

סיכום סקר עטלפי חרקים בצפון ישראל 2020

שמוליק ידוב¹, ערן לוי^{2,1}, יפעת ארצי³ חוה גולדשטיין³ ועמית דולב³

¹ מרכז יונקים, החברה להגנת הטבע. ² בית הספר לזואולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב. ³ מחוז צפון, רשות הטבע והגנים.

רקע

סקר עטלפי חרקים נערך בצפון ישראל מאז אמצע שנות ה-80. מראשית שנות ה-2000 הותוו לסקר זה מבנה של ניטור ארוך טווח בו מתבצע דיגום באתרים קבועים בגליל ובגולן ובתקופת שנה קבועה, בכדי שתתאפשר השוואה של פעילותם בין השנים השונות. המרחב הגיאוגרפי של הסקר כולל את הגליל המערבי, העליון התחתון, הגולן, עמק הירדן ועמק החולה. פרישה גיאוגרפית זו מאפשרת קבלת תמונה על מגוון רחב של בתי גידול במרחב זה. זוהי השנה השמינית שבה נערך הסקר כחלק מתכנית ארצית לניטור ארוך טווח של עטלפים בישראל (עמיחי וחובריו 2014, לוי ודולב 2011). דו"ח זה כולל את ממצאי הספירות, הלכידות והתצפיות בשנת 2020 ואת ממצאי הסקר האקוסטי של שנת 2019. ממצאי הסקר האקוסטי של שנת 2020 יפורסמו בדו"ח 2021. מאז התפרצות הקורונה במרץ 2020 צומצמו מאוד הלכידות המבוצעות במהלך הסקר וזאת על מנת לצמצם את סכנת מהאדם לאוכלוסיות העטלפים בארץ.

שיטות

הסקר הנוכחי כולל שתי עונות: חורף 2020 (ינואר-מרץ) וקיץ 2020 (יוני-אוגוסט) באתרים קבועים בעמק הירדן, בגליל ובגולן, תוך השלמה של ביקורים באתרים נוספים עליהם התקבל מידע. אתרי הדיגום כללו 26 אתרי משכן קבועים בהם נבדקה הגחת עטלפים בשעות הערב, וחמישה אתרי שיחור מזון (טבלה 1). הערכת מיני וכמויות העטלפים בהגחה בוצעה ע"י האזנה בעזרת גלאי עטלפים (מסוג Heterodyne) המכוונים לתדרי העטלפים המוכרים בכל אתר משכן, וספירה של כמות הפרטים שהגוחו בכל אחד מהתדרים בנוסף נעשה שימוש בגלאי Full spectrum ניידים שאיפשרו את דיוק הספירה וזיהוי מינים נוספים לאלו הנסקרים בגלאי ההטרודיין. ספירת העטלפים מבוצעת במיקומים קבועים בכל אחד מאתרי המשכן בכדי להפחית את השונות בין הדגימות. יש לציין כי ספירה זו אינה מדוייקת לחלוטין, ותלויה בניסיונם של הסופרים. הצבת מספר סופרים בכל תדר באותו מיקום ושימוש בממוצע הספירות עוזר להפחית את חוסר הדיוק, בספירות פרספים נעשתה השנה גם ספירה כוללת לאימות תוצאות הספירה (הוטת יאנה, הוטת סתר). באתר שיחור מזון (מעיינות הבניאס) בוצע הסקר ע"י פרישת מספר רשתות מעל המים באורך כולל של כ-60 מ', למשך הלילה לבחינת מגוון המינים המשחרים מזון או מגיעים לשתות במשך הלילה.

ניטור אקוסטי בוצע באמצעות גלאי עטלפים (SongMeter SMZC) המספקים קבצי ייצוג קול בשיטת zero-crossing. שיטה זו מאפשרת הקלטות רציפות למשך לילות רבים תוך חיסכון בחיי סוללה ואחסון נתונים. ההקלטות נותחו בתוכנת AnaLookW ובעזרת פילטרים שפותחו על-ידינו לזיהוי אוטומטי של כמות הקלטות רבות של המינים הנפוצים. בכל אתר ניטור אקוסטי הונח גלאי אחד או יותר בסמוך לאזור שיחור טוב או בסמוך לפתח המערה. בסקרי היום הייתה כניסה פיזית לאתר המשכן וזיהוי מינים והערכת כמות פרטים ויזואלית.



תמונה 1: נשפונים פגומי אוזן בירמוד

טבלה 1: האתרים הנכללים בתכנית הסקר ארוך הטווח, סוג האתר, מצבו הסטטוסטורי ואפיונו.

#	אתר	סוג	סטטוס	אפיון
1	בניאס – מעיינות	שיחור	גן לאומי מוצע	בריכות מים פתוחים הצמודות למעיין
2	הוטת ג'רמק (הר מירון)	משכן	שמורת טבע מוכרזת	מערה קרסטית אנכית עמוקה
3	הוטת יאנה	משכן		מערה קרסטית אנכית בסמוך לשתולה
4	זויתן - נקיק שחור	משכן	שמורת טבע מוכרזת	סדקי סלע בצנר לאחר נקיק שחור
5	מערת עלמה	משכן	שמורת טבע מאושרת	מערה קרסטית הסמוכה למושב עלמה
6	מערת שרץ (נחל בצת)	משכן	שמורת טבע מוכרזת	מערה קרסטית בערוץ נחל שרץ
7	הוטת סתר (נחל עמוד)	משכן	שמורת טבע מוכרזת	מערה קרסטית אנכית על שפת נחל עמוד
8	גשר - משטרה בריטית	משכן	אתר אימונים צה"לי	מבנה בריטי מבטון בסמוך לגשר הישנה
9	ירמוך*	משכן	גן לאומי מוצע	אוסף מבנים נטושים
10	חמת גדר – מדגה	שיחור		בריכת דגים פעילה – אתר שיחור ושתייה
11	מוצב ברכה	משכן		מוצב נטוש בדרום הגולן
12	מוצב קרן	משכן		מוצב נטוש בעמק הירדן ליד קיבוץ גשר
13	מוצב נברון	משכן		מוצב נטוש בדרום רמת הגולן. השנה גודר המוצב באופן המונע כניסה אליו ולכן הוא לא נבדק (2020)
14	מערת ברניקי	משכן	שמורת טבע מאושרת	מערה במצוק מעל חמת טבריה
15	מערת גלעד	משכן		מערה במצוק גיר בערוצו העליון של נחל תנינים
16	מערת הר תבור†	משכן	גן לאומי מוכרז	מערה חפורה הנמצאת במפנה הדרומי על שביל הפסגה
17	מערת חילזון	משכן	שמורת טבע מאושרת נחל חילזון	מערה טבעית במדרון הצפוני של הנחל, בסמוך לכביש היורד למשגב
18	מערת סמק	משכן		מערה קטנה ומוארט בערוץ נחל סמק
19	מערות מערב עמק החולה*	משכן	שמורת טבע מאושרת מורדות רכס הרי נפתלי	מערה קטנה ומוארט
20	מערות מזרח עמק החולה*	משכן	שמורת טבע מוצעת מורדות הגולן	מערות קטנות ומוארות
21	מערות מזרח כנרת*	משכן	שמורת טבע מוצעת סוסיתא כורסי	מערות קטנות ומוארות
22	מערת תפן†	משכן	שמורת טבע מוכרזת נחל בית העמק	מערה קרסטית עמוקה המצויה ממערב למושב לפידות
23	מערת קשת †	משכן	שמורת טבע מוכרזת	מערה במצוק הנמצא מערבית למערת קשת
24	מצודת נמרוד	משכן	גן לאומי מוכרז מבצר נמרוד	חללים חשוכים בתחומי המבצר.
25	נחל גף - מערות†	משכן		3 מערות קטנות בחלקו התחתון של נחל גף.
26	סוסיתא	משכן	גן לאומי מוכרז סוסיתא	מוצבים נטושים.
27	חאן עמיעד	משכן	גן לאומי מופקד גיוב יוסף	חאן נטוש מדרום לעמיעד.
28	תל עזזיאת	משכן	שמורת טבע מאושרת - עומרית	מוצב סורי נטוש מדרום לבניאס
29	יסוד המעלה	משכן		מבנה נטוש. נאטס בשנת 2020
31	שמורת החולה	שיחור	שמורה מוכרזת	גופי מים פתוחים בשמורת החולה
32	שמורת עין אפק	שיחור	שמורה מוכרזת	גופי מים פתוחים בשמורת עין אפק
33	עינות תמסח	שיחור	שמורה מוכרזת	גופי מים פתוחים בשמורת עינות תמסח

*פרטי האתר עומעמו משיקולי שמירת טבע

† אתר שהוסר מתכנית הסקר עקב חוסר נוכחות עטלפי חרקים

תוצאות

תוצאות הסקרים בטבלה מטה מרכזות את כלל התצפיות בשנת 2020 ונתוני 10 השנים שקדמו לסקר זה. נתונים אלה מאפשרים לבחון באופן ספציפי את המגמות בכל אחד מן האתרים. במרבית האתרים קיימת מגמת יציבות, אולם בחלקם קיימות מגמות שינוי בולטות. להלן תוצאות הסקר (טבלה 2) ובהמשכו התייחסות לאתרים בהם התרחש שינוי בולט בפעילות העטלפים והרחבה במידת הצורך על אתרים ספציפיים אחרים.



תמונה 2: סקר יומי במבנה נטוש, ערימת הגללים מציינת מיקום מושבה של עטלפונים לבני שוליים בתקרה מעל.

