



טיפול בצמחים פולשים: מה קודם למה? מודל ויישום דינמי ביערות קק"ל

¹עודד כהן, ²דפנה שלף (גלזר) ו³ענת אידלמן

1. עודד כהן, המעבדה לצמחים פולשים, מכון שמיר למחקר, אוניברסיטת חיפה, קצרין odedic@gri.org.il

2. דפנה שלף (גלזר) עצמאית (GIS)

3. ענת אידלמן, אגף ייעור קק"ל



למה לטפל במינים פולשים – התפשטות שיטת ויקטוריה בכפר חיטים



שאלות מנחות לקראת ממשק אקטיבי



1. מה מטרת הממשק?

2. מה היעדים של הממשק?

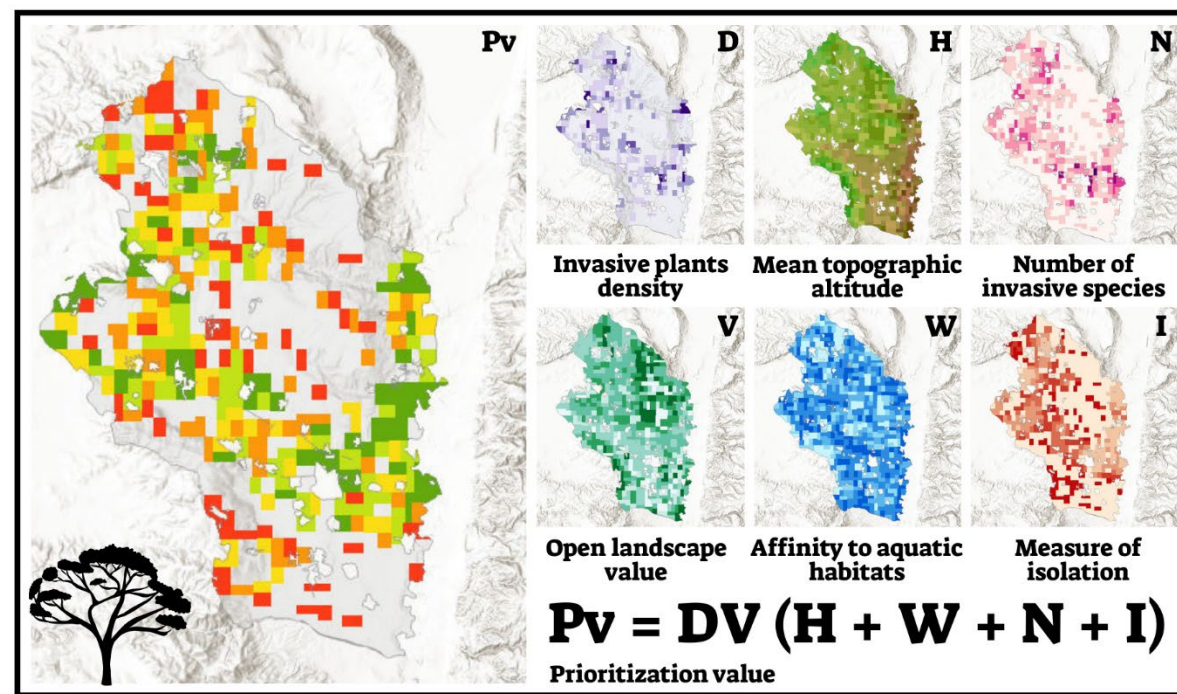
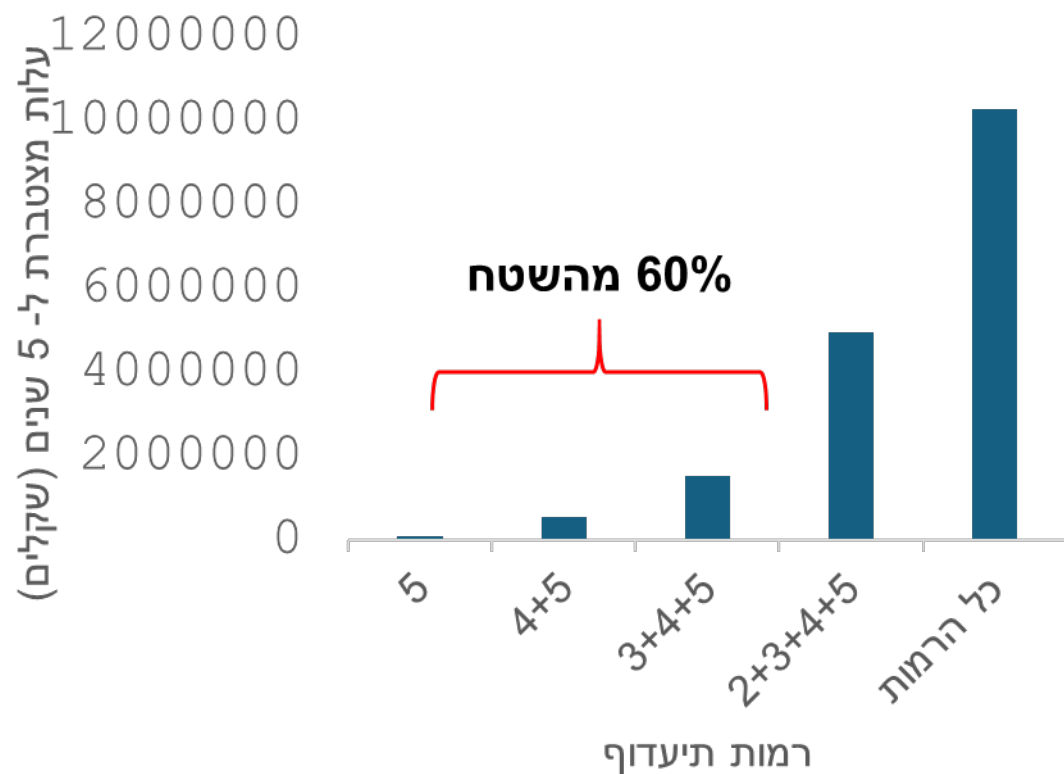
3. האם תוכנית הפעולה ישימה?

