

ספירת חוברות 2022: דו"ח מסכם

תוצאות ספירת חוברות בנגב וסיכום מגמות באוכלוסייה

ריכוז וסיכום הספירות: ייבגני קמינסקי פקח הר הנגב; אליאב מסלטי – פקח נגב מערבי; אודי קולומבוס - אקולוג נגב צפוני; זהבה סיגל – אקולוגית הר הנגב.
הכנת מפות 'תגובת חוברות' וגרפים בנושא זה – אילון גור



תקציר

במהלך אוגוסט 2022 נערכה ספירת חוברות בשני אתרים: חצרים ועזוז-ניצנה, כחלק מהניטור השנתי הנערך מאז שנת 1988 לאומדן גודל אוכלוסיית החוברות ומגמות שינוי באוכלוסייה זו. סיכום זה בא להציג את שיטות העבודה, התוצאות, והמגמות הרב-שנתיות של אוכלוסיית החוברות בנגב הצפוני. כמו-כן מובא לראשונה ניתוח של תגובת החוברות למהלך הספירה – תוצר שמתאפשר הודות להמצאותם של פרטים ממושדרים במשדר לוויני בשטח הספירה. בסוף המסמך מובא גם אומדן ראשון לגודל אוכלוסייה כולל של מין זה, המצוי בסכנת הכחדה.

תוצאות הספירה לשנה זו היו **226** חוברות בחצרים ו-**11** חוברות בעזוז-ניצנה. סה"כ **237** חוברות בשני האתרים. נתון זה מהווה ירידה קלה בחצרים ביחס לספירה קודמת (238 פרטים, אך גבוה משמעותית מהספירה של 2020), וכן ירידה משמעותית בעזוז (אם כי במספרים כה קטנים, התנודתיות מאוד גדולה בין שנה לשנה). במגמה רב שנתית ניתן לראות יציבות בעזוז (עם תנודתיות רבה) עלייה מתונה בחצרים בטווח של חמש שנים (6.3% בממוצע לשנה), ואף עלייה מתונה בעשור האחרון (5% בשנה).

שיטות

אזור נסקר: נסקרו שני אזורים, חצרים וניצנה-עזוז. בחצרים השטח שנספר היה כ-46,000 דונם ואילו בניצנה עזוז כ-88,000 דונם (ראו מפות מתאימות בנספחים). הספירה בחצרים התקיימה ב-5/8/2022 וזו בעזוז ב-18/8/2022.

שיטת דיגום: האזור נסקר ע"י רכבים הנוסעים ביישור קו במרחק של 50-200 מטר אחד מהשני בהתאם לתנאי השטח. חוברת נספרת רק אם הפרט חלף את קו הרכבים ונמצא מאחוריהם או עבר הצידה יחסית לרכב הקיצוני ביותר. במידה והפרט עף קדימה הוא אינו נספר. לכל החוליות יש מכשירי קשר, כך שכל חוברת שנספרת מדווחת לכל החוליות בזמן אמת, על מנת למנוע ספירות כפולות. בנוסף לרכבים, בחצרים היה צופה עם מכשיר קשר אשר תצפת מהמגדלים וספר חוברות שהצופים ברכבים לא ראו במהלך הספירה.

מאמץ דיגום: בחצרים השתתפו בספירה 22 חוליות (21 רכובות ואחת במגדל התצפית) ובניצנה-עזוז ספרו 8 חוליות.