טבלה 2: תוצאות סקרי החורף והקיץ האחרונים. כמות מספרית מציינת את מספר הפרטים שנספרו/הוערכו בסקר יום או בהגהה (+ ליד או במקום ערך מספרי - מציין לכידה. מספר בסוגריים מציין מספר כללי של אמהות וגורים, סימן † מציין ספירה לא מפרידה). כמות מספרית בדיגום אקוסטי מציינת את מספר המעברים הממוצע של מין מול הגלאי לליל דיגום. במקומות בהם לא צויינה העונה, נערך הדיגום בקיץ.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	בניאס - מעיינות
		+	+	+	+	+		+			אפלול מצוי
+	+			+		+			+		רמשן לילי
+	+					+	+				נשפון גדות
	+		+	+	+			+		+	נשפון פגים- אוזן
				+				+			נשפון משופם
+	+	+		+	+	+	+	+		+	עטלפון אירופי
+	+	+	+	+	+	+		+		+	עטלפון לבן- שוליים
+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	עטלפון סאבי
	+	+	+	+		+					פרסף גדול
				+							כנף
+			+	+	+	+	+	+			עטלף פירות
13	14	14	(24)12	(30)15	(64)32	29	35	48		76	פרסף גמדי (מחסן)
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	גשר - משטרה בריטית
40	25	200	200	300	200	300	3	400	50	230	יזנוב קטן
20		20	300	350	500	50	100	1000	400	500	יזנוב גדול
100	50	500	500	800	700	1000	1000	1000	2000	3000	עטלף פירות
2000	25	1000	~1000	~1000	~1000	~1000	~500	~500	~500	~500	עטלפון לבן- שוליים
500	25	1000	400	400	450	500	150	300	100	300	פרספון
			20	7	7	0	0	0	0	0	נשפון דק- אוזן
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	הוטת גירמק - קיץ
3004	1351	2110	1609	3482	2340	4536	1741	3203	1646	2753	כנף ו/או נשפון sp.
25		10	15	0		5~	5~	3	2	6	פרסף גדול

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	לא בוצעו לכידות	כנפן
	+									לא בוצעו לכידות	נשפון פגום און
+		+	+	+	+	+	+	+	+	לא בוצעו לכידות	נשפון גדות
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	הוטת גירמק – אביב
2277	1454	864	2581	716	998	1700	424	2192	-	3500	כנפן ו/או נשפון .sp
										4	פרסוף גדול
2010	2011	2012	2013	2013-2014	2014-2015	2016	2017	2018	2019	2020	הוטת גירמק – סתיו
	4000			5000	5066				-		כנפן ו/או נשפון .sp טרם בוצע
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	הוטת יאנה – קיץ
30	12	8		4			20	9	24		נשפון .sp לא נספרו
8	6	8	90	4			84	1	5	5	פרסוף גדול
220	331	178	105	100	190	190	155	88	144	72	פרסוף מצוי
	265	137	254	210	190	93	174	93	61	38	פרסוף בהיר
+	+	+	+								פרסוף גדול לא בוצעו לכידות
+		+	+								פרסוף מצוי לא בוצעו לכידות
+	+	+	+						+		פרסוף בהיר לא בוצעו לכידות
+											נשפון דק און לא בוצעו לכידות
									+		פרסוף גמדי לא בוצעו לכידות
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 סתיו	2019	2020	הוטת יאנה – חורף
			21		4		↓307	15	-	30	פרסוף גדול
			75		126	64	↓307	35	-	31	פרסוף מצוי
			190		179	155	↓307	54	-	73	פרסוף בהיר
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	זויתן - נקיק שחור-קיץ
42	38	15	10			+	↑21		45		נשפון .s.p לא נספרו
						+	↑21	+			עטלפון לבן שוליים לא נספרו
50	14	5	10	29		+	7	13	3	3	פרסוף גדול

	3	5	2	10		+	2	7		2	פרסוף גמדי
882	832	1314	1370	1077	755	1019	708	514	711	548	רמשן לילי
		+		+		+		+		לא בוצעו ליכידות	נשפון דק- אוזן
										לא בוצעו ליכידות	נשפון פגום- אוזן
				+		+	+	+		לא בוצעו ליכידות	עטלפון לבן שוליים
	+	+		+	+	+	+	+	+	לא בוצעו ליכידות	פרסוף גדול
		+								לא בוצעו ליכידות	פרסוף גמדי
	+		+	+	+	+				לא בוצעו ליכידות	רמשן לילי
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	ירמיוך
1000	700	1200	1000	800	850	1000	600	300	200	500	פרסוף גדול
500	400	1200	1500	1500	1500	1000	300	0	600	700	נשפון פגום- אוזן
5000	5000	5000	4000	4500	4500	5000	3000	3000	3500	2000	פרספון
50	70	50	30			20			20(סתיו)		לילן
	50	200				300	4		10	3000	יזנוב קטן
3000	5000	3000	3000	3500	3500	1500	1500	2000	10000	10000	יזנוב גדול
50						+					עטלפון לבן- שוליים
											פרסוף מצוי
30	40	40	30		10	15	20	0	0		פרסוף גמדי
2010	2011	2012	2013	2014	2015 תקלה בהקלטה	2016	2017	2018	2019	2020	חמת גדר – מדגה קיץ (אקוסטי)
				+	+	תקלה	+	+	+		עטלפון לבן- שוליים
							+	+			אשמן גדול
							+	+			אפלול מצוי
				+		תקלה	+	+	+		עטלפון אירופי
				+	+	תקלה	+	+	*		נשפון גדות
							+	+			נשפון פגום אוזן
				+		תקלה	+	+			יזנוב גדול
				+		תקלה					פרסוף גמדי

												יזנוב/אשמון	+
												פרסף גדול	+
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		חמת גדר – מדגה חורף (אקוסטי)	
					+							נשפון ב"מ	
					+	+	+	+				פרסף גמדי	
					+	+	+	+	+			עטלפון לבן- שוליים	
						+	+	+	+			עטלפון אירופי	
						+						אשף מצוי	
						+	+	+	+			נשפון גדות	
							+	+				נשפון פגום אוזן	
						+			+			פרסף בהיר	
					+		+	+				כנפן	
							+	+				אפלול	
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מוצב ברכה	
	15	20	20	12		50	10		10	15		יזנוב גדול	
	15	10	20	10	10	10	5	2	10	5		יזנוב קטן	
					1					1		פרסף מצוי	
									1	2		פרסף גמדי	
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מוצב קרן	
400	400	300	350	350	400	1000	350	400	500	500		פרספון	
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מוצב נברון	
	25	200	60	100	200	200	100	70	100		לא נבדק	יזנוב קטן	
					50	50	15				לא נבדק	יזנוב גדול	
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מערת ברניקי – חורף	
	200	200			300	150	300	130	150	20		יזנוב גדול (היברנציה)	
	200	400			250	400	300	250	300	100		יזנוב קטן (היברנציה)	
2400	900	50	492		300	+	2406	400	130	110		כנפן/נשפון s.p	
		50										אשמון קטן	
										6		פרסף גדול	

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת גלעד - קיץ
60	25	20	30	20	30	25		12	15	15	נשפון דק אוזן
					1	0		1	0	0	פרסוף גדול
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת גלעד - סתיו
					18		חורף 2017 10			?	נשפון דק אוזן
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת הר תבור
		1	2								נשפון פגום אוזן
1											פרסוף גדול
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת חילוון
			10			40					יזנוב קטן
	1000		300			+					עטלף פירות
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת מכמנים
	0		0	0		0	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת נמרץ - קיץ
	0		1 ב"מ	0	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת נמרץ - חורף
				1	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	כנפן
				1	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	פרסוף גדול
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת סמק
500		6000	6000	350	0	0	1500	0	0	500	יזנוב גדול נקבות
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת מערב חולה 1 (אווזים)
1000	1000	1000	4000	2000	4000	3000	600	1000	0	1500	יזנוב גדול זכרים
			300	0	40	40	50		0		יזנוב קטן
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת מערב חולה 2 (אווזים)
				600	1	0	10	ביחד עם 1	0	0	יזנוב גדול זכרים

					300	20	0	0	50	0	50	יזנוב קטן
								2017	2018	2019	2020	מערת מערב חולה 3 (תאו)
							2000	1500	100	2000	יזנוב גדול זכרים	
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערת מזרח חולה	
3000	5000	5000	2000	3000	4000	3000	3000	4000	2000	800	יזנוב גדול זכרים	
2010	2011	2012	2013	2014	5201	2016	2017	2018	2019	2020	מערת מזרח כנת	
	5000	5000	5000	5000	5000	3000	0	5000	5000	5000	יזנוב גדול נקבות	
2010	2011	2012	2013	2014	5201	2016	2017	2018	2019	2020	מערת צוערים	
											נשפון גדול לא נבדק	
70									211		נשפון דק- אוזן לא נבדק	
											פרסף גדול לא נבדק	
10											פרסף מצוי לא נבדק	
											נשפון גדול לא נבדק	
+											נשפון דק- אוזן לא נבדק	
											נשפון פגום- אוזן לא נבדק	
+											פרסף מצוי לא נבדק	
											פרסף גדול לא נבדק	
2010	2011	2012	2013	2014	5201	2016	2017	2018	2019	2020	מערת עלמה - קיץ	
60	5	0		1		16				4	אפלול מצוי	
523	42	70	77	23	64	80	73	20	17	30	כנפן + נשפון .sp	
0	3	2		0		2	2	1	2		פרסף גדול	
5	8	1	1	7						3	פרסף בהיר	
30	0	1		5					2	1	פרסף מצוי	
+		+									כנפן לא בוצעו ליכידות	
+		+									נשפון גדול לא בוצעו ליכידות	
+	+		+	+				+	+		נשפון דק- אוזן לא בוצעו ליכידות	

