

סיכום סקר שושן צחור בכרמל

22.05.2022

אורי שפירא ועמית דולב



צילום: שרית פלאצ'י מיארה

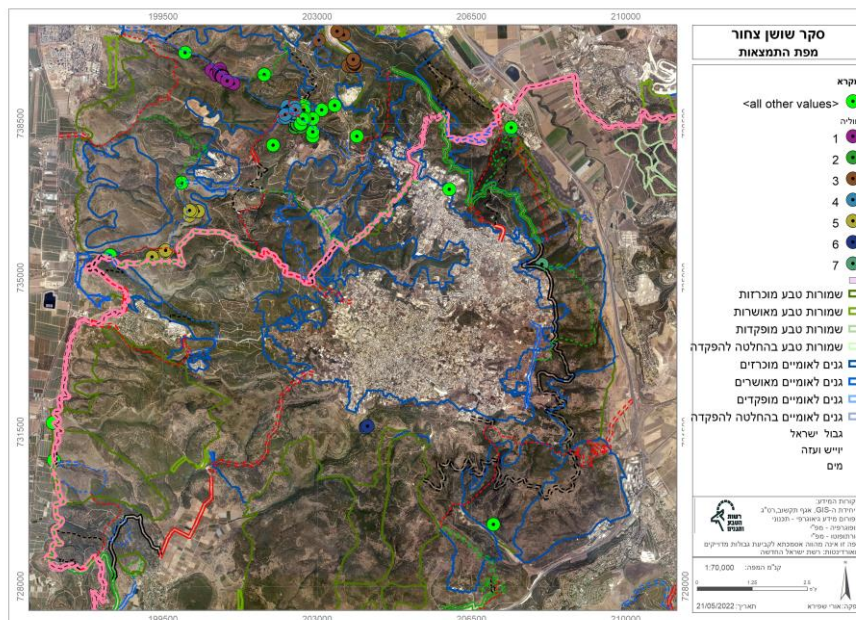
רקע:

שושן צחור הינו גיאופיט גדול ומרשים, אשר גדל בשתי גלילות בארץ בלבד – הכרמל וגליל מערבי, אם כי נהוג לחשוב שהוא עשוי לגדול ב 23 אתרים שאינם נגישים ולכן מעט ידוע עליהם. זהו צמח חובב גיר ומצוקים הפורח מאוחר לזמן קצר מסוף אפריל ועד אמצע מאי לערך. אף על פי שזהו מין נדיר ואטרקטיבי בישראל, הסכנה להיעלמותו אינה גבוהה היות והוא פשוט כמעט ובלתי נגיש לאדם. על פי הספר האדום של הצמחים בסכנת הכחדה בישראל, מאמצי השימור של המין צריכים להתרכז בניטור אוכלוסיות וניהול ממשק חורש לשמירת חורש פתוח באמצעות רעייה או כלים מכניים.

מטרת הסקר הנוכחי הייתה ניטור כללי של מרבית האוכלוסייה בכרמל לאחר 5 שנים בהם לא נערך סקר מסוג זה בכדי לאסוף נתונים בהתאם להמלצות הספר האדום. סיכום סקר זה יוביל גם ליישום המלצות הספר האדום בהקשר של בחירת אוכלוסייה אחת לניטור ארוך טווח. תוצאות הסקר יאפשרו לבחון צורך בממשק אקטיבי של חורש באתרים בהם גדל שושן צחור בכרמל ואמצעים בהם ניתן להשתמש כדי לבצע את הממשק הנדרש.

שיטות:

הסקר נערך כסקר משווה לסקר 2015 והתבסס על האתרים שנדגמו אז כאשר מס' נקודות אוגדו לתחנת ניטור אחת. בכל חוליה היו לפחות 3 סוקרים כאשר המשתנה הנמדד היה מס' עמודי הפריחה לנקודה. בכל אתר, נספרו הפרחים, נרשם המצב הפנולוגי שלהם וצולמו תמונות של הצמח ושל



