שיטת טיפול חדשה להדברת הצמח הפולש טבק השיח

ז'אן-מארק דופור-דרור אקולוג, יועץ וחוקר באקולוגיה יישומית, מומחה לצמחים פולשים, יועץ לרשות הטבע והגנים ולרשות ניקוז ונחלים קישון jmdd@netvision.net.il

בשנה האחרונה פותחה שיטת טיפול חדשה נגד **טבק השיח** *Nicotiana glauca*, אחד הצמחים הפולשים הנפוצים ביותר לאורך ערוצי נחלים וואדיות במדבר יהודה ובנגב. הטיפול מבוסס על עקרונות של טיפול כימי ממוקד ועונה לכל התנאים הנדרשים לטיפול מוצלח ובר יישום בארץ. שיטת טיפול זו פותחת תקווה להפחתת נוכחות ונזקים של צמח פולש זה במערכות הטבעיות של ערוצי נחלים באזור הצחיח של הארץ.

חמשת התנאים החיוניים לטיפול מוצלח בצמח פולש

התפוצה, האקולוגיה והדינאמיקה של צמחים פולשים הן סוגיות מרתקות המהוות אתגר אינטלקטואלי ומדעי ממדרג הראשונה. יחד עם זאת חשוב לזכור כי הטיפול בצמחים פולשים הוא היעד המתבקש ופיתוח טיפול יעיל ומתאים, מכל סוג שהוא, חייב להישאר במוקד העניין בתחום של אקולוגיה של צמחים פולשים. כדי להשיג את מטרתו, כל טיפול במין צמח פולש חייב למלא אחר 5 תנאים, החייבים לפעול בו-זמנית:

(1) **יעיל**: הטיפול חייב לאפשר נטרול סופי של פרטים בשיעור מספיק גבוה, לפחות 70% בכל טיפול, כדי להביא לצמצום הנזקים במערכת האקולוגית הנגועה. טיפול לא יעיל הוא בזבוז זמן וכסף.

(2) **ישים**: הטיפול חייב להיות ישים: יש לוודא כי תנאי השטח, כגון הטופוגרפיה, הצמחייה המקומית ובכלל תנאי הגישה לשטח היעד, מאפשריים יישום הטיפול. כמו כן יש לוודא כי כל הציוד והחומרים הנדרשים זמינים באזור בו מתכננים את הטיפול.

(3) **קל**: הטיפול צריך להיות בר ביצוע, על כל שלביו, על ידי צוותים שלא יידרשו להכשרה טכנית מסובכת. טיפול מורכב הדורש מיומנות גבוהה או/ו זמן רב לביצוע עלול להיכשל בעת יישומו.

(4) **זול**: התקציבים של הרשויות המעוניינות להזמין טיפול במוקדים של צמחים תמיד מוגבלים; טיפול יקר מדי ביחס לתקציבים הזמינים לא ייצא לפועל.

(5) **בטוח לסביבה**: כיוון שרוב הטיפולים נשענים על חומרי הדברה יש לוודא כי הטיפול לא

יגרום לזיהום ולא יבוצע עם חומרים שאינם מתאימים לבית גידול מסוים, למשל בית גידול לח; יש לזכור כי ריסוס חומרי הדברה מוגבל לפי יחידת שטח ויחידת זמן, למשל, רוב חומרי ההדברה בארץ מוגבלים לחצי ליטר/דונם/שנה. כמו כן יש לוודא כי פעולות הנלוות לטיפול, כגון כריתה, פינוי עצה, הפרת קרקעות, אינן מכשירות את השטח לחדירת צמחים פולשים נוספים או/ו אחרים.

עמידה ב-5 התנאים האלו מאפשרת לטיפול לעבור את מבחן ההצלחה. חשוב לזכור כי היעילות אינה התנאי היחיד להצלחת טיפול: שיטת טיפול יעילה, אך לא ישימה בצורה מספקת בתנאי השטח, מסובכת לביצוע, יקרה או לא בטוח לסביבה, אינה רלוונטית. בדקנו את ההצלחה של טיפול חדש לפי 5 התנאים הללו בטבק השיח, מין פולש נפוץ לאורך ערוצי נחלים וואדיות במדבר יהודה ובנגב.

טבק השיח בישראל

טבק השיח (*Nicotiana glauca* Graham) הוא שיח ירוק-עד ממשפחת הסולניים. השיחים זקופים ויכולים להגיע לגובה של 2.5-5 מ' ולעתים אף יותר. הענפים חלקים, העלים קרחים, צבעם ירוק-מכחיל והם מכוסים בשכבה דקה של שעווה. העלים גדולים מאוד, אורכם 2-25 ס"מ ורוחבם מגיע עד 12 ס"מ. העלים מסורגים, דמויי ביצה ומחודדים בקצותיהם. הפרחים צינוריים, צהובים, באורך 3-4 ס"מ וערוכים במכבדים (צילום 1). כיוון שקיים לעיתים בלבול כדאי להזכיר כי **טבק השיח** אינו המין של טבק המשמש לעישון. המין בו משתמשים בתעשיית הטבק הוא **טבק אמיתי** *Nicotiana tabacum* L. צמח עשבוני, שאינו פולש באזורנו (צילום 2). מינים פולשים נוספים בארץ ממשפחת הסולניים הם מיני **דטורה** ו**סולנום זיתני**.



