פלישת חמציץ נטוי בשטחים טבעיים: האם החל שלב הפלישה המואצת ?

ז'אן-מארק דופור-דרור jmdd@netvision.net.il

———————————

תקציר: **חמציץ נטוי** *Oxalis pes-caprae* וא מין זר 'ותיק' בישראל ועד לאחרונה היה מוכר כמין פולש בגינות, במטעי זיתים ובפרדסים, אך לא מעבר לכך. תצפיות חדשות בישראל, דיווחים מעודכנים ממדינות ים-תיכוניות, ונתונים חדשים לגבי הביולוגיה של מין זה מעלים חשש כי חל שינוי בשנים האחרונות בדפוס הפלישה של גיאופיט זה בשטחים טבעיים בחבל הים תיכוני בישראל.

==========

תיאור ותכונות ביולוגיות של חמציץ נטוי

גיאופיט המגיע לגובה 15-30 ס"מ. העלים מורכבים מ-3 עלעלים דמויי לב הפוך, צבעם ירוק והם מעוטרים בסימנים שחורים בצדם העליון (תמונה 1). אורך פטוטרת העלה 10-15 ס"מ והיא יוצאת היישר מקנה-השורש הטמון בקרקע. העלים מתקפלים לאחור בחשכה. הפרחים נישאים על עוקצים זקופים, שגובהם 10-30 ס"מ (תמונה 2) (גבוהים יותר מהגבעולים הנושאים את העלים). הפרחים דמויי חצוצרה, צבעם צהוב בוהק, והם בנויים מ-5 עלי כותרת מאוחים בבסיסם. הפרחים נפתחים ביום ונסגרים בלילה. הצמח מתפתח מקנה-שורש לבן, חלול, עטוף בשכבות דקות של קרום בצבע חום. קני-השורש בצורת קונוס שאורכו כ-2.5 ס"מ (תמונה 3) הוא מתארך ויוצר בצלצולים קטנים בין המפרקים. באופן מפתיע בצלצולים של **חמציץ נטוי** מסוגלים להתפתח וליצור פרטים גם כאשר קבורים בעומק של 80 עד 90 ס"מ! (Galil, 1968). הטרוסטיליה (ראו בתיבה) היא תכונה שכיחה בסוג חמציץ והמין חמציץ נטוי הינו טריסטילי, כלומר קיימות שלוש צורות (מורפ) שונות של פרחים. בישראל קיים רק מורפ אחד ולכן לא מתרחשת האבקה בין הפרטים (heteromorphic self-incompatibility). כך ניתן להסביר את העובדה כי בישראל הריבוי נעשה רק באופן ווגטטיבי (Rottenberg & Parker, 2004).

<u>מהי הטרוסטיליה ?</u>
(מערכת כלנית)
הטרוסטיליה heterostyly היא שוני בגובה של האבקנים והצלקת בפרחים של צמחים שונים באותו המין. בחלק מהפרטים עמוד העלי ארוך והאבקנים קצרים ובאחרים האבקנים ארוכים ועמוד העלי קצר ואז הצלקת נמוכה. בתוך הפרח קיים אי התאם עצמי (self incompatibility) בין האבקה והצלקת. ההפרייה אפשרית רק בין אבקה שמקורה באבקן קצר המגיעה לצלקת על עלי קצר ובין אבקה שמקורה באבקן ארוך לצלקת על עמוד עלי ארוך. באופן כזה נמנעת הפרייה עצמית בפרחים באותו פרט צמח ורק הפרייה הדדית בין פרטים שונים מוליכה ליצירת זרעים.
דוגמאות נוספות מישראל של מיני צמחים עם הטרוסטיליה הם מיני הסוגים **שנית, יסמין** ו**פשתה**.

הפריחה בישראל בחודשים ינואר-אפריל.



תמונה 1 (מימין): עלים של חמציץ נטוי.
תמונה 2 (במרכז): פרחים של חמציץ נטוי.
תמונה 3 (משמאל): קנה-שורש של חמציץ נטוי.
צילומים: ז'אן-מארק דופור-דרור ©

מקור והפצה בעולם

חמציץ הוא סוג הכולל למעלה מ-800 מינים המצויים בעיקר במרכז ודרום אמריקה ובדרום אפריקה. **חמציץ נטוי** גדל בר בדרום מערב מדינת דרום-אפריקה, באזור הכף בו שורר אקלים ים-תיכוני.
מין זה הופץ בעולם כדי לשמש צמח נוי. הוא הובא תחילה לאירופה ב-1796 ומאוחר יותר לדרום-אוסטרליה ב-1841. הצמח החל להתפשט בגינות, בפרדסים, בכרמים ובמטעי עצי זית בדרום אירופה, ספרד ופורטוגל, במהלך המאה ה-19. ב-1879 **חמציץ נטוי** כבר נחשב מין פולש באוסטרליה בה גרם לנזקים בשדות חיטה. הדיווח הראשון של **חמציץ נטוי** בישראל הוא מ-1906 וככל הנראה הוחדר לארץ מאירופה.