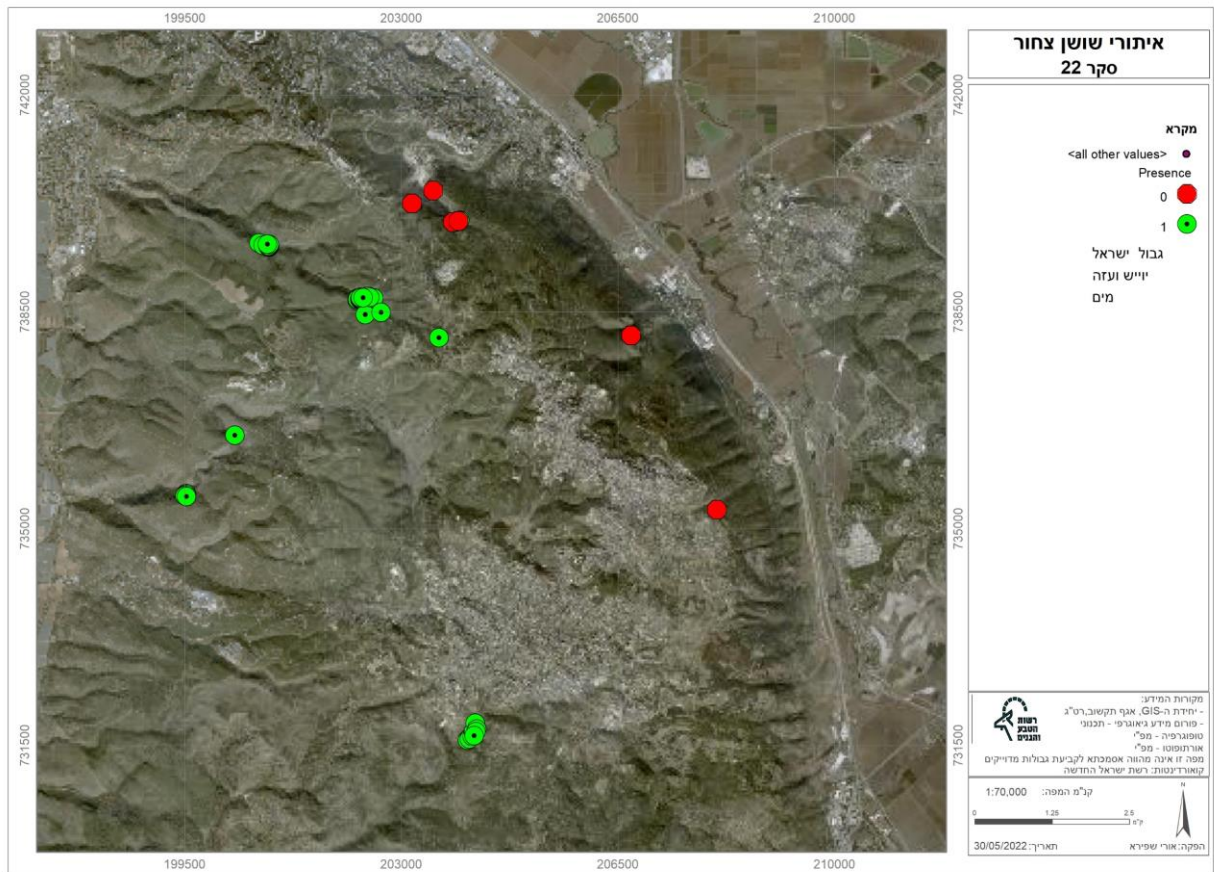
איור 1 - חוליות ומיקומים בסקר. נקודות ירוקות מציינות מיקומים שבחרנו לא לדגום

הסביבה. התייעוד בוצע באמצעות אפליקציית "דיווחים לרט"ג". מפת הסקר והתחנות מוצגת באיור 1. כל צבע מתאר תחנת דיגום כאשר הנקודות הירוקות בהירות מציינות אתרים שלא ידגמו בסקר זה. בסקר הוגדרו שתי

שיטות דיגום – האחת והעדיפה יותר, הינה הגעה רגלית למיקום הצמח, תיעוד מדויק של הפנולוגיה וצילומים של הסביבה הקרובה. השיטה העדיפה פחות וזו ששימשה במקרה וההגעה לצמח לא הייתה אפשרית הינה תיעוד מרחוק באמצעות משקפת או טלסקופ.

תוצאות:

בסה"כ במהלך הסקר תועדו 780 פרטים של המין, מס' דומה סה"כ לסקר 2015 שם תועדו כ 900 פרטים. בארבע מתוך 17 אתרי הדיגום (אשר כאמור כוללים מס' איתורים) לא אותרו פרחים. ההגעה לחלק מהנקודות המרכזיות הייתה בלתי אפשרית עקב היסגרות החורש. באזור 2 ניתן לראות נוכחות (עיגול ירוק עם נקודה) והיעדר (עיגול אדום) (שושן צחור בסקר 22).