												נשפון פגום- אוזן	לא בוצעו ליכידות	+
												אפלול מצוי	לא בוצעו ליכידות	+
												פרסף גמדי	לא בוצעו ליכידות	+
												פרסף בהיר	לא בוצעו ליכידות	
												פרסף מצוי	לא בוצעו ליכידות	+
												נשפון מצוי	לא בוצעו ליכידות	+
												מערת עלמה - סתינו/חורף		
2010	2011	2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015	2016	2017	2018	2019	2020		כנפן + נשפון .sp		
			110		2000	575	1440	500	264	180				
			38		9		51	9	9	20		פרסף גדול		
			192		10			16	24			פרסף בהיר	לא נבדק	
			37		19			6	15	9		פרסף מצוי		
												כנפן	לא בוצעו ליכידות	+
												נשפון גדות	לא בוצעו ליכידות	+
												נשפון דק- אוזן	לא בוצעו ליכידות	+
												פרסף בהיר	לא בוצעו ליכידות	+
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מערת קשת		
								לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	פרסף גדול		
10	0		15			40	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	יזנוב קטן		
500	1000		1000			+	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	עטלף פירות		
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מערת שכנייה		
	0			0		0	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	לא נבדק	נשפון גדול		
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מערת שרד		
72	52	92	83	122	143	103	92	100	99	223		נשפון s.p.		
5	7	2	9	14	1	9	7	7	7	7		פרסף גדול		
5			11	8		6	1	6	*59	3		פרסף גמדי		
										2		אפלול מצוי		
												פרסף מצוי	לא בוצעו ליכידות	
												כנפן	לא בוצעו ליכידות	

											נשפון גדות	לא בוצעו לכידות
											נשפון פגום אוון	לא בוצעו לכידות
											נשפון דק-אוון	לא בוצעו לכידות
											פרסוף גדול	לא בוצעו לכידות
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מערות תפן	
											אפלול מצוי/רמשן לילי	לא נבדק
											פרסוף גדול	לא נבדק
											פרסוף גמדי	לא נבדק
											פרסוף בהיר	לא נבדק
											כנפ/נשפון .sp	לא נבדק
											כנפן	לא נבדק
											נשפון גדות	לא נבדק
											נשפון דק אוון	לא נבדק
2010	2011	2012	2013	2014	5201	2016	2017	2018	2019	2020	מצודות נמורד	
300	50	30	50	48	25	110	250	95	25	50	יזנוב קטן	
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	מוצב צופיה - נווה אור	
1	1	2									פרסוף גדול	
											פרספון	
											פרסוף גמדי	1
											נשפון פגום אוון	2 2 2 4 3 1
2010	2011	2012	2013	2014	5201	2016	2017	2018	2019	2020	מערות נחל גף	
											יזנוב גדול	לא נבדק
											יזנוב קטן	לא נבדק
											עטלף פירות	לא נבדק
2010	2011	2012	2013	2014	5201	2016	2017	2018	2019	2020	הוטת סתר (נחל עמוד) - קיץ	
185	28	130	214		57	78	52	99	52	53	פרסוף בהיר	
102	27	32	62		103	48	36	102	32	58	פרסוף מצוי	

58	1	4			7				3		כנפך/נשפון s.p.
	2				0			2	1	1	פרסף גדול
+						+					פרסף בהיר לא בוצעו ליכידות
+	+		+		+	+					פרסף מצוי לא בוצעו ליכידות
+	+										נשפון דק אוזן לא בוצעו ליכידות
											נשפון פגום אוזן לא בוצעו ליכידות
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	הוטת סתר (נחל עמוד) – חורף
					88					-	פרסף בהיר לא נבדק
					100	104				-	פרסף מצוי לא נבדק
					5					-	פרסף גדול לא נבדק
					5	226					כנפך/נשפון s.p. לא נבדק
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	סוסיטא
300	1000	1500	לא נבדק	2300	500	1000	1000	350	2200	2500	יזנוב גדול
15	100	100	לא נבדק	300	200	150	100	300	100	150	יזנוב קטן
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	חאן עמיעד
	30	15	25								יזנוב קטן לא נבדק
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	תל עזיאת
70	50		40			20	15	20	100	100	פרספון
						0		0		50	פרסף גדול
									5	300	נשפון פגום אוזן
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	יסוד המעלה
			200	70	150	70	50	50	100		פרסף גדול נאטם
				40	30	50	50	0	80		נשפון פגום- אוזן נאטם
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	כפר נחום
				1000	3000	1500	3500	3500			יזנוב גדול נהרס
				100	1000	150					יזנוב קטן נהרס 25 בנן הלאומי
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	שמורת החולה – אקוסטי-קיץ

												עטלפון לבן-שוליים	+	+	+	+	+	+					
												עטלפון אירופי	+	+	+	+	+	+					
												נשפון גדות	+	+	+	+	+						
												נשפון פגום-אוזן	+	+	+	+	+						
												נשפון דק-אוזן	+		+	+	+						
												נשפון בלתי מוזהה		+	+								
												אפלול מצוי	+	+	+	+	+						
												רמשן לילי	+	+									
												פרסף גדול		+	+	+	+	+					
												פרסף גמדי		+									
												אשמן גדול/רמשן לילי				+	+						
												אסף מצוי				+	+	+					
												יזנוב sp/אשמן קטן						+					
												שמורת החולה – אקוסטי-חורף	2010	2011	2012	2013	2014	5201	2016	2017	2018	2019	2020
												אסף מצוי									+	+	+
												נשפון גדות									+	+	+
												נשפון פגום-אוזן									+	+	
												עטלפון אירופי									+	+	
												עטלפון לבן-שוליים									+	+	+
												אשמן גדול/רמשן לילי									+	+	+
												יזנוב sp											+
												פרסף גדול											+
												שמורת עין אפק – אקוסטי-קיץ	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
												עטלפון לבן-שוליים					+	+	+	+	+		
												עטלפון אירופי					+		+				

												אשף	+
												רמשן לילח אשמן גדול	+ + +
												כנפן	+ +
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		שמורת עין - אפק - אקוסטי- חורף	
												עטלפון לבן שוליים	+ + +
												עטלפון אירופי	+
												אשף מצוי	+
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		עינות תמסח - אקוסטי- חורף	
												עטלפון אירופי	+ + +
												עטלפון לבן שוליים	+ + +
												אשף מצוי	+
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		עינות תמסח - אקוסטי- קיץ	
												עטלפון לבן- שוליים	+ + + + + +
												עטלפון אירופי	+ + + + +
												נשפון גדות	+ + +
												נשפון פגום אוזן	+
												אפלול מצוי	+ +
												אשף מצוי	+ +
												רמשן לילח אשמן גדול	+ + + +
												פרסף גדול	+
												כנפן	+
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מערת זוית- קיץ	
												פרסף גמדי	22 6 - אביב60
												כנפן/נשפון	29 - אביב1
												פרסף גדול	5 - אביב22
												פרסף מצוי	10 + - אביב4

								+	+	-	לא בוצעו ליכידות	פרסוף גמדי
								+	+	-	לא בוצעו ליכידות	נשפון דק אוזן
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מוצב מנחמיה-קיץ
							50	0	0	0		פרספון
							1	0	0	1		פרסוף גדול
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		מוצבי תל שחרית-קיץ
							6	20	** 9	1		לילן
								2	0	2		פרסוף גדול
									2019	2020		מוצבי תל דן קיץ
									***50	15		פרסוף גמדי
									2019	2020		מוצב תאופיק
									150	150		פרסוף גדול
										1		נשפון פגום אוזן

* אמינות ספירה לוקה בחסר

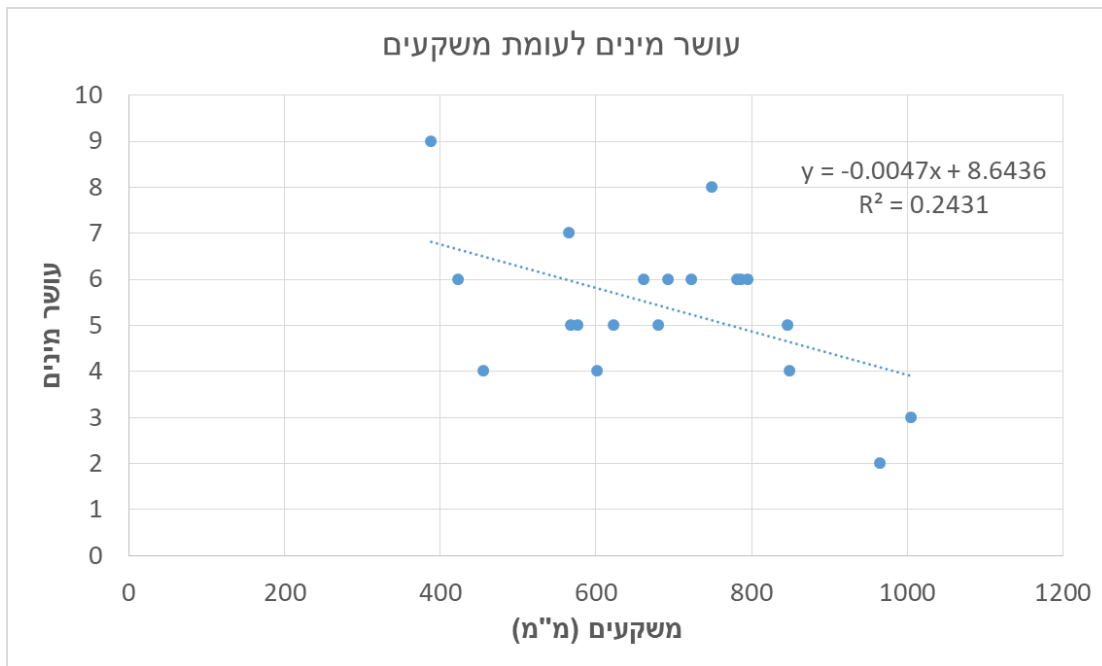
** באוגוסט נספרו 50 לילנים

*** נבדק לראשונה בעונה זו

להלן הרחבה של פירוט התוצאות עבור אתרים עיקריים בתחום הסקר:

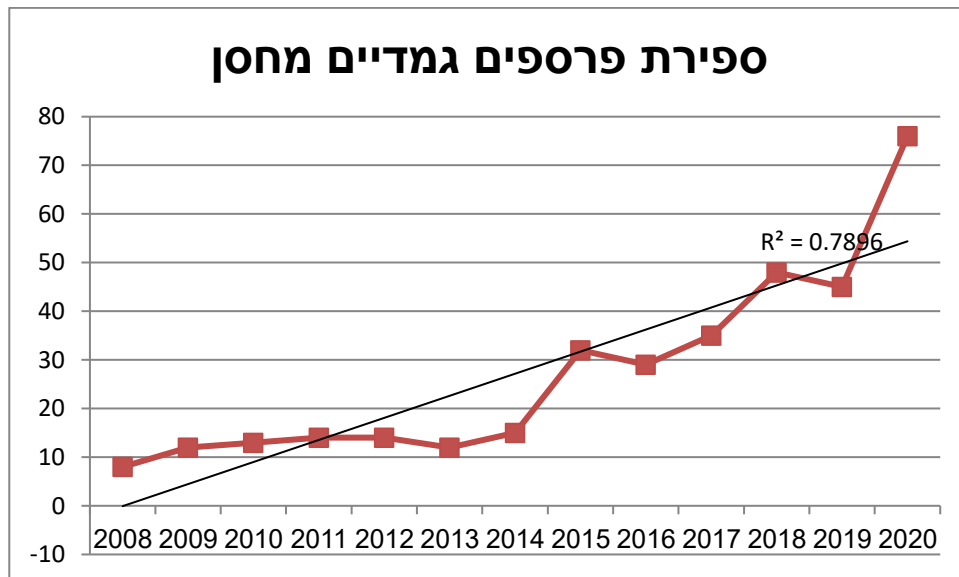
מעיינות הבניאס

אתר זה הינו אתר שיחור מזון ושתייה המושך עטלפים ממינים רבים וממינים מגוונים. סך-הכל תועדו באתר במשך השנים 12 מיני עטלפים ממגוון גילדות (עטלפי אויר פתוח, עטלפי סביבה סבוכה, עטלפי פרי, מינים מלקטים, ומינים הצדים מעל מים), עובדה המלמדת על חשיבות השמורה כאתר טבעי מגוון ובלתי מופרע. באופן כללי ניכרת יציבות בפעילות שיחור המזון, אם כי משנה לשנה ישנן תנודות גדולות בכמות ועושר העטלפים הנלכדים. בשנים בהן נלכד עושר מינים גדול יותר, לרוב גם כמות הפרטים הנלכדת גדולה יותר, ומגיעים גם חלק מהמינים המוכרים לרוב ממרום החרמון כדוגמת נשפון משופם. בשנים בהן כמות המשקעים נמוכה עולה עושר המינים הנלכדים באתר ואיתו גם כמות הפרטים הנלכדת. ייתכן ובשנים אלה התייבשות מוקדמת של מקורות מים עונתיים באזור, גורמת לכך שעטלפים רבים יותר נמשכים לאתר זה ממקומות מרוחקים יותר. חשוב לציין, שעיקר הפעילות בראשית הלילה, ובסופו ניכרת פעילות מועטה, בעיקר של המין פרסף גדול בשטח הפתוח שבין העצים בחניון



תרשים 1: הקשר בין עושר המינים בשנה נתונה בלכידות המבוצעות במעיינות הבניאס אל מול כמות המשקעים שנתי באזור הינו קשר שלילי מובהק ($p = 0.027186$). כמו כן, כמות הפרטים הנלכדת בדיגום זה יורדת גם היא ככל שכמות המשקעים עולה, אולם הקורלציה על סף מובהקות בלבד. מקור: חוה גולדשטיין, רט"ג

בנוסף, באתר מתקיימת אוכלוסיית פרספים הגמדיים השוכנת במחסן כלים. אוכלוסייה זו גדלה בהתמדה, וגורים רבים נצפים בה מדי שנה.

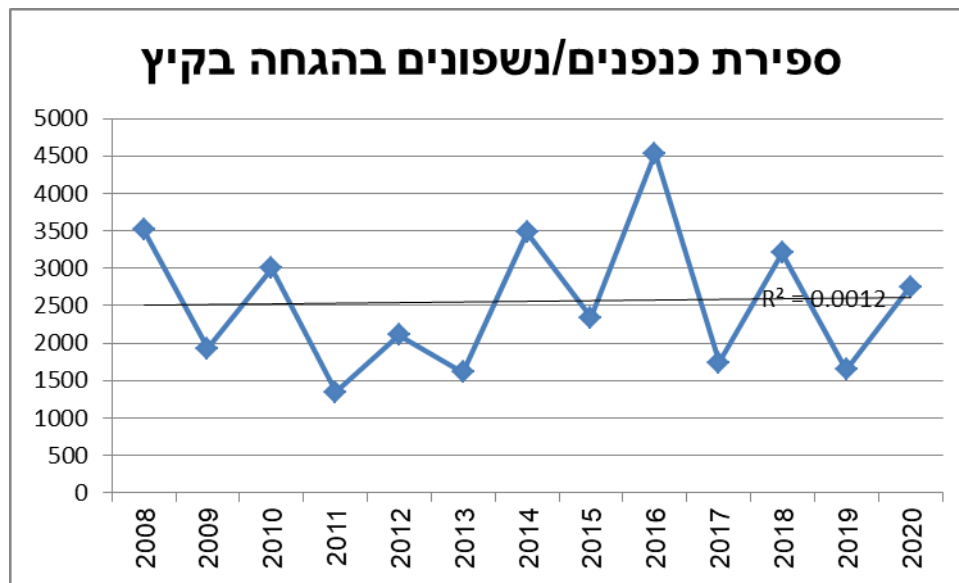


תרשים 2: ספירות פרספים גמדיים במחסן כלים שמורת הבניאס.

חשיבות רבה ניתנת לשמירה על אתר הבניאס חשוך ככל האפשר וללא פעילות לילית, כפי שקורה בו כיום, במיוחד בשנים שחונות.

הוטת ג'רמק

הוטת ג'רמק הינה אחד האתרים היחידים בארץ בו ישנו תיעוד של פעילות עטלפי חרקים ביותר מממועד אחד בשנה למשך תקופה ממושכת (טבלה 1). בכל התקופה הנסקרת ישנן ספירות מחודש יולי כאשר בחלק מהשנים ישנה ספירה מחודש מאי ו/או נובמבר. בחינת התוצאות בשנים 2001-2014 (לאחר הסרת הסירוג באפריל 2001) מלמדת שקיימת שונות רבה בין העונות, כאשר בד"כ ישנה עלייה בכמות הפרטים מחודש מאי ליולי ונראה שקיימת עלייה רבה יותר בין יולי לנובמבר (היו מעט דיגומים בנובמבר). מאחר ולא תמיד ניתן להבדיל בעזרת גלאי עטלפים בין המינים העיקריים בהוטה (כנפן ונשפון גדות), ההבחנה נעשית על סמך זיהוי בלכידה. תוצאות לכידות העטלפים הראו שהמין כנפן נמצא במקום בכל עונת הקיץ עד נובמבר, בעוד שנשפון גדות נעדר בחלק מהמקרים מחודש יולי ואילך. השנה, בשל מגבלות הקורונה, לא בוצעו לכידות באתר.



תרשים 3: ספירות כנפנים/נשפונים בעונת הקיץ בהוטת ג'רמק.

הוטת יאנה

מערה זו, שאותרה כאתר משכן לעטלפים רק ב-2009, הינה אחת משני אתרי המשכן העיקריים המוכרים לנו עבור המינים פרסוף מצוי ופרסוף בהיר בגליל (האתר השני הוטת סתר), כאשר בכל אתר מדובר על כמות של עשרות עד מאות פרטים. מערה זו שהייתה עד כה די נסתרת "התגלתה" על ידי מטיילי מערות והוצבו בה עוגני גלישה קבועים. עובדה זו מאיימת על האוכלוסייה במקום. איום נוסף על המערה מגיע מצד תכנית הייעור של קק"ל באזור, שאמנם חריגה את שטח המערה אך

עשויה להשפיע על המרחב כולו. במהלך 2018 הוצבה גדר נמוכה סביב המערה אולם נראה שפעילות המערנים במקום נמשכת.

ספירות פרספים בהוטת יאנה בעונת הקיץ



תרשים 4: ספירות פרספים מצויים ובהירים בעונת הקיץ בהוטת יאנה

מאז שנת 2010 ניכרת מגמה של ירידה בספירות בעטלפים במערה. ייתכן והדבר קשור באטרקטיביות הגוברת שלה עבור מערנים אך ראוי גם לציין שמדובר במערה קשה לספירה עקב המבנה שלה ועקב הכיווניות הצרה של אלומות הקול של הפרספים המקשה על מציאת מיקום לסוקרים המכסה את כלל יציאות העטלפים. על מנת לצמצם כפילות בספירות וטעויות בוצעה השנה גם ספירה כוללת של כל העטלפים שהגיוחו מהמערה ותוצאות הספירה תאמו בקירוב רב את סכום הספירות המבדילות בין המינים, מה שמעיד על אמינות הספירה השנה.

אנו מציעים לנטר את כמות המבקרים במערה זו, להחליף את הגדר הקוצנית סביבה בגדר בעלת תילים עליונים חלקים ולבצע במערה ניטור אקוסטי רב עונתי.