ד"ר אודי קולומבוס, אקולוג נגב צפוני

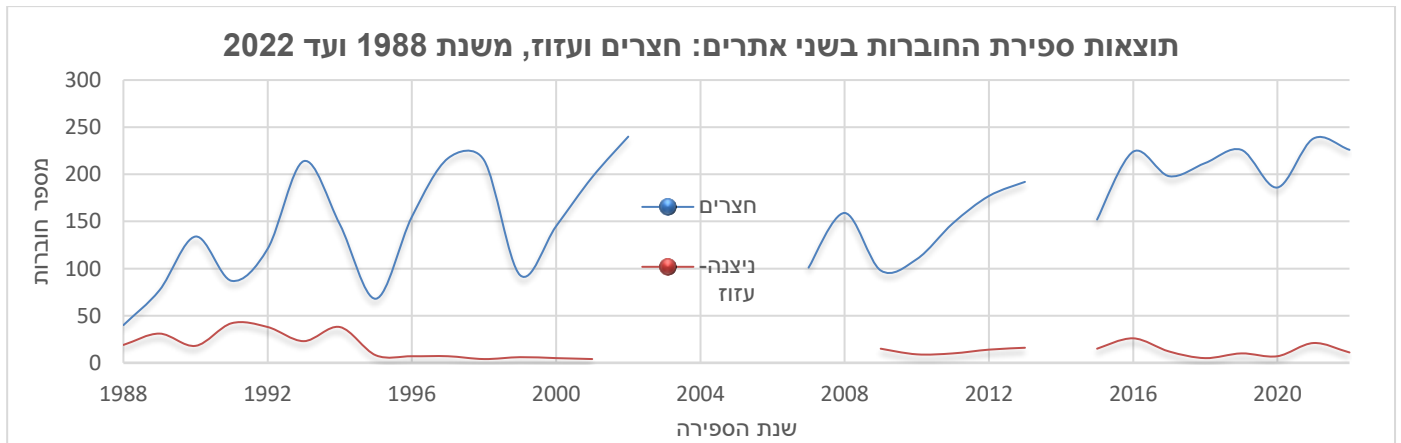
ממצאים

טבלה 1: תוצאות גולמיות של הספירה לשנת 2022 לפי חוליות. סה"כ נספרו 237 חוברות.

מספר חוברות	שם אחראי	מספר חוליה	מיקום הספירה
52	שלומי ברנדוין	1	חצרים פנימי
20	גלעד גבאי	2	חצרים פנימי
3	תומר נחמני	3	חצרים פנימי
4	מורן בקיש	4	חצרים פנימי
10	ג'מיל אטרש	5	חצרים פנימי
7	גל ביסמוט	6	חצרים פנימי
22	כתר	7	חצרים פנימי
5	אוהד הצופה	8	חצרים פנימי
14	אליאב מסלטי	9	חצרים פנימי
6	פיטר רבין	10	חצרים פנימי
0	נועם ליניק	11	חצרים פנימי
4	לינקולן אברהם	12	חצרים פנימי
34	אודי ק. ואסף צוער		מגדל פיקוח
8	אביב	13	חצרים חיצוני
4	יפתח מגן	14	חצרים חיצוני
1	אורלי גלעד	15	חצרים חיצוני
3	יערה שולץ	16	חצרים חיצוני
0	איגורובובי	17	חצרים חיצוני
4	אייל בן-גיאט	18	חצרים חיצוני
7	יבגני קמינסקי	19	חצרים חיצוני
2	מארק כץ	20	חצרים חיצוני
16	עזרא ששון	21	חצרים חיצוני

ד"ר אודי קולומבוס, אקולוג נגב צפוני

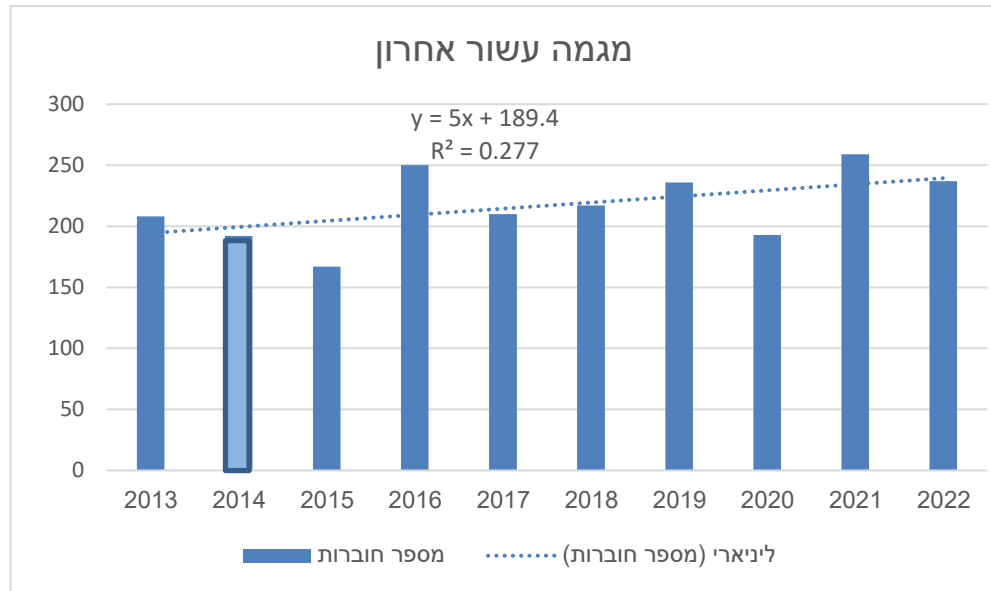
2	מארק	1	עזוז-ניצנה
1	ידידה	2	עזוז-ניצנה
1	תומר	3	עזוז-ניצנה
2	יבגני	4	עזוז-ניצנה
2	אורלי	5	עזוז-ניצנה
1	ניקיטה	6	עזוז-ניצנה
1	דייב	7	עזוז-ניצנה
1	עוואד	8	עזוז-ניצנה