איור 2 - נוכחות והיעדר שושן צחור בסקר 2022

האתר היחיד בו פיזור הפרטים במרחב היה גדול מהידוע עד כה הוא אתר נחל חרובים, שם נמצא השושן בחגורת גובה אחת לכל אורך המצוק המזרחי של נחל חרובים לאורך כ 500 מ' (טבלה 3). בהמשך נסקור כל ריכוז מרכזי

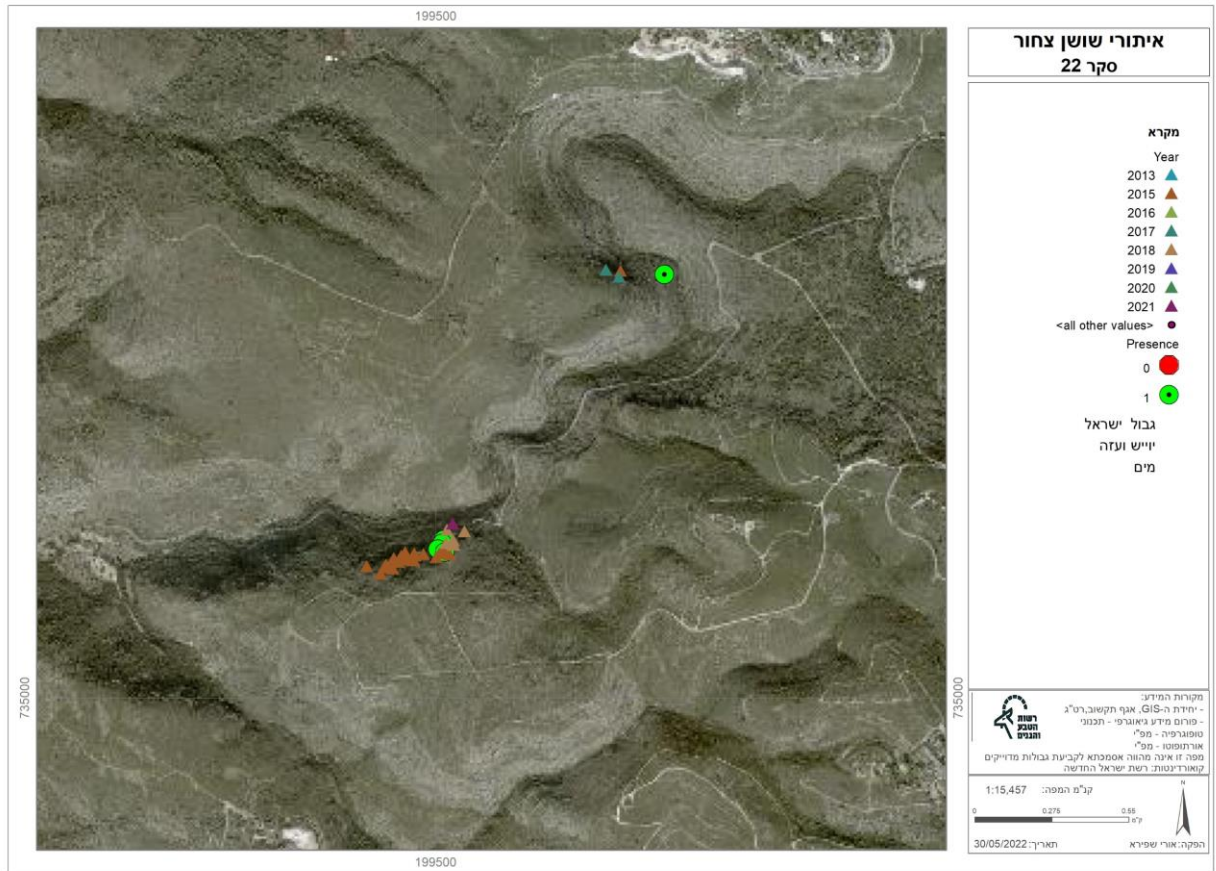
בכמה היבטים – כמות הפרטים שאותרו, כמות התצפיות לאתר והיחס ביניהם. סיכום כל האתרים המרכזיים מוצג בטבלה 3 ובהמשך סיכום מילולי לגבי כל אתר

אתר	2015		2022		יחס פרטים לתצפית	יחס פרטים לתצפית 2015
	כמות תצפיות	מספר פרטים	כמות תצפיות	מספר פרטים		
נחל אורן מערב	25	239	5	20	4	10
נחל אורן מזרח	1	15	1	22	22	15
נחל גלים	30	110	11	178	16	4
נחל כלח + קראמן	105	516	55	441	8	5
נחל נשר	10	99	5	11	2	10
נחל חרובים	2	5	11	30	3	3