4. האם התוצאה צפויה להיות משתלמת?

סדר קדימויות מבטיח שתי תועלות מרכזיות: ישימות ותועלתיות

1. מבטיח שמאמץ הטיפול יהיה משתלם ביחס למטרות הממשק.

2. כלי תכנוני לכתיבת תוכניות עבודה שנתיות ורב-שנתיות.



מטרות הטיפול בצמחים ביערות קק"ל: שמירה על ייעודי היער

יער רב־תכליתי

נופש וטיילות

מורשת ותצורות נוף ייחודיות

אזורי חיץ לאש

ערכי טבע ובתי גידול ייחודיים

יער קהילתי

מחקר

הייעוד הנפוץ הוא יער רב־תכליתי, המנוהל באופן אקסטנסיבי ככל האפשר, ונמדד בראש ובראשונה ביכולתו לספק שירותי מערכת אקולוגית, לצד שמירה על המגוון הביולוגי.



המודל מתחשב בתכונות המינים הפולשים ויעודי הממשק של היער

אילנתה בלוטית, יער נווה-אילן



אילנתה בלוטית

שמירה על שטחי חיץ < שמירה על יער קולט קהל

שמירה על שטחי חיץ

אילנתה בלוטית < אמברוסיה מכונסת

הדגמה לחישוב רמת האיום של המוקד על שטחי חיץ

0-30	30-100	100-300	300<	מקדם מרחבי מקדם טקסונומי	
9	6	3	1		
9	6	3	1	1	נמוך
11.7	7.8	3.9	1.3	1.3	בינוני
14.4	9.6	4.8	1.6	1.6	גבוה
17.1	11.4	5.7	1.9	1.9	גבוה מאד