התנאים במקום כיום (גידור וצמחייה) מקשים על ביצוע לכידות ועובדה זו מקשה בעיקר על היכולת שלנו להפריד בין הפרסף הבהיר לבין פרספים גמדיים ולקבוע מי מהמינים הללו אכן שוכן במערה (בעונות קודמות נלכדו רק פרספים בהירים) ראוי לציין גם שבמערה שכזו ייתכן ומצויים

פרספים חיבורים שנחשבים כמין נכחד ולכן חשוב להשקיע מאמץ לכידה במקום ולאפשר את ביצועו. כמו בהוטת ג'רמק, לא בוצעו השנה לכידות בהגחה. השנה, לראשונה, נצפתה מושבת עטלפי פרי בפתח ההוטה.

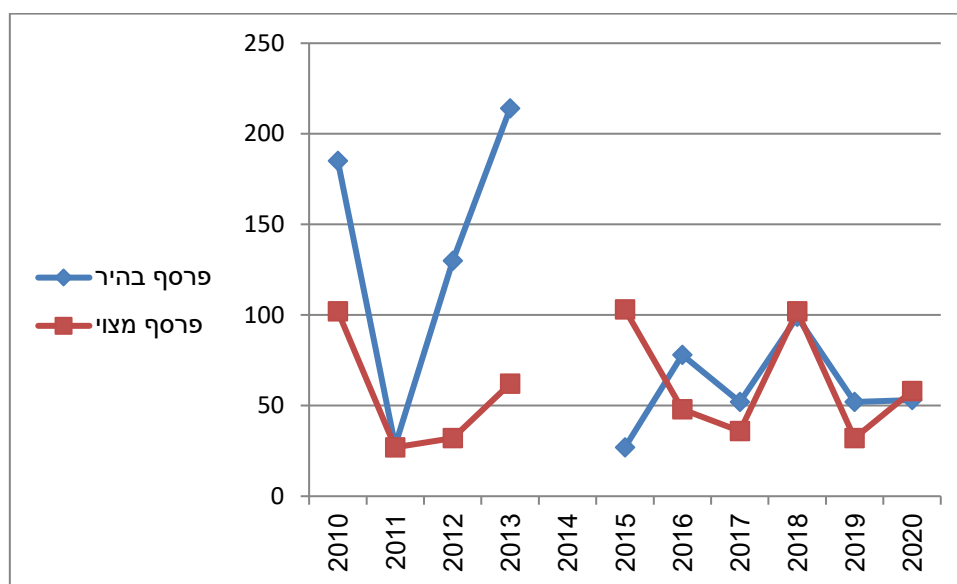
הוטת סתר

אתר שכשמו כן הוא, נסתר ולא מוכר (אם כי עצם קיומו התגלה על ידי חובבי מערות) ואולם גם מהידוע לנו מאתרי מערנים ורשתות חברתיות וגם מהנראה בשטח, האתר לא מטויל במידה ניכרת. אתר זה נסקר שנים ארוכות ומאכלס בעיקר מיני פרספים שהבולטים בהם הם הפרסף הבהיר והפרסף המצוי.

הספירות באתר לא קלות ובשנתיים האחרונות וידנו את הספירות המבחינות בין המינים באמצעות שימוש בספירה כוללת והשוואתה לסך הספירות המבחינות כמו גם באמצעות שימוש בגלאי FULL SPECTRUM מדויקים יותר מגלאי ההטרודיין המסורתיים.

ב-5 השנים האחרונות נראה שמספר העטלפים המגיחים מהמערה יציב ואולם בהשוואה לתחילת העשור ייתכן ואוכלוסיית הפרסף הבהיר חוותה ירידה משמעותית בתחילת העשור. נסייג אמירה זו בסיכוי לספירות מוטעות בעת ההיא.

ספירות פרספים מגיחים במערת הוטת סתר בעונת הקיץ

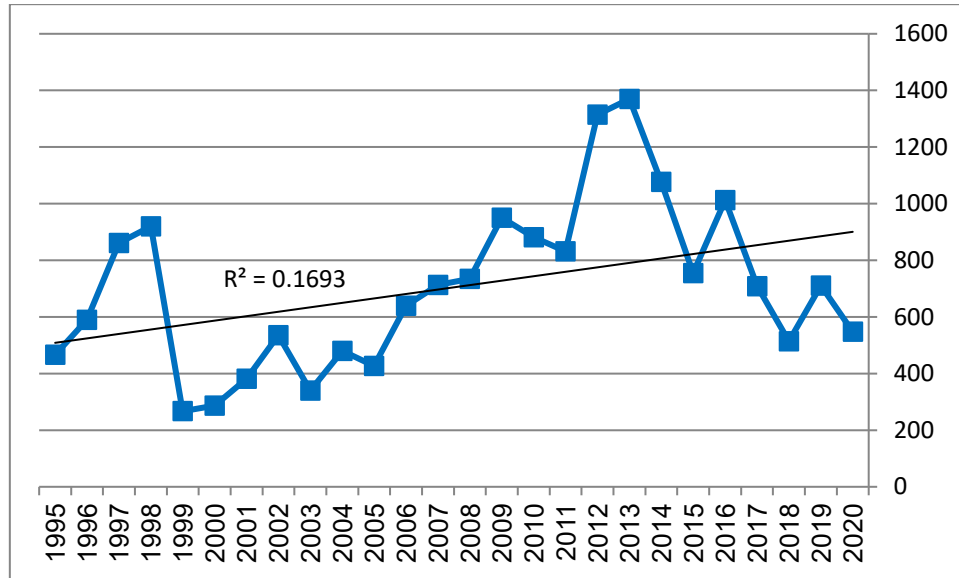


תרשים 5: ספירות פרספים מצויים ובהירים בעונת הקיץ בהוטת סתר

זויתן – נקיטת שחור

אתר זה הוא אתר הרבייה היחיד המוכר בישראל של המין רמשן לילי. אתר זה נמצא בסדקי סלע במוצא הנקיטת השחור בו קיימת פעילות מטיילים רבה בעונת הקיץ. עם זאת, משנת 2005 ועד שנת 2013 נצפתה מגמת עליה בגודל אוכלוסיית הרמשן הלילי, שהוא המין העיקרי באתר זה. מגמה זו השתנתה משנת 2014 ניכרת ירידה בספירות הרמשנים בנקיטת השחור. הסיבות לכך אינן ברורות. חשוב לציין שגם בסוף שנות ה-90 של המאה ה-20 תועדה ירידה ניכרת ולאחריה עליה מתמשכת בגודל האוכלוסייה ללא הסבר ברור.

ספירות רמשנים ליליים בעונת הקיץ בנדיק השחור



תרשים 6: ספירות רמשנים בעונת הקיץ בנדיק השחור, נחל זויתן.

ירמוד

אתר זה הכולל חורבות ומרתפים נטושים, משמש כאזור משכן עיקרי למושבות רבייה של שמונה מינים לפחות של עטלפי חרקים. עבור נשפון פגום-אוזן מדובר באתר הרבייה היחיד שמוכר בארץ, ועבור המינים פרספון ופרספון גדול אלו מושבות הרבייה הגדולות ביותר המוכרות בארץ. עבור מרבית המינים ניכרת יציבות בגודל המושבות, וניראה שהעדר הפרעה לפעילותם בעונת הרבייה תורמת ליציבות ואף לגידול של האוכלוסיות במקום. שני אתרים נוספים- מגדל המסגד בו מצויים עשרות רבות של המין יזנוב קטן החל מסוף החורף, ומוצבי אורנה (א' ו-ב') בהם מושבה של המינים פרספון גמדי, לילן ויזנוב קטן בקיץ. למוצבים אלה פוטנציאל גבוה כבתי עטלפים מלאכותיים, בעיקר לאור הפיתוח העתידי באזור אשר עלול לגרום לנטישה של חלק מהמינים.

באביב 2016 נעשו עבודות בבנין הרכבת לשימורו ולהתאמתו לעטלפים. בקומת המרתף בה שוכנים העטלפים בוצעו עבודות תשתית אשר פגעו במשטחים עליהם ניתלו העטלפים. בפעולת המשך יצרו משטח מחוספס המאפשר לעטלפים להתלות מהתקרה. במקום הוצבו גם מצלמות און-ליין. העטלפים הגיבו לשינוי בצורה חלקית, והאוכלוסיה של פרספון גדול ונשפון פגום אוזן ירדה באתר זה בכ-80% לעומת שנים קודמות. ניכר כי העטלפים עברו לבנין "בית החולים" כאלטרנטיבה. משנת 2018 נראה שהעטלפים חזרו לבנין בהקפים גדלים והולכים ובמצלמות נצפו גם נשפונים, שנראה שהם נשפונים פגומי אוזן, וגם לילנים. המצלמות באתר מספקות כיום מידע באיכות מצויינת אודות הרכבי האוכלוסיות כמו גם צפייה בהתנהגויות רבייה וגידול צאצאים. מידע זה מרוכז בידי חווה גולדשטיין ועמית דולב ונאסף בסיוע מתנדבים רבים.

ראויה לציון העובדה שכמו בשנת 2019, גם השנה, מושבת היזנובים הגדולים באתר גדלה משמעותית והיא כוללת, בהערכה גסה, כמחצית מהיזנובים הגדולים הנספרים במחוז. ייתכן והעלייה נובעת מפגיעה באחד האתרים המשמעותיים בצפון הכינרת בשלהי 2018 וייתכן ויש סיבות אחרות לעלייה זו (הרחבה בהמשך הדו"ח)

לאור העובדה שמדובר באזור תיירותי ובאתרי משכן מעשה ידי אדם, שולב שימור העטלפים באתרי הירמוך במסגרת תכנון הגן הלאומי המוצע למרחב, עם זאת יש לשים דגש מיוחד על שימורם לא רק של המבנים כאתרי משכן אלא גם של סביבתם תוך יצירת אזור חיץ שקט וחשוך בכדי למנוע פגיעה באטרקטיביות האתר למגוון כה מרשים וגדול של עטלפי חרקים.