איור 3 - טבלה מסכמת של איתורים בסקר 2022 מול סקר 2015

נחל אורן (איור 4):

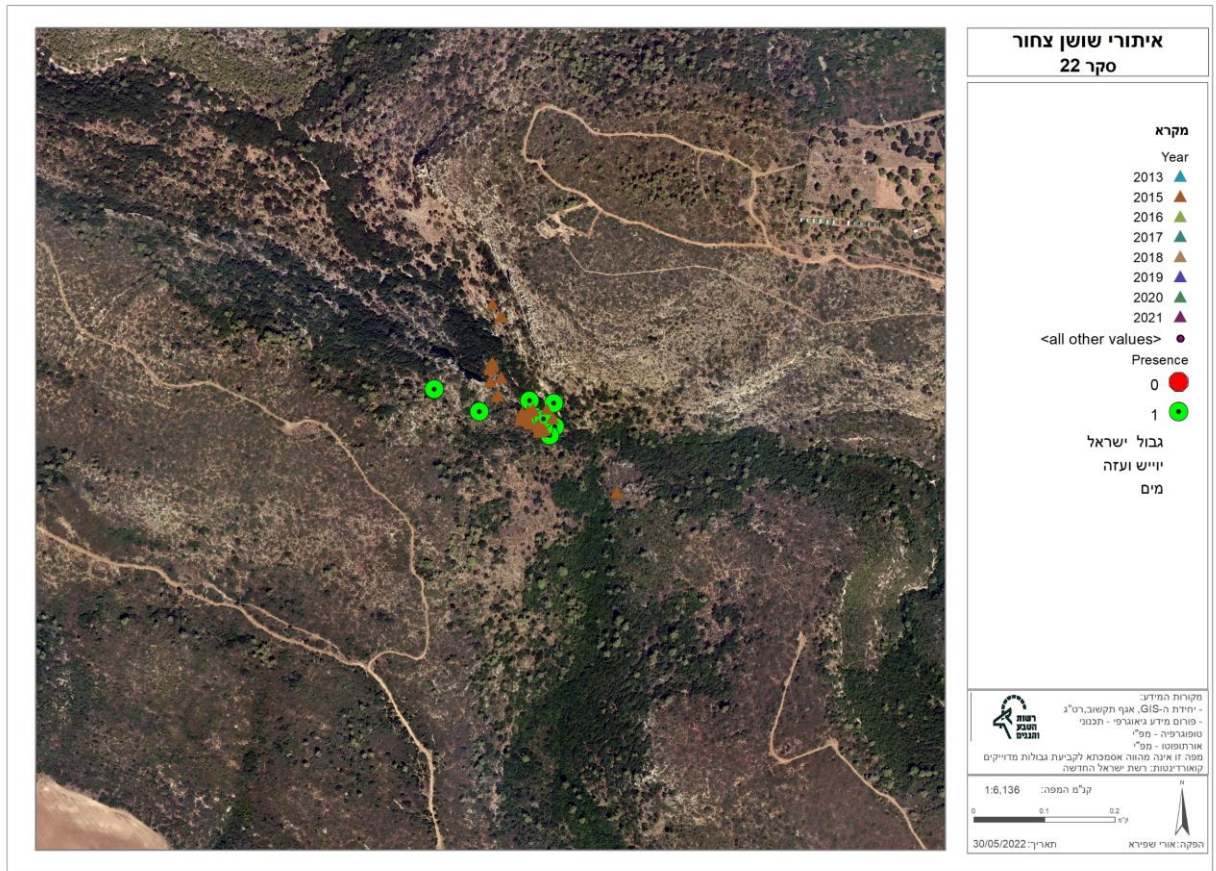
אתר נחל אורן מורכב משני ריכוזים שונים – המערבי יותר סמוך למערות ישח והמזרחי סמוך לכביש המוביל לצומת דמון. לא ניתן היה כמעט לגשת לריכוז המערבי היות והחורש צפוף מדי ולא מאפשר מעבר (דבר שמעלה ספקות לגבי יכולת הפריחה של השושן). הריכוז המזרחי נספר באמצעות טלסקופ. לא ניתן לקבוע האם האיתורים משנת 2015 קיימים או לא, היות ובסקר זה הגישה אליהם לא התאפשרה. מדובר בשטחי שריפות 2010 שבהם ככל הנראה החורש השתלט ונסגר.