הקריטריונים לקביעת סדר קדימויות לטיפול בצמחים פולשים והמשקל שלהם במודל

$$P = (A \times I \times G) \times (D + E + T + F + W + H)$$

1. (A) מספר פרטים (מעוצים), % כיסוי (עשבוניים).
2. (I) רמת בידוד – מיקום המוקד ביחס לצפיפות מוקדים נוספים. ללא הבדלה בין המינים
3. (G) יעודים של שטחי היער – ערך הניתן למוקדים המאופיינים במינים שונים ובייעודים שונים של שטחי יער.
4. (D) מרחק ממקור הפצה קבוע – ערך הניתן למרחק ממוקד הפצה שאינו בשליטתו של קק"ל וללא הבדלה בין המינים.
5. (E) רום טופוגרפי – ערך הניתן למוקדים השונים על פי שילוב של המינים השונים והרום הטופוגרפי.
6. (T) קרבה לשבילים – ערך הניתן למרחק משבילים כהשפעה של המינים השונים והמרחק מהשבילים.
7. (F) זמן ממועד שרפה אחרון – ערך הניתן למוקדים לפי שילוב של המינים השונים וזמנים שונים ממועד השרפה האחרון שפקד את האזור.
8. (W) קרבה לבתי גידול לחים – הערך הניתן למוקדים על בסיס השילוב של מינים שונים ומרחקים שונים מבית הגידול.
9. (H) ערכיות טבע ונוף – ערך הניתן למוקדים על בסיס סקרי טבע ונוף קיימים.

הערכת המקדם טקסונומי להגנה על אזורי חיץ

מקדם מרחבי

9	9	11.7	14.4	17.1
6	6	7.8	9.6	11.4
3	3	3.9	4.8	5.7
1	1	1.3	1.6	1.9
	1	1.3	1.6	1.9

