצויים בבסיס הגביע עלי גביע נוספים הידועים בשם גביעון. מספר עלי הגביעון וצורתם מהווה סימן דיאגנוסטי חשוב ביותר בהגדרת המינים והסקציות בסוג ציפורן. בקבוצת "ציפורן נקוד" נמצא מספר רב של עלי גביעון המסודרים בצורה ספיראלית וצמודים לבסיס הגביעול.



בתמונות שלפניכם מוצגת שונות מורפולוגית גדולה בתכונות של פרחי ציפורן נקוד. אנו רואים כי התכונה העיקרית המבדילה בין ציפורן נקוד לציפורן ענף וציפורן קטן-פרחים, הנקודות על עלי הכותרת, היא תכונה משתנה ההופכת לעיתים לקיוקווים ולעיתים חסרה לחלוטין (ראה תמונה). רוחב עלי הכותרת משתנה אף הוא בין האוכלוסיות כאשר הולכים אנו מהרי המרכז צפון-מזרחה רוחבם מתמצר ועובר בהדרגה מאוכלוסיות הקרויות ציפורן נקוד לאוכלוסיות הקרויות ציפורן ענף בגולן, וציפורן קטן פרחים בחרמון ההררי. גם השעירות ע"פ עוגן הכותרת משתנה מאד; משערות ארוכות לשערות קצרות ועד לכותרת קירחת לחלוטין. גם מידת השינון של עוגן עלי הכותרת וחוזק צבעי העורקים הסגולים משתנה אפילו בתוך האוכלוסיות.



שלב נקבי (תמונה 1,2) ושלב זכרי (תמונה 3.4) בפריחה של ציפורן נקוד. צלמו חברי חוג כלנית ©

להגדלה- לחץ על התמונה

מדוע לפרוח בפריחה כה דלילה ולמה דווקא ציפורן נקוד זכה לדגם זה?

שנים התלבטנו בשאלה הזו ועדין אין לנו תשובה ברורה. תשובה מפורטת מצריכה מחקר עתידי על מידת האבקה עצמית בציפורן הנקוד ומידת ההצלחה של הפרחים כתלות בסוגי המאביקים השונים. נעלה בפניכם השערה אחת שנראית לנו סבירה.

מיוחד למיני הסוג ציפורן צינור פרח ארוך וצר שאורכו לפחות 13מ"מ. צינור פרח זה נוצר על ידי כך שעלי הגביע המאוחים מתארכים וחופנים בתוכם אונות דקיקות של בסיס עלי הכותרת הקרויות "ציפורן הכותרת". רק חרקים אשר חדקם ארוך מ-13 מ"מ יכולים להגיע אל הצוף המופרש תמיד בבסיס הכותרת. החרקים היומיים בעלי חדק ארוך בישראל נמנים על קבוצות הפרפרים, הדבורים וזבובי הרחף. שתי הקבוצות האחרונות אינן פעילות כמעט בקיץ בסתיו ובחורף. על פי התצפיות בשטח, פרפרי-יום כמו נימפאת החורשף וסתירית משוישת מבקרים בפרחי הציפורן בשכיחות רבה בהשוואה לסך הביקורים. מבקר יוצא דופן נוסף הוא רפרף הדבקה; זהו מין הרפרף היומי היחיד, השכיח מאד בארץ ופעיל בעיקר בשעות השחר והערביים. יתכן ואנו מפספסים ביקורים רבים של פרפרי לילה (טוואים) שכן לא ערכנו תצפיות בלילה.

משערים אנו, כי ביקורי פרפרי היום אותם אנו רואים בפרחי ציפורן נקוד בכל רחבי הארץ ובמיוחד במדבר, בתקופות היבשות, הם אשר גורמים להצלחת הפריחה מחוץ לעונת השיא האביבי; בעונות אלה, אין לפרחי הציפורן מתחרים וכל פרפר אשר משחר לצוף בטבע מבקר בהסתברות גבוהה מאד בפרחי הציפורן. פרפרי היום ידועים לעומת קבוצות מאביקים אחרות, בחוסר הנאמנות שלהם; כלומר, כאשר מספר מיני צמחים פורחים באותו השטח, הם עוברים בנקל ממין פרח אחד למשנהו. לעומתם, דבורת דבש הנשארת נאמנה למין פרח מסוים. דגם זה של פריחה בלעדית זו, בציפורן נקוד, באזורי הספר והמדבר,

יוצרת "נאמנות טריוויאלית" המביאה ליעילות גבוהה בהאבקה זרה. כך, המאביק מעביר מצמח אחד למשנהו רק גרגרי אבקה של מין אחד, הוא הציפורן הנקוד.

ההשערה שלנו לגבי ההתאמה של "פריחה מטפטפת" של ציפורן נקוד לאורך כל רוב חודשי השנה, נותנת הסבר מספק לחודשי הקיץ בחגורת הספר ובואדיות במדבר.אך איננה מסבירה טוב את הפריחה בחודשי החורף הקרים. בעונה זו נדירים הפרפים וגם חרקים קצרי חדק אינם שכיחים. צמח נוסף הפורח כמעט לאורך כל חודשי השנה היא ארכובית שבטבטית (א.ארץ-ישראלית בחולות ובואדיות המדבר), אך למין זה פרחים זעירים פתוחים לרווחה המבוקרים על ידי חרקים קצרי חדק הלוגמים את כמויות הצוף הזעירות(המצויות יותר בפרחים הורודים).



ספרות

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

שמידע א 2015 הגיאופיטים פורחי הסתיו בישראל ושוק ההאבקה הסתווי. כלנית 2,

Fassou G et al 2022 Taxonomy of Dianthus (Caryophyllaceae) – overall phylogenetic relationships and assessment of species diversity based on a first comprehensive checklist of the genus. PhytoKeys 196: 91–214

Shmida A and Dafni A 1990 Blooming strategies, flower size and advertising in the "Lily-group" geophytes in Israel. Herbertia, 45: 111-123.

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

לציטוט: שמידע א ורד ש ודונוביץ ר 2024 מדוע פורח ציפורן נקוד ב"טפטוף" כל השנה ? כתב-עת "כלנית", 9.

==========