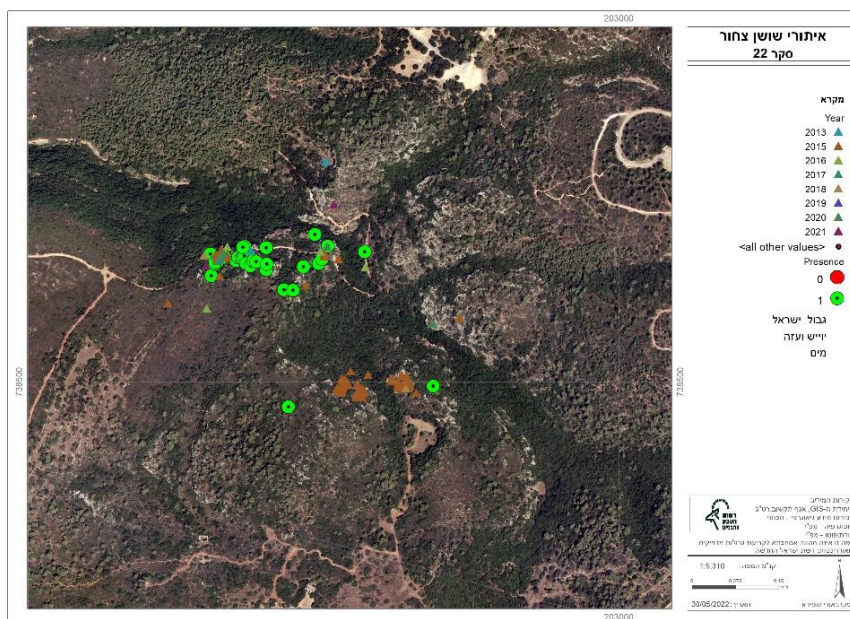
איור 4 - איתורי סקר 22 מול שנים אחרות באתרי נחל אורן

נחל גלים (איור 5):

הריכוז מראה יציבות ואף עליה קלה במספר הפרטים יחסית לסקר שנערך בשנת 2018. למעט פרטים בודדים שאותרו במרחק רב יותר מהריכוז המרכזי, הפיזור המרחבי וכמויות הפרטים נשמרו יציבות אם כי יחס הפרטים לתצפית בודדת גדל פי 4. משמע – בכל נקודת דיגום נרשמו יותר פרטים.



איור 5 - איתורי נחל גלים בסקר 22 לעומת שנים קודמות



איור 6 - איתורי סקר 22 מול שנים קודמות נחל כלח

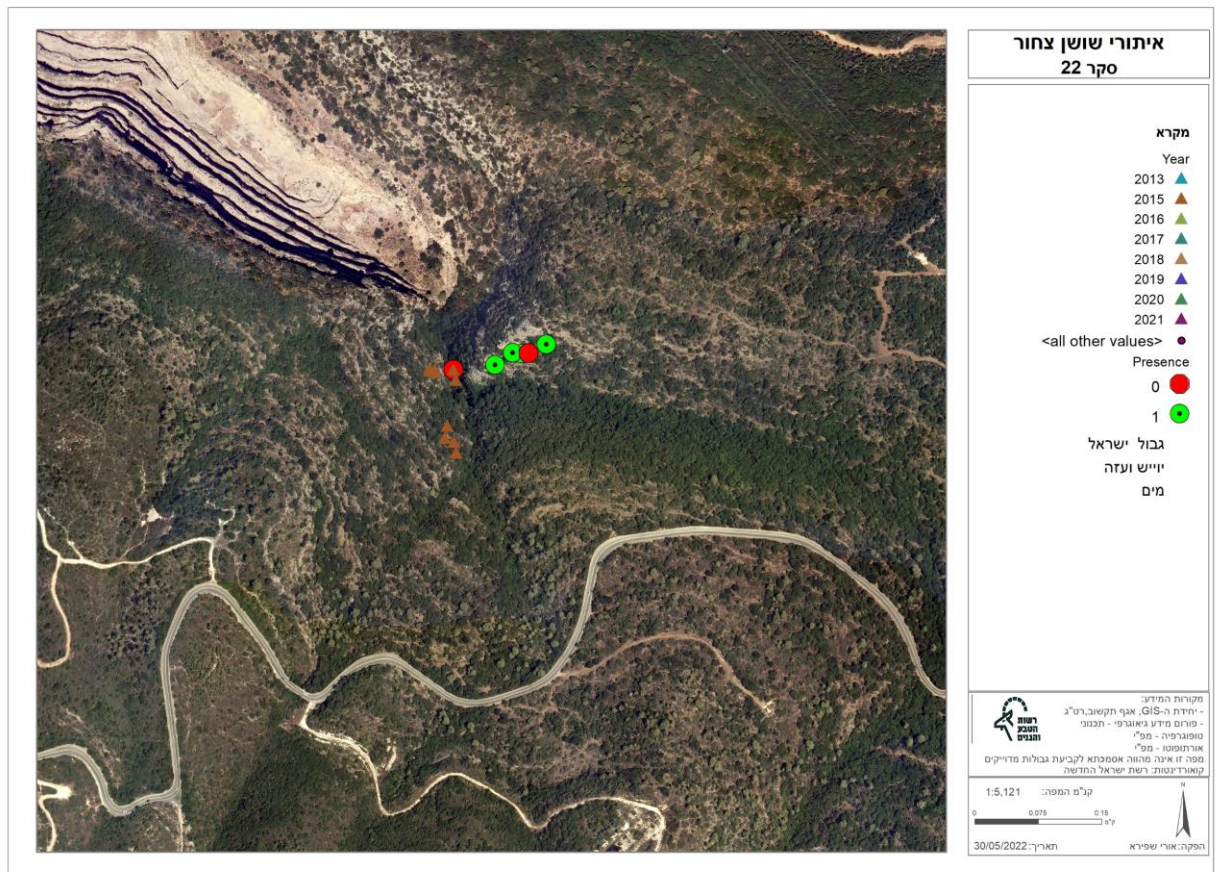
נחל כלח ומערת דמון
(איור 6):