מקדם טקסונומי

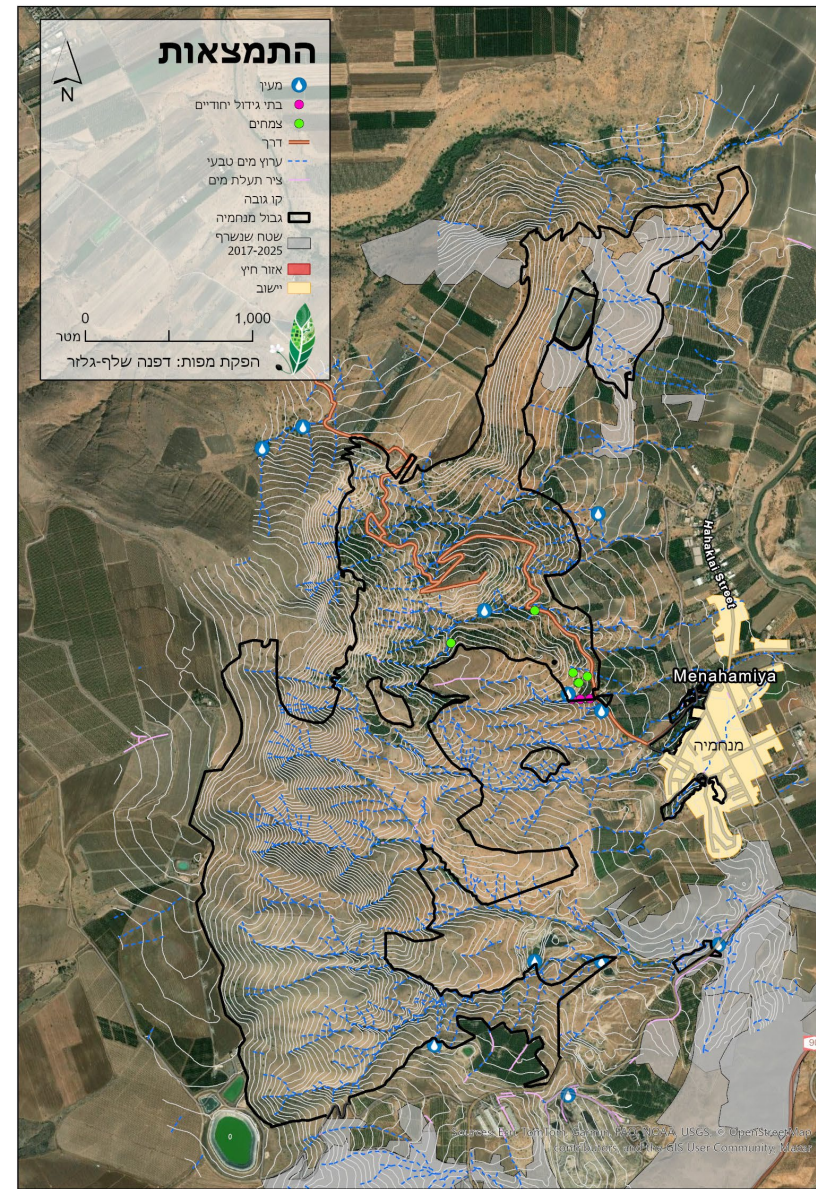
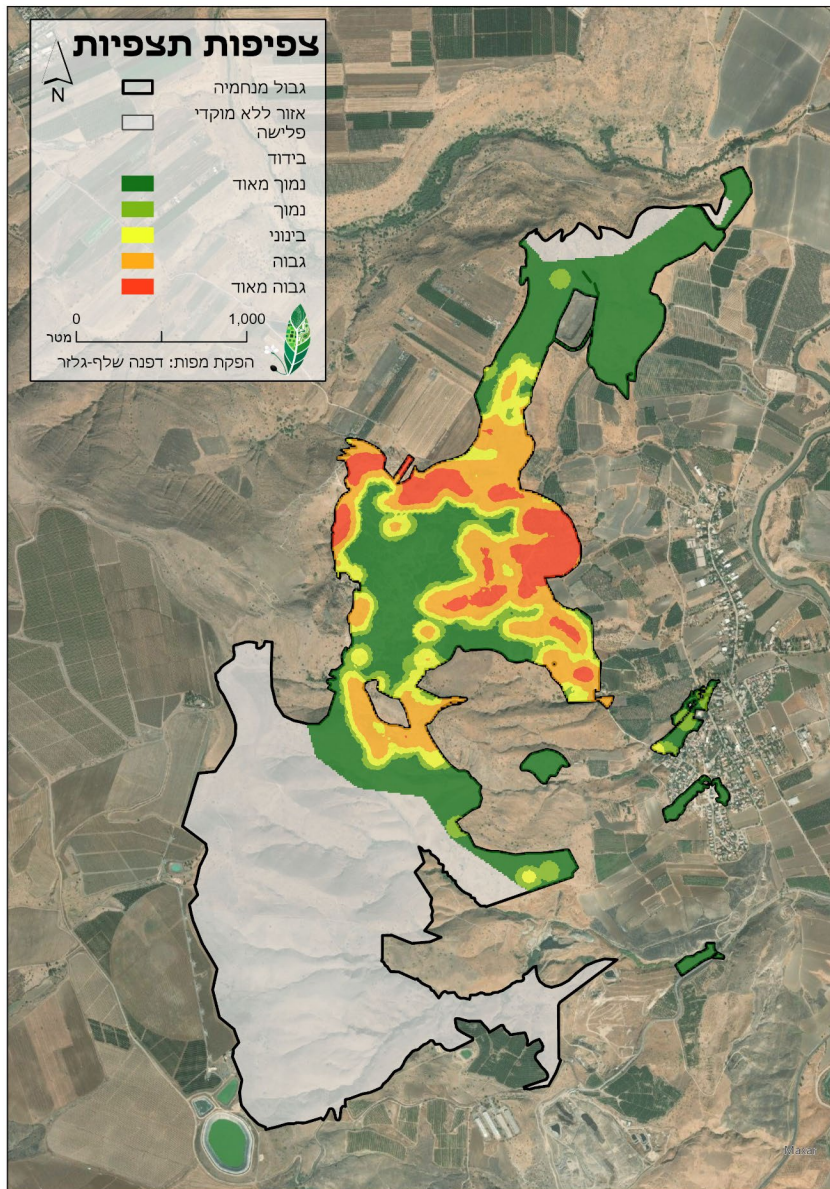
המין הפולש	דליקות	גובה	ביומסה	צמידות להפרעות	בנק זרעים	ערך מצטבר	דירוג יחסי
א. מכונסת	1	1	1	9	1	13	1
א. בלוטית	6	9	9	9	3	36	1.9
א. מצויה	3	6	6	3	3	21	1.3
דטורה	1	1	1	6	3	12	1
ח. נטוי	1	1	1	3	1	7	1
ט. השיח	1	3	1	9	1	15	1.3
ט. חולות	1	1	1	3	3	9	1
כ. זהוב	1	1	1	3	1	7	1
ל. נחלים	1	1	1	3	3	9	1
ס. זיתני	1	1	1	6	6	15	1.3
פ. דמוי אלה	6	6	6	6	1	25	1.3
פ. שיכנית	3	6	6	9	9	33	1.6
צ. כחלחל	9	6	9	9	9	42	1.9
ק. מצוי	3	3	3	9	9	27	1.6
ש. ויקטוריה	6	6	6	6	9	33	1.6
ש. כחלחלה	9	6	9	9	9	42	1.9
ש. מחטנית	6	3	9	3	6	27	1.6
ש. משוכות	6	6	6	3	6	27	1.6
ש. עלי ערבה	6	9	9	9	9	27	1.9