מוצבי עמק הירדן

מאז שהופסקו אימוני צה"ל במשטרת גשר, התחילה דינמיקה מעניינת באתר, עם הופעתם של מספר מיני עטלפי חרקים בכמויות גדולות. עם זאת חלה גם עליה באוכלוסית המין עטלף פרי מצוי, שנראה כי היא דוחקת את עטלפי החרקים לחדרים צדדיים. כיום משטרת גשר משמשת כמושבת רבייה ומאוכלסת עונתית על-ידי המינים פרספון, יזנוב גדול ויזנוב קטן. האתר הינו מושבת רבייה המאוכלסת כל השנה למינים עטלפון לבן-שוליים ועטלף פרי מצוי, והוא מושבה עונתית של מספר פרטים מהמין נשפון דק-אוזן. במהלך 2019 חזר צה"ל והביע עניין רב בהחזרת משטרת גשר למצבת אתרי האימונים ובתיאום עם רט"ג הוגדרו כללים קשיחים למסגרת האימונים באתר. האימונים אכן חזרו לאתר והתבצעו בו בשלהי 2019 ותחילת 2020 כמוסכם עם רט"ג. סקר 2020 שבוצע ביולי הראה על יציבות יחסית בגודל האוכלוסיות ונראה שהכללים הקשיחים שנקבעו אכן נאכפים. המשך ניטור באתר חיוני והכרחי לשם זיהוי כל מגמה שלילית או להפך: יכולת הגדרת כללים המאפשרים דו קיום בין העטלפים לבין פעילות הצבא.

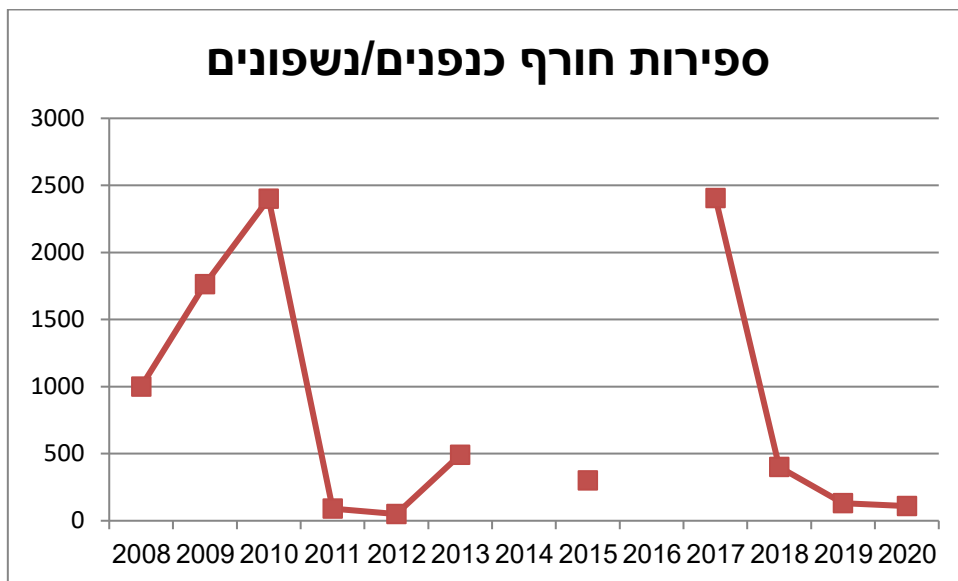
השנה נסקרו מוצבי קרן, נווה אור, תל שחרית ומנחמיה (שני האחרונים עונה רביעית לסקר) במוצבי קרן ונווה אור ניכרת יציבות.

מוצב מנחמיה- שבעונת הסקר הראשונה נצפו בו פרספונים, אינו מאכלס עטלפים כבר שלוש עונות סקר (למעט פרספ גדול יחיד השנה) ולא נצפו בו גם גללים המעידים על איכלוסו בעונות אחרות. במוצב תל שחרית נצפה השנה לילך יחיד, אם כי נראה שהאוכלוסייה במקום דינמית. האתר ייבדק גם בסתיו 2020 וזאת לאור ממצאים מ2019 המעידים על אפשרות לאכלוס מאוחר של המוצב על ידי מין זה.

מערת ברניקי

ניטור בו התחלנו לדגום גם בעונת החורף משנת 2007 מלמד שמערה זו בעלת חשיבות בעונת החורף. בעונת החורף מגיחים ממערה זו בכל ערב מאות עד אלפי פרטים מהמינים: כנפן ונשפון גדות. נראה כי ההגעה למקום נעשית בסוף הסתיו, עיקר פעילותם בראשית החורף, וקיימת פחיתה בנוכחותם בראשית האביב. ייתכן שתמונת מצב זו מלמדת על תהליך המעבר מאתר משכן חורפי לאתר קיצי, אולם נדרש המשך מעקב לאיפיון תהליך זה. בשנים האחרונות הסתבר כי מערה זו משמשת כאתר להיברנציה/טורפור עבור מאות פרטים מהמינים יזנוב גדול ויזנוב קטן. מעבודתו של לוי (2010) עולה כי מדובר בהיברנציה בעלת מאפיינים שונים מזו המוכרת ממיני עטלפים צפוניים, ובניגוד לה העטלפים בוחרים מערות חמות ולחות, בהן הם נשארים למשך כל תקופת

ההיברנציה (Levin et al. 2015). זאת בשונה מההיברנציה הקלאסית המתועדת מאירופה וצפון אמריקה, במיני עטלפים צפוניים מתבצעת הגחה מעת לעת לשיחור מזון. מאפייני פעילות אלה מצביעים על חשיבותו הרבה של אתר זה, בפרט בעונת החורף. בחורף 2011 אף נצפתה במערה זו מושבת חורף של כ- 50 פרטים מהמין אשמך קטן. זוהי הנקודה הצפונית ביותר המוכרת עבור מין זה בישראל, ומפתיע כי עטלפים אלה פעילים במשך החורף ואינם מקיימים היברנציה כמו היזנבים. מניתוח ראשוני של גלליהם נראה כי הם ניזונים בעיקר בעשים בתקופה זו. השנה (חורף 2020) נספרו במערה כ 110 כנפים/נשפונים. הרחבת פרויקט טיבוע היזנבים עשוי לסייע לנו ללמוד אודות תנודתיות היזנבים בין אתרי קיץ לאתרי חריפה.



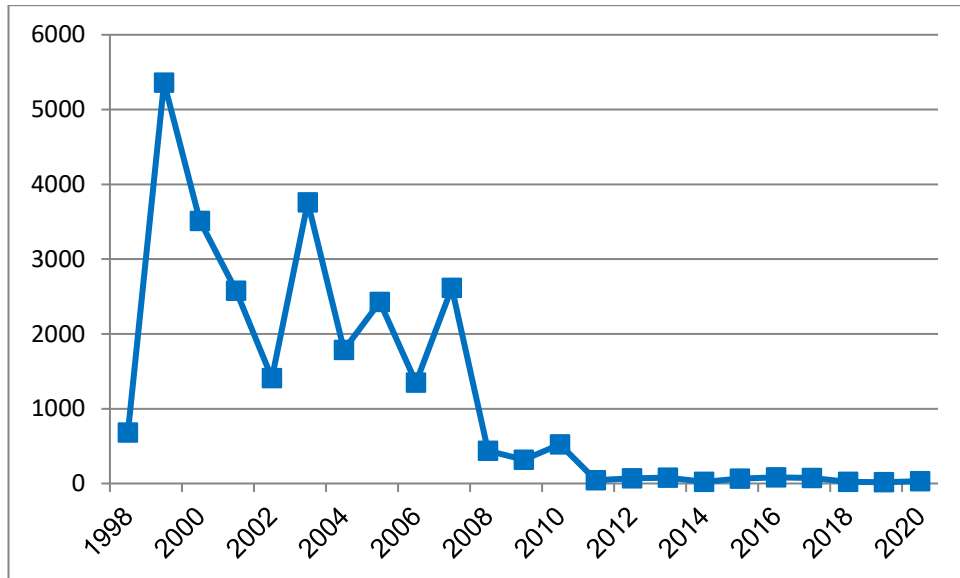
תרשים 7: ספירות חורף של נשפונים במערת ברניקי. בשנים 2016 ו 2014 לא בוצעו ספירות.

פתחי הכניסה הצרים למערה מאפשרים כלי ניטור חדשים כמו שימוש בתגי RFID מוצע לשקול שימוש באמצעי זה במסגרת מחקר שעשוי לשפוך אור על נדידה ועונתיות במגוון מינים.

מערת עלמה:

תוצאות הספירה במערת עלמה (תרשים 7) מצביעות על המשך מגמת הירידה בכמות הכנפנים/נשפונים המגיחים ממנה בספירה בחודש יולי, מגמה אותה סקרנו בדו"ח אשתקד.