צילום 1 (מימין) – תפרחות ועלים של טבק השיח. צילם: ז'אן מארק דופור-דרור ©
צילום 2 (משמאל) – טבק אמיתי. צולם בהוואי. בישראל מין זה אינו פולש. צילם: ז'אן-מארק דופור-דרור ©

טבק השיח גדל בר באזור הטרופי לח של דרום אמריקה והפך לפולש בישראל במספר אזורים ובתי גידול. הצמח רעיל לבקר והצאן עובדה שנותנת לו יתרון באזורים מוכי רעיה; זוהי כנראה הסיבה העיקרית של השתלטותו על פני אזורים נרחבים בצפון הנגב ומדבר יהודה. הוא בולט במיוחד לאורך ערוצי וואדיות באור הצחיח והצחיח למחצה בישראל, בעיקר בנגב ובמדבר יהודה. הוא גדל גם בגדות נחלים באזור הים תיכוני לצד צמחים פולשים אחרים אך אינו השולט ביניהם באזור זה. **טבק השיח** יוצר מוקדים צפופים בקטעי וואדיות, כגון בנחל אוג, נחל פרת, נחל צין, בנחל הבשור ועוד (צילומים 4,3). בנוסף, **טבק השיח** הינו אחד הצמחים הפולשים[1] הנפוצים ביותר לאורך צדי דרכים באזור הצחיח של הארץ ונוכחותו דורשת טיפולים קבועים. פרט בודד של **טבק השיח** מסוגל ליצור כמות זרעים גדולה מאוד ו מדי שנה: המספרים המוצגים בספרות המקצועית נעים בין 10,000 למיליון זרעים עבור הפרטים הגדולים; כמעט כולם בעלי יכולת נביטה. משך הזמן בו הזרעים שומרים על חיוניותם לאחר הפצה לא ידוע בוודאות. יש המייחסים לממדים הקטנים מאוד של הזרעים (0.6) מ"מ, תכונה של איבוד החיוניות ויכולת הנביטה לאחר תקופה קצרה. אם הנחה זו נכונה וחיוניות הזרעים מוגבלת לשנה עד שנתיים. יש בכך חיזוק ועידוד להצלחת שיטת הטיפול החדשה המוצעת להלן להדברת צמח פולש זה בארץ.







צילום 3 (מימין) – פרטים של טבק השיח בני שנתיים בנחל סכר בנגב. צילם: ז'אן מארק דופור-דרור ©
צילום 4 (משמאל) – מוקד צפוף של טבק השיח בערוץ נחל צין. צילם: ז'אן מארק דופור-דרור ©
להגדלה – לחצו על התמונות

שיטת הטיפול החדש

בהתאם ל-5 התנאים המתוארים לעיל, פותחה בשנה האחרונה שיטת טיפול חדשה נגד טבק השיח בארץ. בעבר טיפלו ב**טבק השיח** בכריתה ומריחת glyphosate (שם מסחרי ראונד-אפ) אך שיטת טיפול זו לא הייתה יעילה מספיק כיוון שפרטים רבים התחדשו גם לאחר הטיפול. לאור זאת ביקשה רשות הטבע והגנים לפתח שיטת טיפול אחרת שתאפשר להדביר את הצמח. ב-20 בנובמבר 2016 נערך ניסוי ב-30 פרטים של **טבק השיח** הגדלים בשמורת נחל פרת במדבר יהודה. הפרטים טופלו בחריטה-מריחה עם Imazapyr (שם מסחרי: שוטגן). בכל גבעול של **טבק השיח** בוצעו חתכים עם סכין, מבלי לכרות את הגבעולים, ומיד טופטפו אל החתך כ-1 מ"ל בלבד של חומר ההדברה בריכוזו המקורי ללא דילול (צילומים 6,5). מספרם של החתכים נקבע לפי הקוטר של כל גבעול או גזע, כאשר לכל סנטימטר של קוטר בוצע חתך אחד. לכן גבעול של 3 סנטימטרים טופל ב-3 חתכים והועברו לגוף הצמח 3 מ"ל. כל הפרטים שטופלו סומנו ומוספרו.