דירוג יחסי	מרחק	<300	100-300	30-100	>30
המין הפולש	דירוג יחסי	1	3	6	9
א. מכונסת	1	1	3	9	9
א. בלוטית	1.9	1.9	5.7	17.1	17.1
א. מצויה	1.3	1.3	3.9	11.7	11.7
דטורה	1	1	3	9	9
ח. נטוי	1	1	3	9	9
ט. השיח	1.3	1.3	3.9	11.7	11.7
ט. חולות	1	1	3	9	9
כ. זהוב	1	1	3	9	9
ל. נחלים	1	1	3	9	9
ס. זיתני	1.3	1.3	3.9	11.7	11.7
פ. דמוי אלה	1.3	1.3	3.9	11.7	11.7
פ. שיכנית	1.6	1.6	4.8	14.4	14.4
צ. כחלחל	1.9	1.9	5.7	17.1	17.1
ק. מצוי	1.6	1.6	4.8	14.4	14.4
ש. ויקטוריה	1.6	1.6	4.8	14.4	14.4
ש. כחלחלה	1.9	1.9	5.7	17.1	17.1
ש. מחטנית	1.6	1.6	4.8	14.4	14.4
ש. משוכות	1.6	1.6	4.8	14.4	14.4
ש. עלי ערבה	1.9	1.9	5.7	17.1	17.1