נראה שמדובר באתר היציב ובו הריכוזים הגדולים ביותר, מה גם שהגישה לאתר מקראמן היא ככל הנראה הקלה ביותר בסקר. בסקר זה נרשמו מחצית התצפיות מאלו שנרשמו בשנת 2015 (55 מול 105

בהתאמה) אולם מספר הפרטים שתועדו היה יחסית זהה ובמגמת ירידה קלה.

נחל נשר (איור 7):

גם כאן, הגישה לריכוזי השושן הייתה קשה ומאתגרת ואת חלק מהפרטים ניתן היה לזהות רק באמצעות משקפת. במהלך הסקר הנוכחי אותרו אך רק הפרטים אשר נמצאים צפונית לנחל נשר (במפנה דרומי) ולא אותרו אלו אשר נמצאים במצוקים הדרומיים יותר של הנחל. מס' התצפיות באתר זה היה מחצית ממספר התצפיות בשנת 2015 (5 מול 10 בהתאמה) ומס' הפרטים היה 10% לערך (10 מול 100 בהתאמה).



איור 7 - איתורי סקר 22 מול שנים קודמות בנחל נשר

נחל חרובים (איור 8):

בנחל חרובים, שני האיתורים שהיו ידועים מהעבר (סקר 15) נמצאו, אך יחד איתם נמצאו עוד איתורים רבים ונראה היה שביחס לאיתורים משנת 2015 השושן הצחור הרחיב את תחום תפוצתו המקומית לכיוון צפון לאורך קו המצוק. גם כאן, קשה לומר האם הדבר הוא תוצאה של אי איתור או אי רישום בסקרים קודמים או אכן הרחבת תחום התפוצה המקומית. בשנת 2015 היו באתר זה 2 תצפיות ובשנת 2022 11 תצפיות ומספר הפרטים עלה מ 5 ל-30. יחס הפרטים לתצפית נותר זהה ועמד על 3 פרטים לתצפית.



איור 8 - איתורי סקר 22 מול שנים קודמות נחל חרובים

מגמות כלליות:

על מנת לנסות ולהעריך האם נצפה שינוי בין הסקר שנערך ב 2015 לסקר שנערך בשנת 2022, ניסיתי להעריך בצורה איכותית ולא כמותית את המגמות בכל אתר ביחס למשתנים: מס' תצפיות, מס' פרטים לתצפית ויחס פרטים לתצפית (בביטוי למס' פרטים בכל נקודה) ומתוך הערכת המגמות הללו הערכה אישית של המגמה הכללית. צבע אדום מצוין ירידה של הערך המוצג, צבע ירוק עליה וצבע כתום יציבות. הערכה זו מובאת בטבלה 9:

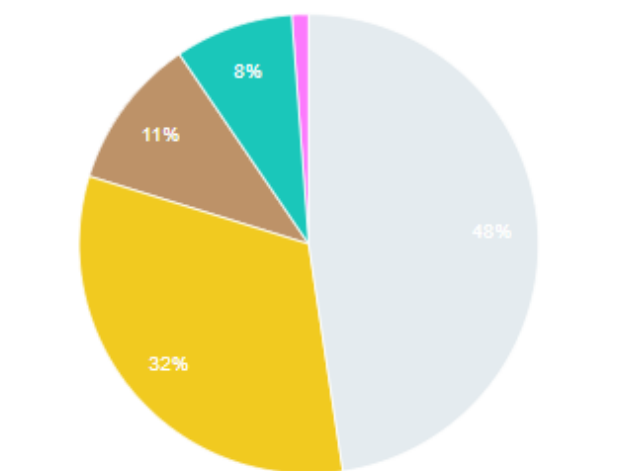
מגמות בין סקר 2015 לסקר 2022				
מגמה כללית	מגמה יחס פרטים לתצפית	מגמה מס' פרטים	מגמה מס' תצפיות	נקודה/נושא
				נחל אורן מערב
				נחל אורן מזרח
				נחל גלים
				נחל כלח + קראמן
				נחל נשר
				נחל חרובים

איור 9 - מגמות בין סקר 2015 לסקר 2022 לפי אתרים ונושאים

מתוך טבלה זו (ובעיקר העמודה השמאלית ביותר) ניתן להעריך בזהירות שנכון לשנה זו נראה כי המגמה הכללית של אוכלוסיית השושן הצחור בכרמל הינה יציבה עם נטייה קלה כלפי מעלה. יודגש שוב שמדובר כאן בהערכה איכותית בלבד ועל מנת לתת מענה כמותי לשאלת מגמת האוכלוסייה, יש לעקוב אחר אתרים בצורה פרטנית, שיטתית ולאורך זמן רב.

פנולוגיה

תצפית מקרית < צמחים: מצב פריחה (5 קבוצות)