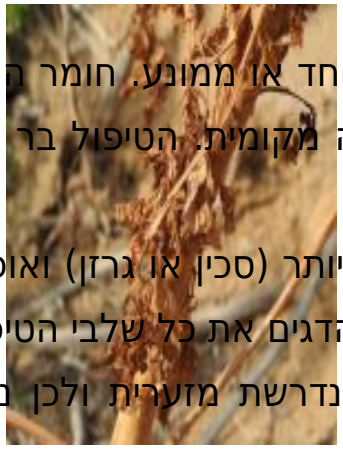
צילום 5 (מימין) – טפטוף של 1 מ"ל של קוטל עשבים ישירות לחתך בגבעול של טבק השיח. צילם: ז'אן מארק דופור-דרור ©
צילום 6 (במרכז) – סימון שיחי טבק השיח בעת הניסוי בנובמבר 2016. צילם: ז'אן מארק דופור-דרור ©
צילום 7 (משמאל) – שיח מת של טבק השיח, 4 חודשים לאחר הטיפול. צילם: ז'אן-מארק דופור-דרור ©
להגדלה – לחצו על התמונות

ב-2 במרץ 2017 בוצע מעקב שהראה כי -100% מהפרטים שטופלו איבדו כל סימני חיוניות (צילום 7). לא נמצאו סימנים של התחדשות במערכת השורשים סביבם. חשוב לחכות לפחות 4 חודשים לפני כריתת השיחים המומתים כדי לוודא שאיבדו לחלוטין את חיוניותם.

תוצאות ודיון

כל השיחים של **טבק השיח** שלהם ניתן לראשונה הטיפול החדש ב- Imazapyr מתו וזאת לאחר יישום החומר בפציעה ולא בכריתת גבעולים וענפים. אם בוחנים את שיטת הטיפול החדש לפי 5 התנאים היסודיים שתוארו קודם, ניתן לקבוע כי:

(1) הטיפול הוא **בעל יעילות מרבית**. לפי בשום צורת טיפול קודמת לא התקבל שיעור דומה של תמותה .אי הכריתה של הפרטים, אלא פציעתם בלבד, ממלאת תפקיד יסודי בהצלחת הטיפול כיוון שכריתה גורמת מידית לתגובה פיזיולוגית של התפתחות סורי שורש וחוטרים. במקביל, העברת חומר ההדברה בפצעים מבטיחה את פיזורו של החומר בצמח דרך צינורות ההובלה הממשיכים לתפקד, ואת פעולתו בכל אברי הצמח, בניגוד למצב הנוצר עקב כריתה.



(2) הטיפול **ישים** בכל תנאי שטח כיוון שלא נדרש ציוד מיוחד או ממונע. חומר ההדברה בו נעשה שימוש קיים וזמין בישראל, ואף מיוצר על ידי חברה מקומית. הטיפול בר יישום בכל נקודה אליה אדם יכול להגיע.

(3) הטיפול **קל** מאוד ליישום כיוון שהציוד הנדרש בסיסי ביותר (סכין או גרזן) ואופן החישוב של החתכים פשוט. הדרכה של כמה דקות מספיקה כדי להדגים את כל שלבי הטיפול.

(4) הטיפול **זול** משלוש סיבות: כמות חומר ההדברה הנדרשת מזערית ולכן ניתן לטפל

בכמות גדולה של פרטים, יישום הטיפול מהיר מאוד כיוון שחצי דקה מספיקה כדי לנטרל פרט, ולא נדרש פינוי של הגזם.

(5) לבסוף, הטיפול **בטוח מאוד למערכת האקולוגית**, מארבע סיבות: כמויות חומר ההדברה בו עושים שימוש מזעריות, חומר ההדברה, imazapyr, מותאם לבתי גידול לחים, אין ריסוס של קוטלי עשבים כיוון שהחומר מועבר בשיטת הטיפול הכימי הממוקד, ולא נותרות הפרעה בשטח לצורך עקירה, כריתה ופינוי חומר העץ.

בעקבות הניסוי הופק עבור רשות הטבע והגנים מפרט טכני לטיפול ב**טבק השיח** המבוסס על שיטה זו. הנחיות הטיפול הוטמעו במפרט הטכני לטיפול בצמחים פולשים שנכתב לאחרונה עבור חברת נתיבי ישראל לצורך יישום בצידי הכבישים. יישום שיטת טיפול זו, תחילה בשמורת טבע, ייתן הזדמנות להפחית את נוכחותו של **טבק השיח** בשטחים המוגנים, ואולי בהמשך גם לאורך נתיבי תחבורה בארץ.

הערות

[1] צמח פולש הוא צמח זר אשר הובא לישראל על ידי האדם, במתכוון או לא, ואשר התחיל להתרבות ולהתפשט במרחב, ללא עזרת האדם. בהתפשטותו לבתי גידול טבעיים, צמח פולש גורם לדחיקת מינים מקומיים, לשינוי באופי כיסוי הצומח, ולעתים עד לשיבוש תפקוד המערכת האקולוגית הנגועה. יש לזכור כי רוב הצמחים הזרים אינם צמחים פולשים, רק חלק קטן מהם הופכים לפולשים.

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: דופור-דרור ז מ 2018 שיטת טיפול חדשה להשמדת הצמח הפולש טבק השיח. כתב-עת "כלנית" מספר 5.

שיטת טיפול חדשה להדברת הצמח הפולש טבק השיח

עוד בכלנית על צמחים גרים ופולשים בישראל

מפרט טכני לטיפול בטבק השיח