יישום המודל ביער מנחמיה







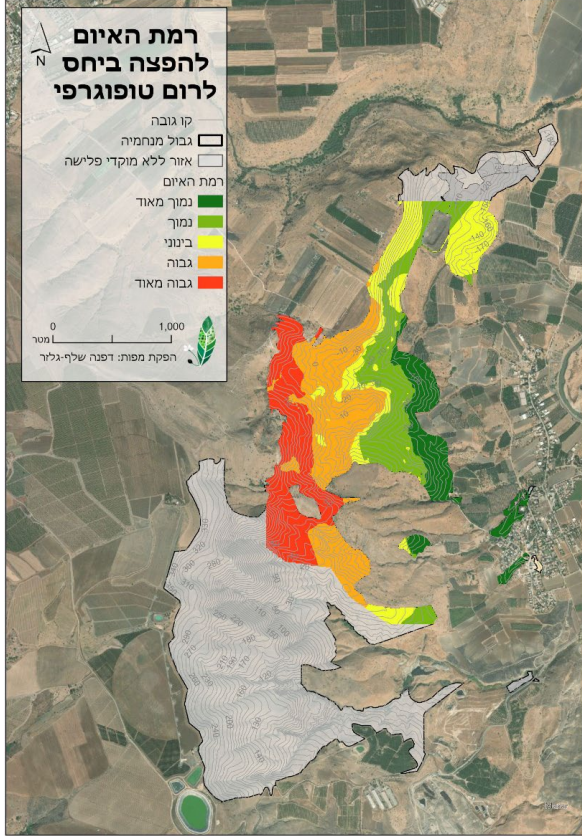
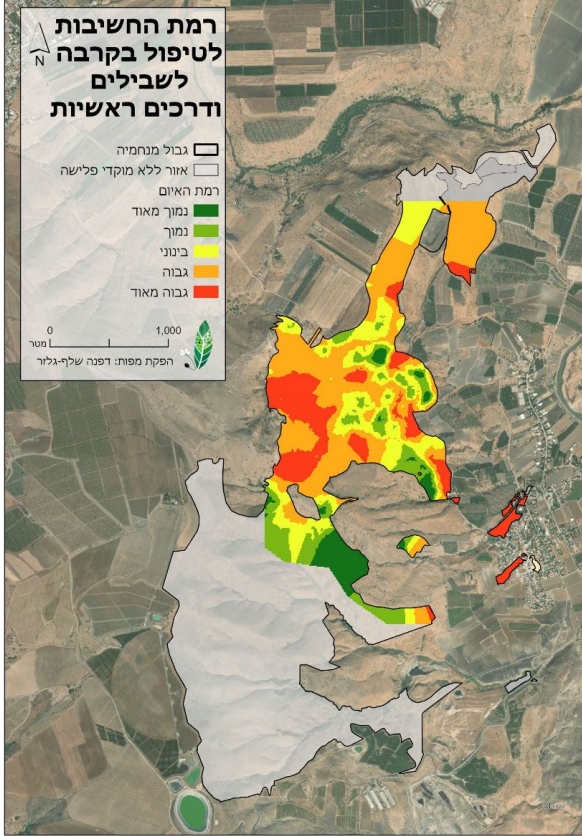
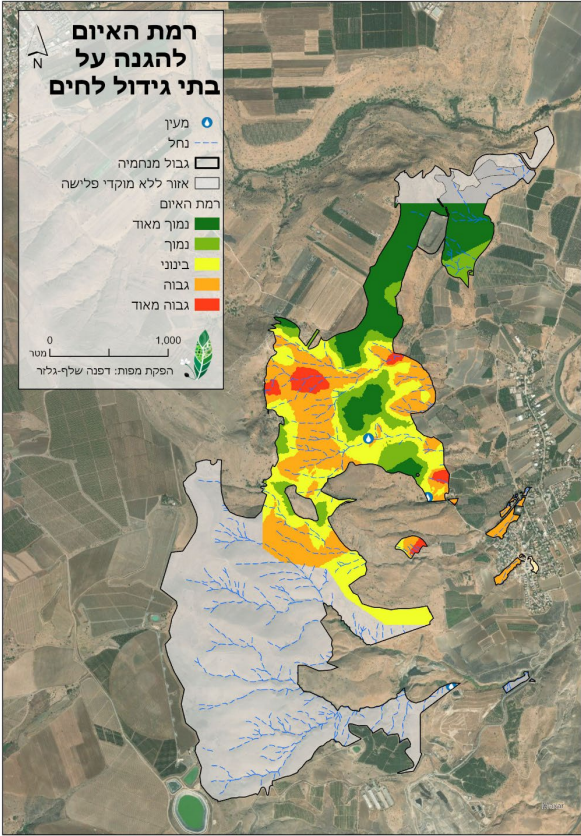
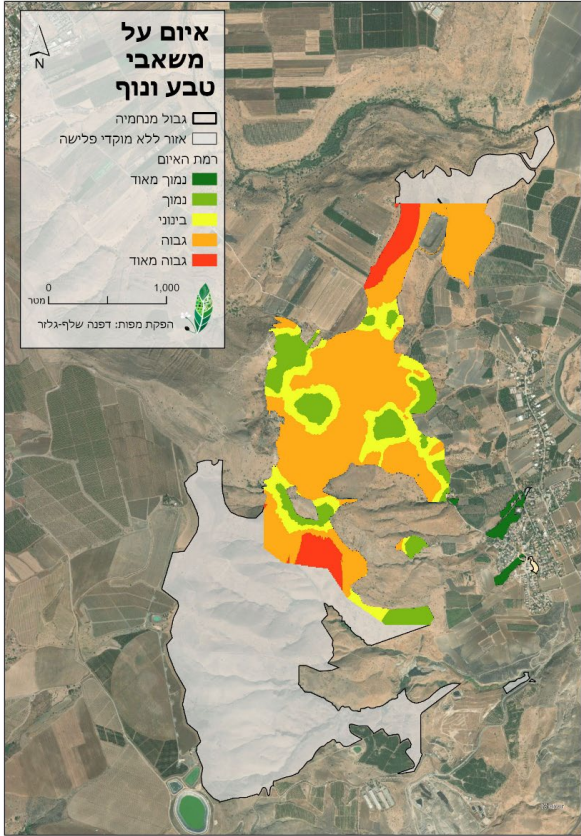