כיום **חמציץ נטוי** נוכח בצפון אפריקה, ברוב האיים בים התיכון (בלאריים, קורסיקה, סרדיניה, מלטה, כרתים, שאר האיים היווניים, קפריסין), בספרד, פורטוגל, איטליה, ויוון. חמציץ התפשט גם בדרום-מזרח ודרום-מערב אוסטרליה ובקליפורניה.

דפוס הפלישה בשנים האחרונות

כאמור, עד לפני שנים אחדות **חמציץ נטוי** נחשב בעיקר כמטרד בגינות, במטעים ובשולי שטחים חקלאיים. אך בשנים האחרונות התפרסמו עדויות על האצת קצב והיקף ההתפשטותו, הן במדינות הים התיכון (Castro *et al*. 2013, Gonzales-Moreno *et al*. 2014) והן בקליפורניה (DiTomaso *et al*. 2013). תצפיות ישירות[1] בשטחים טבעיים מוגנים בישראל ובקפריסין מאשרות מגמה זו: **חמציץ נטוי** חודר לשמורות טבע או שטחים מוגנים אחרים. הפלישה נעשית קודם לאורך דרכים או שבילים, ומעט לאחר מכן מתחיל הצמח להתפשט מצירים אלו אל תוך השטחים הטבעיים, גם אלו שאינם מופרים. בשטחים אלו יוצר **חמציץ נטוי** מרבד צפוף ביותר החונק את המינים המקומיים. כך למשל בשיחיה של **שיזף השיח** בדרום מזרח קפריסין (תמונה 4), או בשמורות "עציץ" בשרון, כגון שמורת בני ציון ושמורת קדימה. סיור שנערך בתחילת פברואר 2015 בשתי שמורות אלו העלה כי לפחות 25% משטח שמורת בני ציון מכוסה על ידי חמציץ נטוי (תמונה 5), וכ-15% משטח שמורת קדימה כבר נגוע במין פולש זה (תמונה 6). דחיקת המינים המקומיים על ידי **חמציץ נטוי** נראית בבירור (תמונה 8,7) ומחקרים קודמים (Petsikos *et al.* 2006) כבר הראו כי מגוון מיני העשבוניים בשטחים נגועים על ידי **חמציץ נטוי** צונח בעקבות הפלישה. כאמור, לעומת צמחים פולשים רבים, **חמציץ נטוי** מסוגל לחדור ולהתבסס בשטחים בהם לא היתה כל הפרעה, תכונה המגבירה פי כמה את האיום שמהווה מין פולש זה על המערכות האקולוגיות.

מצב זה מדאיג במיוחד לאור הגילוי לפני שנה וחצי כי קיימות אוכלוסיות של חמציץ נטוי בדרום פורטוגל המסוגלות ליצור זרעים חיוניים מחוץ לאזור התפוצה הטבעית של הצמח, בניגוד למה שנחשב עד כה (Castro *et al*. 2013). ממצא זה עלול לשנות את רמת האיום שמהווה חמציץ נטוי היות שעד לגילוי זה, הריבוי של **חמציץ נטוי** בשטחים בהם הצמח פולש נחשב ווגטטיבי בלבד. גם ללא התחשבות בנתון ביולוגי חדש זה העריכו כי פלישת הצמח תחמיר בשנים הקרובות, בפרט במזרח אגן הים התיכון (Gonzalez-Moreno *et al*. 2015).

אם אכן חל שינוי בקצב ההתפשטות של **חמציץ נטוי**, לא ברור מה הגורמים שהאיצו את הקצב. הסבירות ש"לא שמו לב" לריכוזי **חמציץ נטוי** בשטחים טבעיים בישראל כיוון

שתשומת הלב הוסבה למינים פולשים אחרים, נראית נמוכה היות והשמורות הקטנות הנגועות מטוילות ונבדקות בתדירויות גבוהות. מעקב בשנים הקרובות יאפשר לוודא אם מדובר בתופעה זמנית או בשלב חדש בהתפשטות הצמח. האפשרות השנייה נראית כרגע הסבירה ביותר.