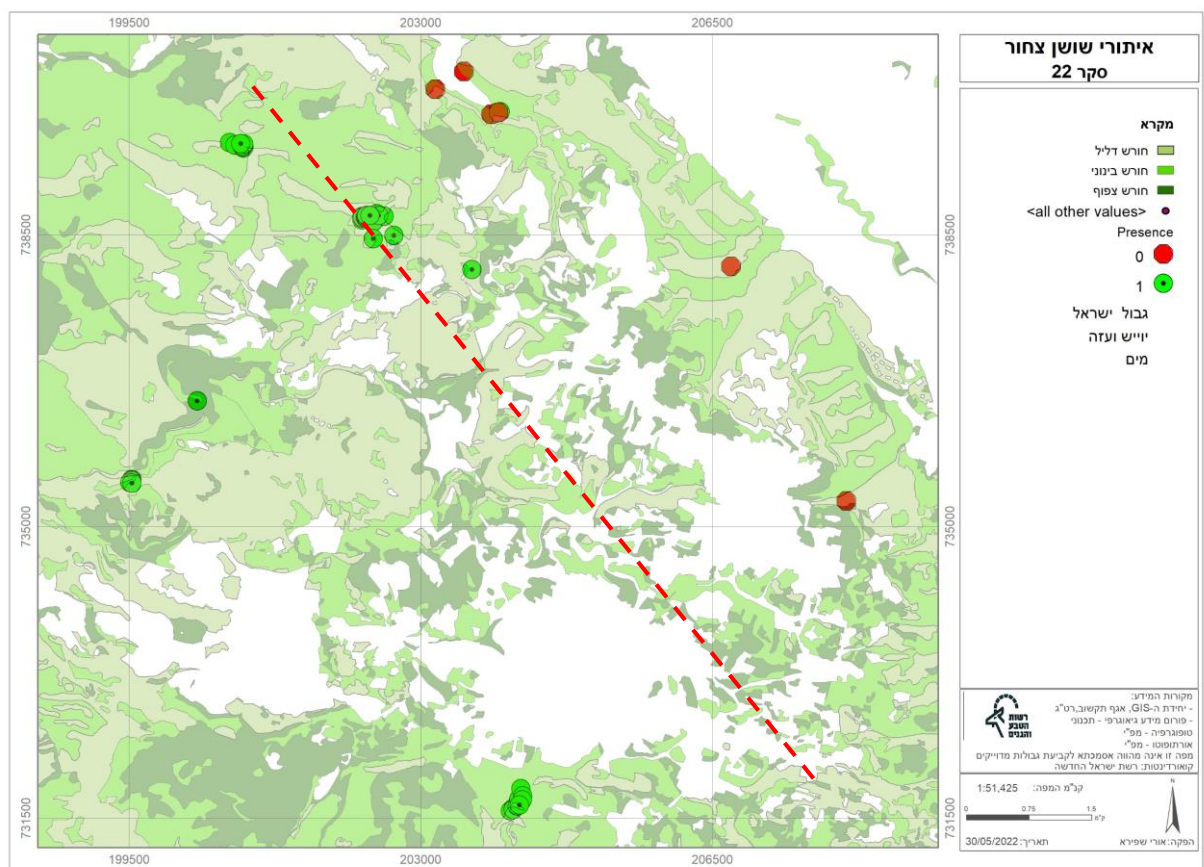


איור 10 - פנולוגיית הצמחים בסקר 22

נושא זה חשוב בעיקר לקביעת מועד הסקר ולמעקב אחר שינויים באוכלוסיה כתלות בשינויי מזג אוויר כמו למשל התחממות גלובלית. מהתפלגות מצב הפריחה כפי שתועדה על ידי הסוקרים השונים ניתן ללמוד שהסקר נערך בזמן מתאים, אם כי מעט מאוחר ביחס לשיא הפריחה היות ומבין המקרים בהן תועדה הפנולוגיה של הצמח מרבית הצמחים תועדו במצב של סוף פריחה והיתר שיא פריחה וקמילה (איור 10).

היעדר/נוכחות שושן צחור ביחס לצפיפות חורש:

באזור 11 ניתן לראות את המקומות בהם לא אותר השושן (0) והמקומות שנבדקו ובהם השושן נמצא (1) ביחס לצפיפות החורש. גם ללא מבחנים סטטיסטיים ניתן להבחין בקו הסכמתי של רום הכרמל החוצה בכיוון דרום מזרח לצפון מערב ומפריד בין שני סוגי האיתורים (קו אדום מקווקו). האזורים הצפון מזרחיים של הכרמל מצמחים חורש צפוף יותר ובשיפועים תלולים יותר על פי רוב. מכאן עולה שעל מנת להבין את ההבדלים בין איתורי נוכחות לאיתורי היעדר נדרש ניתוח מעמיק יותר של נתוני הסקר הנוכחי.



איור 11 - נוכחות/היעדר שושן צחור על רקע צפיפות החורש

סיכום והמלצות (אחריות ליישום – אורי שפירא):

1. השנה הסקר נערך במתכונת של ספירה כללית. מתכונת זו מתאימה לניטור אוכלוסיית מין ייחודי זה.
2. יש לערוך את הסקר בתדירות גבוהה יותר בכדי לעמוד על שינויים בקנה מידה קטן ועל הדינמיקה של האוכלוסיות ברמה המקומית וברמה האזורית. ההמלצה הינה לערוך את הסקר ברמה שנתית באותה המתכונת.
3. קיימים שני אתרים מרכזיים אותם יש לנטר ברמה רציפה ותדירה עוד יותר ואולי אף לשקול שת"פ עם אוניברסיטת חיפה בנושא במסגרות שונות. האתרים הללו הינם: נחל כלח ושלוחת קראמן (כתא שטח אחד) ונחל חרובים (גבול תפוצה דרומי עולמי). בסקר זה תכננו להשוות בין מודל מרחבי שנבנה על ידי עדנה גוק מיחידת ה GIS ובו מיפוי של שטחים פוטנציאליים לצמיחת שושן צחור על פי תצפיות קיימות. לצערי תכנון זה לא מומש. ההמלצה היא להיערך לנושא זה בשנה הבאה, בכמה מופעים לאורך חודש מאי.
4. יש לשריין מראש שניים או שלושה מועדים בחודש מאי לקיום הסקר ויש לבצע החל מהשבוע הראשון של מאי סקרים מקדימים לבחירת המועד המתאים ביותר לקיום סקר זה.
5. **מומלץ ביותר, בעיקר באתרים לא נגישים או אתרים בהם לא אותר הצמח והחשד הוא שהסיבה הינה היסגרות החורש לקיים דיון יחד עם ענף היער על מנת לתכנן ממשק מיטבי נקודתי עבור המין.**
6. ניתוח מיקרו של נתוני סקר זה ביחס לצפיפות חורש יחד עם אקולוגית כמותית של הרשות ויחידת GIS.