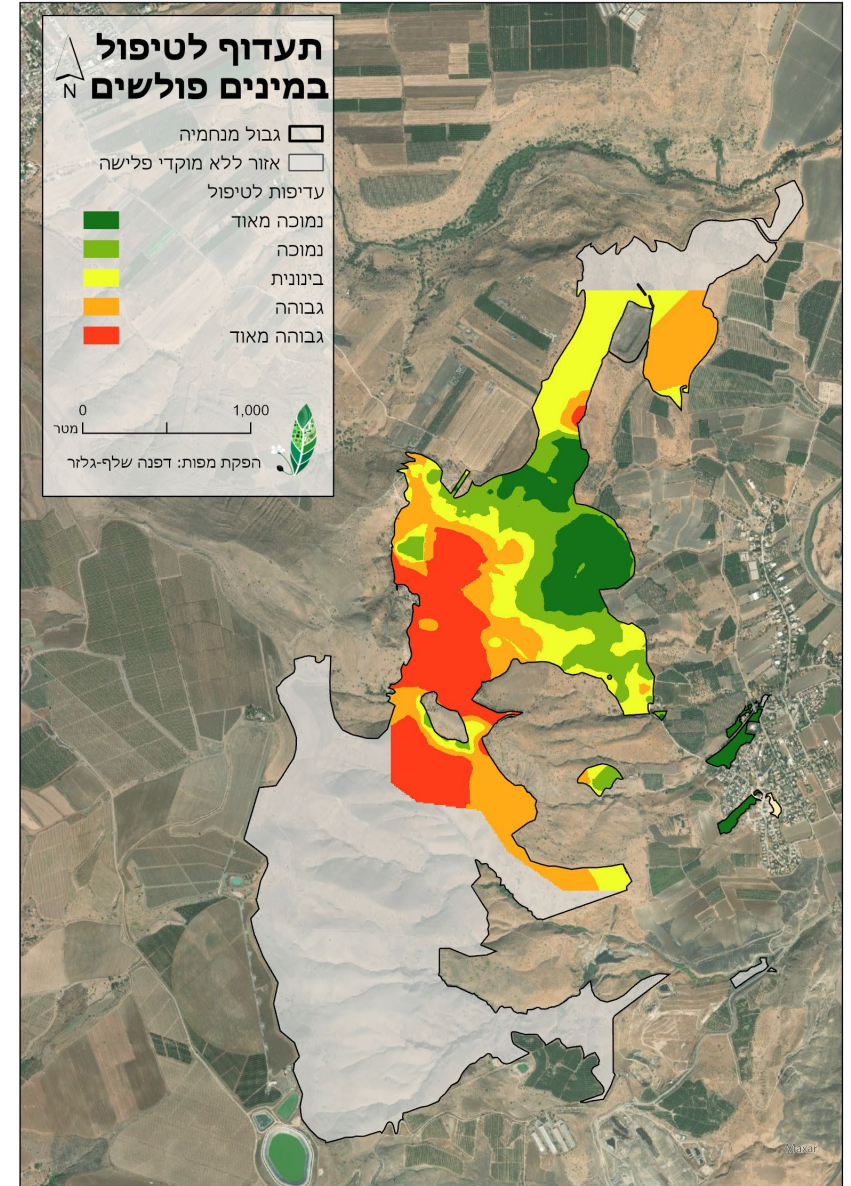






התוצר הסופי - מפת קדימויות לטיפול בצמחים פולשים

ממשק מוצלח מתחיל בזיהוי המטרות
ממשיך בהגדרת יעדים ריאליים להשגה
שנגזרות להם פעולות יישומיות בשטח
ושהתוצאה הסופית צפויה להיות גם
משתלמת מבחינה כלכלית, נופית
ואקולוגית.



וְכַתְּתוּ חֶרְבוֹתֵיהֶם לְאַתִּים וְחֲנִיתוֹתֵיהֶם לְמִזְמָרוֹת

בסופו של דבר, האנשים שעוסקים בדבר הם המפתח להצלחה.

תודה לקק"ל על ההזדמנות ועל שיתוף הפעולה, לאגף ייעור, ליערנים, למדריכים ולמהנדסי היער שסייעו בהליך החשיבה ובשטח. נזכיר גם את יהל פורת ושני גלייטמן שסייעו במחקר עד לא מזמן ותודה מיוחדת לענת אידלמן שנכנסה לתפקיד של שני במלוא המרץ. תודה לשותפה שלי דפנה שלף (גלזר), ולעוזרי המחקר על תמיכתם הלוגיסטית.