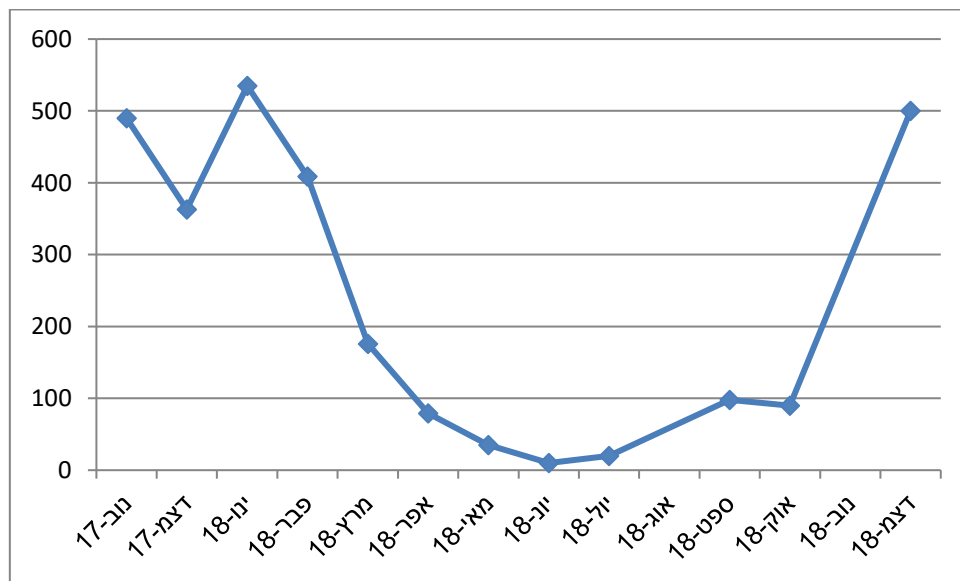
ספירות כנפנים/נשפונים במערת עלמה בעונת הקיץ



תרשים 8: ספירות קיץ של כנפנים/נשפונים במערת עלמה.

במהלך סתיו 2016 נסגרה מערת עלמה למבקרים עד אביב 2017. לאחר במהלך זה נספרו העטלפים במערה בתכיפות רבה שהצביעה על עלייה במהלך דצמבר וירידה חדה לקראת האביב. עד כה לא נצפה שינוי בפעילות העטלפים בקיץ, למרות תהליך הסגירה החלקי לכניסת מבקרים ולמרות היותה של המערה סגורה (בשל התפרצות נגיף הקורונה) גם בקיץ 2020.

בחורף 2020 נספרו במערה כ 180 כנפנים/נשפונים ובאביב האחרון (2020) 102 כנפנים/נשפונים. ספירות חודשיות בין סתיו 2017 לסתיו 2018 ממחישות את השינויים בגדלי אוכלוסיות הכנפנים/נשפוניים במערה שנראה שמשמשת משכן חורף משמעותי עבור מגוון מינים.



תרשים 9: ספירות חודשיות במשך שנה, כנפנים/נשפונים במערת עלמה.

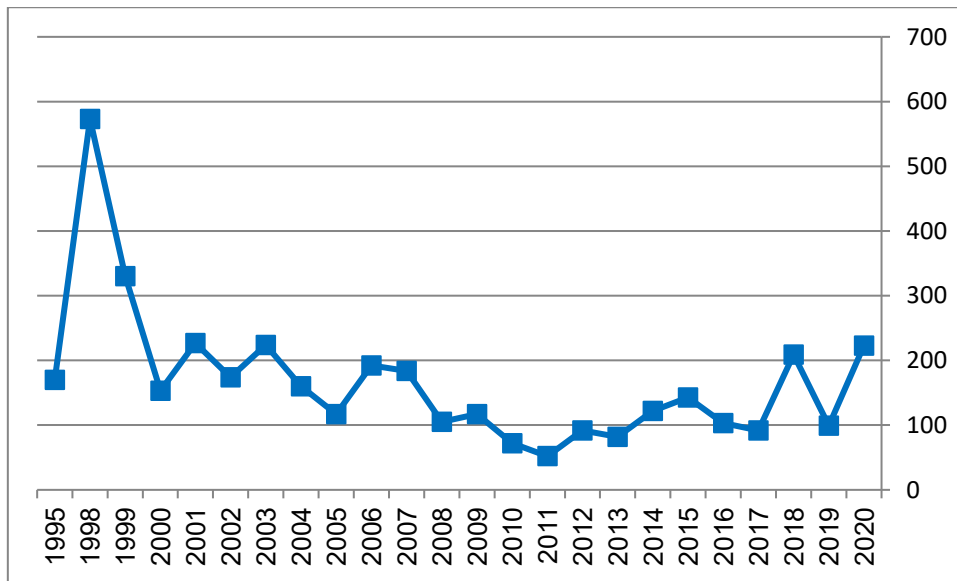
לאור נתונים אלו מתחזקת ההשערה בבסיס ההחלטה לסגור את המערה למבקרים בחודשי החורף.

מערת שרד:

במערת שרד יש יציבות יחסית לאורך השנים, למרות פעילות נרחבת של כניסת מבקרים. איסור הכניסה כיום הוא בחודשי החורף (נובמבר עד מרץ), והוא מבוצע ע"י שלט בלבד (ללא חסימה מכנית), השנה, כמו גם במערת עלמה, נאסרה הכניסה למערה גם בקיץ בשל התפרצות נגיף הקורונה.

במערה נלכדו עד כה בעיקר נשפונים דקי אוזן המהווים ככל הנראה את עיקר האוכלוסייה השוכנת במערה זו.

ספירת נשפונים בעונת הקיץ במערת שרד



תרשים 10: ספירות נשפונים קיץ, מערת שרד.

מוצע להמשיך ולסגור את המערה לביקורים ואולם לקבוע את מועד הסגירה לאביב, עונת גידול הגורים, במקום עונת החורף. כמו כן מוצע לתקף את הסגירה בשער עם אפשרות מעבר ממעל לעטלפים כמו במערת התאומים, שלא יפגע ביציאת העטלפים ממנה.

עינות תמסח

גוף מים פתוח של המעינות בראש נחל תנינים. נבחר כאתר שיחור מזון מייצג של אזור חוף כרמל, בגלל גוף המים הפתוח שבו. אתר זה נדגם כאתר שיחור מזון לעלפים, שנדגם אקוסטית במשך ששה לילות בחודש אוגוסט 51 לילות במהלך חודש פברואר. בשנת 2019 תועדו בעינות תמסח בקיץ רק עטלפונים לבני שוליים, ובחורף עטלפונים לבני שוליים, עטלפונים אירופיים ואשפים וזאת לאחר שנים בהן נצפו באתר בחורף, מגוון גדול יותר של מינים (9). מוצע לבדוק האם האתר סובל מהשפעות אנתרופוגניות או אחרות, העשויות לפגוע בעושר מיני העטלפים בו.

מדגה חמת גדר

בריכות דגים פעילות בדרום רמת הגולן, סמוך לירמוך. בשנת 2019 תועדו בבריכות בקיץ, אקוסטית, עטלפון אירופי, נשפון גדול ועטלפון לבן שוליים ובחורף גם פרסוף בהיר. אף אחד מהמינים הללו לא תועד באתרי משכן סמוכים ועיקר המינים שתועדו במרחב אינם נוהגים לשחר

למזון מעל גופי מים. מספר מינים זה (3 בקיץ ו 4 בחורף) נמוך מעושר המינים המקסימלי שתועד במקום בשנים עברו (7 מינים) ייתכן ובדומה לתיעוד בבניאס השנים הגשומות האחרונות יצרו הזדמנויות נוספות לשחר למזון בסביבה מעל גופי מים אחרים. כמו כן מוצע לבדוק האם בוצעו באתר שינויים כגון הגדלת זיהום האור המקומי.



תמונה 3: פרישת רשתות ללכידת עטלפים בשמורת הבניאס.

שמורת עין אפק שמורה של סביבה מימית ולחה טבעית בגליל המערבי. בשמורה בוצע בשנת 2019 סקר חורף אקוסטי (לא בוצע סקר קיץ) בו תועדו עטלפונים לבני שוליים, עטלפונים אירופיים ואשפים מצויים. מינים אלו שכיחים בחבל הים תיכוני של הארץ כאשר בחורף מתועדים שלושתם מירושלים וצפונה (עטלפונים לבני שוליים ואשפים מצויים בכל הארץ).

שמורת החולה בסקר האקוסטי בקיץ 2019 תועדו 5 מינים (עטלפון לבן שוליים, עטלפון אירופי, פרסוף גדול, אשף מצוי, יזנוב/אשמון) ובחורף 2019 6 מינים (אשף מצוי, נשפון גדול, עטלפון לבן שוליים, אשמון גדול/רמשן לילי, יזנוב גדול/קטן, פרסוף גדול). 3 מהמינים : אשף מצוי, עטלפון לבן שוליים, עטלפון אירופי הם מהנפוצים בעטלפי צפון ישראל (האשף והלבן שוליים הם הנפוצים בכלל עטלפי ישראל) ונראה שההתמקדות בניטור אקוסטי מעל גופי המים מחטיאה איתור מינים רבים שאינם נוטים לשחר מעל גופי מים שכאלה.

מוצבי תל דן

במבנים ובונקרים בתחומי שמורת תל דן נמצאו מושבות של פרספים גמדיים, בדומה למחסן במעיינות הבניאס. לאחר סקירת המבנים בשנת 2019 הוחלט להכניס אותם לתכנית הניטור במסגרת סקר אתרי המשכן המבוצע ביום. השנה ניכרת פחיתה במספר הפרטים במבנים. לדעת

חוה גולדשטיין, ייתכן כי הסיבה לכך היא כיסוי נרחב של פתחי הבונקרים בצומח, בחלקו חד שנתי. ייעשה מאמץ להשאיר את פתחי הבונקרים פתוחים לקראת עונת הקיץ 2021.