[1] תצפיות של מחבר הכתבה



תמונה 4 (מימין): פלישה של חמציץ נטוי שיחיה של שיזף השיח על קרקעות גבס באזור הצחיח למחצה של דרום-מזרח קפריסין. המרבד הנוצר מכסה את כל העשבוניים מלבד עירית גדולה.
תמונה 5 (במרכז): פלישת חמציץ נטוי בשמורת בני ציון.
תמונה 6 (משמאל): פלישת חמציץ נטוי בשמורת קדימה.
צילומים: ז'אן-מארק דופור-דרור ©



תמונה 7 (מימין): איריס הארגמן מוקף בחמציץ נטוי בשמורת קדימה.
תמונה 8 (משמאל): חמציץ נטוי בשמורת בני ציון: מימין למטה פרט בודד של תורמוס ארץ-ישראלי.
צילומים: ז'אן-מארק דופור-דרור ©

לכאורה השטחים המאוימים באופן מיידי על ידי **חמציץ נטוי** בישראל הם שמורות "עציץ" במישור החוף והשרון: מדובר בשמורות קטנטנות, הנושאות צומח נמוך, מורכבת מבני שיח ומעשבוניים, ביניהם מינים אנדמיים, מינים אדומים ומינים נדירים רבים, רובם עשבוניים. שמורות אלו ממוקמות בלב שטח בנוי או חקלאי בו מוקדים רבים של **חמציץ נטוי**. היות ש**חמציץ נטוי** מתפשט בכל סוגי הקרקעות, קיים גם חשש לבתי גידול חוליים כפי שניתן לראות במספר מקומות במישור החוף (תמונה 9).



תמונה 9: חמציץ נטוי בבית גידול חולי באזור נתניה. צילם: ז'אן-מארק דופור-דרור ©

טיפולים

מצב זה מדאיג עוד יותר לאור העובדה כי שיטות טיפול יעילות נגד **חמציץ נטוי** מעטות. ריסוס בקוטלי עשבים מסוימים יעיל אך אלה אינם סלקטיביים ולכן נדרשת העתקה מקדימה של המינים הנדירים לפני הריסוס. צעד זה מקשה על יישום טיפול. עקירה יכולה להיות יעילה אך היא רלוונטית רק במוקדים קטנים מאוד, של מטרים רבועים אחדים. טרם פותח טיפול ביולוגי נגד צמח זה.

לכן, **כל דיווח על מוקד חדש, בודד, בשטחים מוגנים, ובפרט במישור החוף, חשוב ביותר** כדי לנסות, בשלב ראשון, לעצור את התפשטות הצמח. כדאי לזכור גם כי מיני צמחים פולשים לא הופכים לפולשים מיד עם חדירתם לאזור חדש, ואי התפשטותם במשך עשרות שנים אינה ערבות לאי פלישתם בעתיד.

ספרות:

Castro S Ferroero V Costo J Sousa AJ et al. 2013 Reproductive strategy of the invasive *Oxalis pes-caprae*: distribution patterns of floral morphs, ploidy levels and sexual reproduction. Biological Invasions 15: 1863-1875.

Ditomaso JM Kyser GB Ditomaso JM et al. 2013 Weed Control in Natural Areas in the Western United States. Weed Research & Information Center, University of California,
544 p.

Galil J 1968 Vegetative dispersal in in Oxalis Cernua. American Journal of Botany
55: 68-73.

Gimeno I vila M and Hulme PE 2006 Are islands more susceptible to plant invasion than continents? A test using Oxalis pes-caprae L. in the western Mediterranean. Journal of Biogeography 33(9): 1559-1565.

González-Moreno P Diez JM Richardson DM and Vilá M 2015 Beyond climate: disturbance niche shifts in invasive species. Global Ecology & Biogeography 24(3): 360-370.

Petsikos C Dalias P and Troumbis AY 2006 Effects of Oxalis pes-caprae L. invasion in olive groves. Agriculture, Ecosystems & Environment 120: 325-329.

Rottenberg A and Parker JS 2004 Asexual populations of the invasive weed Oxalis pes-caprae are genetically variable. Proceedings of the Royal Society of London. B (Suppl.) 271: S206–S208.

==========

©כל הזכויות שמורות ל"כלנית"

ציטוט: דופור-דרור ז'.מ. 2015. פלישת חמציץ נטוי בשטחים טבעיים: האם החל שלב הפלישה המואצת ? כתב-עת "כלנית" מספר 2.

==========