מערת זוית-פסוטה

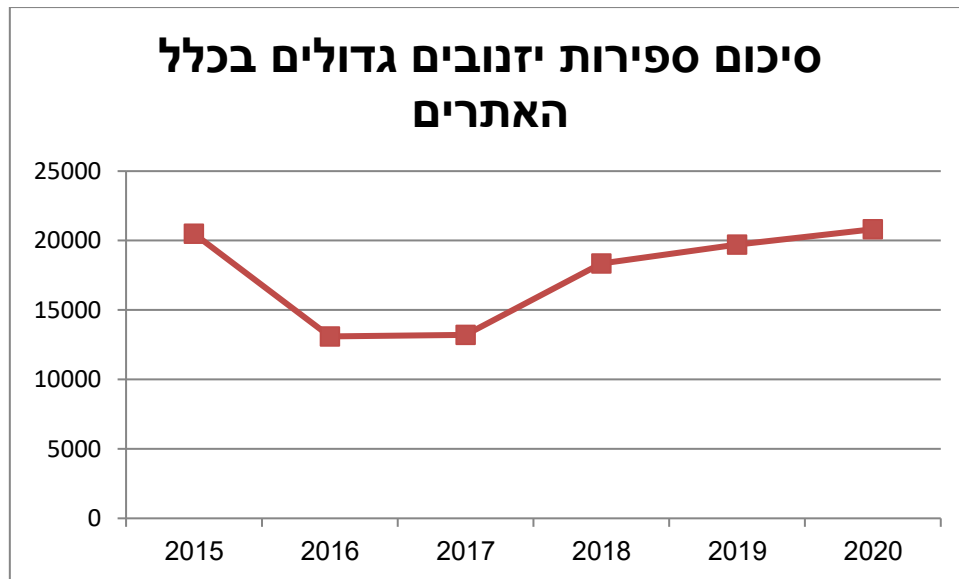
מערה עמוקה שהגישה אליה מחייבת גלישה. נסקרה לראשונה בשנת 2017 בעקבות דיווחים ממטיילים ומערנים. מערה זו הפכה לפופולארית במיוחד בקרב חברות טיולים שמפרסמות בה טיולים מאורגנים סדירים. נראה כי הפתח הנראה לעין אינו היחיד ובסביבת המערה נראו עטלפי חרקים רבים ואחרים שלא הגיחו ממנה. מערה זו נסקרה השנה באביב 2020 ונראה כי מתקיימות בה אוכלוסיות משמעותיות של פרספים גמדיים (60 פרטי בספירה) ופרספים גדולים (22 פרטים בספירה). אנו ממליצים להכניס מערה זו למסגרת הגנה המונעת גלישה לתוך המערה ופגיעה בערכי הטבע שבה.

מוצב תאופיק: בונקר סורי זעיר המאכלס אוכלוסיה גדולה של פרספים גדולים. מוצב זה נכנס לתכנית הסקר בשנת 2018 ונראה שמתקיימת בו אוכלוסיה גדולה ויציבה של פרספים גדולים. מוצב הנברונים: אתר זה, המאכלס יזנובים קטנים, שרבים מהם מטובעים, נכלל ונסקר ברציפות שנים רבות. השנה נעשה שיפוץ בגדר המקיפה את הבונקרים והכניסה אליהם הפכה לבלתי אפשרית. האתר לא נסקר בקיץ 2020.

סיכום כלל התצפיות ביזנוב גדול

היזנוב הגדול הוא מהמינים הבולטים במחוז צפון, והוא גם מהמינים עליהם קיים מידע רב שהושג באמצעות מישדורים וטיבועים. נראה שרוב, אם לא כל, אתרי המשכן של מין זה במחוז צפון מוכרים, ידועים ומנוטרים. בשנת 2019 נהרס מבנה נטוש שנבנה לקראת שנת 2000 בכפר נחום. מבנה זה לא היה זמין לעטלפים קודם לכן, אולם בעשרים השנים האחרונות, מצאו בו היזנובים אתר משכן מתאים. משיקולים תיירותיים, הוחלט להרוס מבנה זה. הדבר נעשה בעונה מתאימה בהתאם להנחיות. באותה שנה נצפתה עלייה משמעותית בגודל האוכלוסייה בחמת גדר, ייתכן שהיתה לכך השפעה. השנה החלו עבודות בגן לאומי סוסיתא, שגם הוא אתר משכן משמעותי בעונת הקיץ, תוך שנעשה מאמץ לצמצם ההפרעה למושבת העטלפים ככל הניתן.

מסיכום כלל ספירות העטלפים במחוז נראה שלמרות שינויים אלו לא חלה ירידה בספירה הכוללת של היזנובים הגדולים במחוז ואולי אף נצפתה עלייה. ואולם, למרות המספרים הגדולים שמאפיינים כיום את אוכלוסיית היזנוב הגדול מדובר במין רגיש שכל פגיעה אקוטית באתר משכן שלו עלולה לסכן את קיומו. חשוב במיוחד אתר הירמוד שבו שוכנת כמחצית (על פי הערכה גסה) מאוכלוסיית היזנובים הגדולים במחוז צפון



תרשים 11: סיכום ספירות כלל אתרי המשכן הקיימים ליזנובים גדולים

סיכום

1. במרבית האתרים ניתן להצביע על יציבות בפעילות העטלפים ואולם המגמה המוכרת מהוטת יאנה של הפחתה במספרי העטלפים המגיחים בקיץ מעוררת דאגה וראויה להיבחן גם הירידה האפשרית באוכלוסיית הפרספים הבהירים בהוטת סתר.
2. מערנות מקצועית: בשנים צפינו בשינוי משמעותי בשטח: במערות לא מוכרות לציבור הרחב ולא מוגנות, אך משמעותיות מאוד לאוכלוסיות שונות ומגוונות של עטלפים, נצפו תשתיות קבע המאפשרות גלישה וטיפול לתוכן, פרסומים באתרים שונים וברשתות חברתיות הזמינו מטיילים הרפתקנים לטיולים באותן המערות (בעיקר מערת זוית, והוטת יאנה) וזאת, ככל הנראה, בגלל שהן אינן מוכרזות כשמורות ואין מגבלות על הביקור בהן. יש להגן על העטלפים במערות אלו אם באמצעות הגדרתן כשמורות ואם באמצעים אחרים כמו למשל להיעזר ברמ"י ולמנוע כניסה אליהן מטעמים בטיחותיים. ספציפית מוצעות כאן אלטרנטיבות לשתי המערות בהן תועדה ירידה בגודל האוכלוסיות:
 - a. מערת עלמה: סגירת המערה בחורף צריכה להמשיך ולהתקיים מאחר וישנו תיעוד לפעילות חורפית עניפה של העטלפים. לצידה יש להמשיך בניטור תכוף הן של כמות המבקרים והן של מספרי העטלפים, בעיקר בתקופת הסגירה (נובמבר- יוני). חשוב עם זאת לציין שלא ברור עד כמה הקשר בין השינוי בפעילות העטלפים בעשור הקודם לנוכחות מבקרים, ויתכן שהדבר נובע מסיבות אחרות.
 - b. מערת שרד: כנראה שאוכלוסיית העטלפים במערה זו יציבה. מוצע לפעול לצמצם ביקורים בתקופת הרבייה של הנשפונים – אפריל - יוני, ולשקול התרת ביקורים בתקופת החורף ובקיץ מיולי.
3. שינויים עונתיים בהרכב מינים במערות: מנתונים שנאספו בשנים האחרונות במערת עלמה, הוטה ג'רמק ומערת ברניקי, עולה שהרכב המינים במערה מסוימת אינו קבוע, אלא משתנה עונתית, כאשר מינים שונים עוזבים ומאכלסים את אותן מערות בתקופות

שוונות של השנה בהתאם לצרכיהם הפיזיולוגיים והשתנות בתי הגידול לאורך השנה. דינמיקה זו הינה בעלת חשיבות מכרעת לשמירת טבע, ומצריכה מעקב לאורך יותר מעונה אחת.

4. הצלחת מיזם צבא ההגנה לטבע בחטיבת הבקעה במחוז יו"ש, במסגרתו אימצו חיילי ומפקדי החטיבה מוצבים נטושים לאורך הירדן וביצעו פעולות לשיפור אחיזת העטלפים בתקרות הבטון והפח החלקים של המוצבים, מעודדת נקיטת צעדים דומים לטיוב המוצבים והתאמתם לצרכי העטלפים גם במחוז צפון בו יש מוצבים נטושים רבים. מומלץ להרחיב פעילות זו גם לחטיבה המרחבית האחראית לדרום רמת הגולן ולמוצבים ברכה, אורנה והנברונים.
5. מומלץ לתת דגש מיוחד לתכנון מרחב הירמוך לקראת קידומו כגן לאומי ולתכנן לצד שימור המבנים גם שימור איזורי חיץ ברורים לרעש ואור על מנת למסך כל הפרעה לעטלפים השוכנים במרחב חשוב זה.
6. ספירות פרספים בגלאי הטרודיין (בעיקר בהוטת סתר והוטת יאנה) התגלו לאחר שימוש בגלאי FS כבעיתיות. גלאי הטרודיין קלטו קריאות בתדרים קרובים ולא רק בתדר אליו כוילו. על מנת לטייב ספירה באתרים אלו הצבנו סופרים שספרו את כלל העטלפים המגיחים ונתוניהם הושוו לאלו שספרו מינים בודדים. הדבר סייע לטיוב הנתונים ויש להגדירו כחובה בפרוטוקול הניטור באתרי ספירת פרספים.
7. התמקדות בגופי המים כאתרים לניטור אקוסטי אינה משקפת את עושר המינים במרחב. מוצע לבחון המשמעות של בית גידול יובשני ושונה (בתה, גריגה, נחל זורם, יער נטע אדם וחורש ים תיכוני בגליל מערבי, גליל מזרחי, עמק הירדן, גולן, גליל עליון) בכדי לתת ייצוג הולם יותר לעושר המינים בצפון הארץ.

תודות

ברצוננו להודות לכל המשתתפים שעזרו בביצוע הסקר: חוקרים, פקחים ואקולוגים של רשות הטבע והגנים, חובבי עטלפים, מדריכי בתי ספר שדה, חברים ומתנדבים רבים. תודה מיוחדת למור טאוב מאוניברסיטת תל אביב שסייעה רבות בניתוח תוצאות הניטור האקוסטי. תודה מיוחדת לירון בנטל המתנדב במסירות רבה בפרויקט זה ובפרויקט המצלמות בחמת גדר.