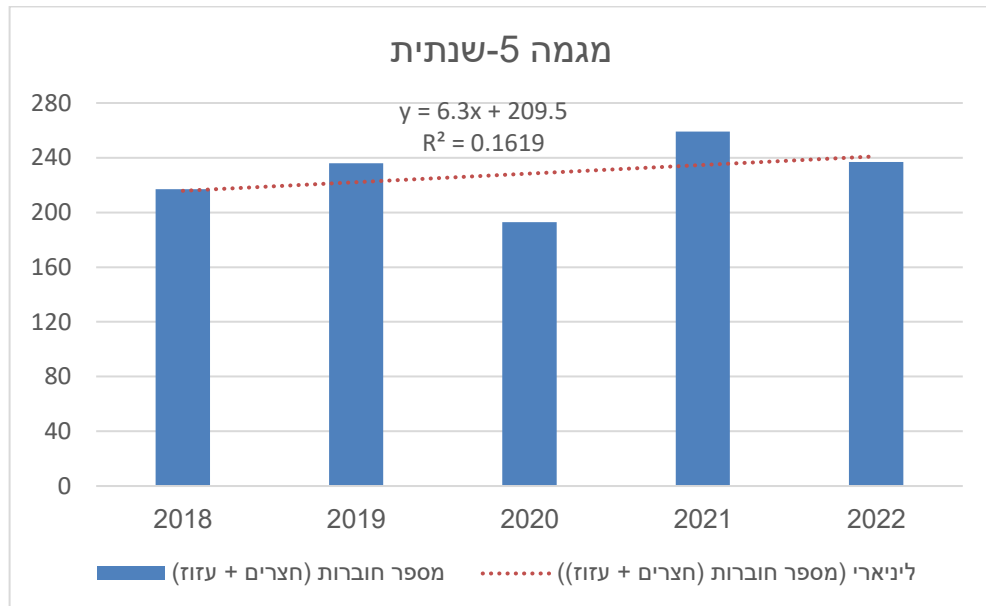
איור 1: תוצאות ספירת החוברות משנת 1988 ועד לשנת 2022 בחלוקה לשני אתרי הספירה העיקריים: חצרים (כחול) וניצנה-עזוז (אדום).

ד"ר אודי קולומבוס, אקולוג נגב צפוני

איור 2: מגמה של שינוי בגודל אוכלוסיה (חצרים+ניצנה) לפי עשור אחרון ולפי חומש. קו המגמה המוצג הינו ליניארי. הן בעשור והן בחומש ישנה עליה מתונה, בשיעורים של 5-6%, אך עם מקדם מתאם נמוך יותר (מה שמעיד על תנודתיות ולא על מגמה רציפה). חשוב לציין שב-2020 היו נסיבות שונות לספירה (מפורטות בדו"ח 2020) שייתכן ותרמו לירידה היחסית בתוצאות הספירה.



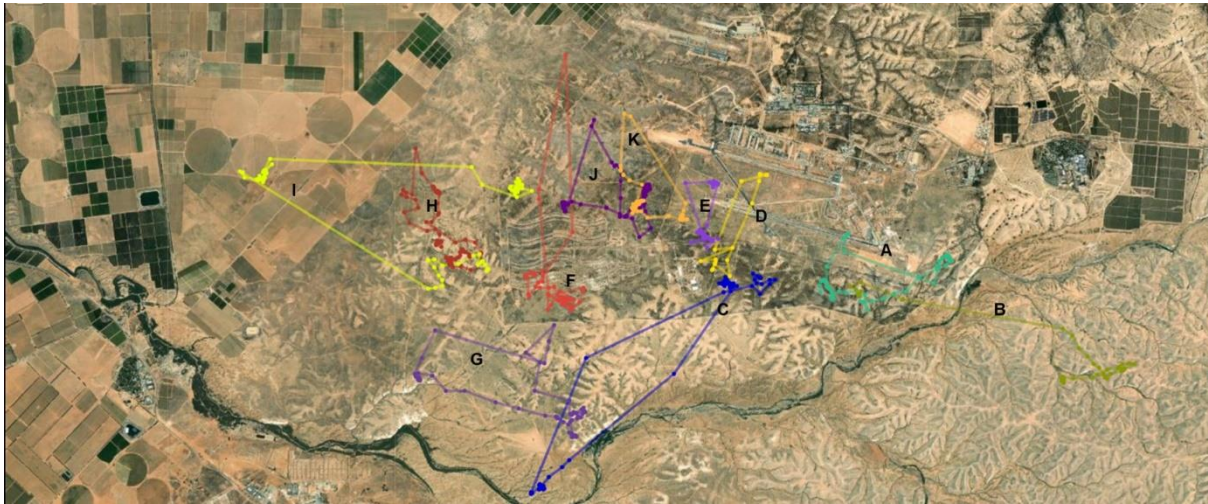
ב-2014 לא נערכה ספירה. אומדן גודל האוכלוסיה חושב באמצעות מודל תוכנת TRIM



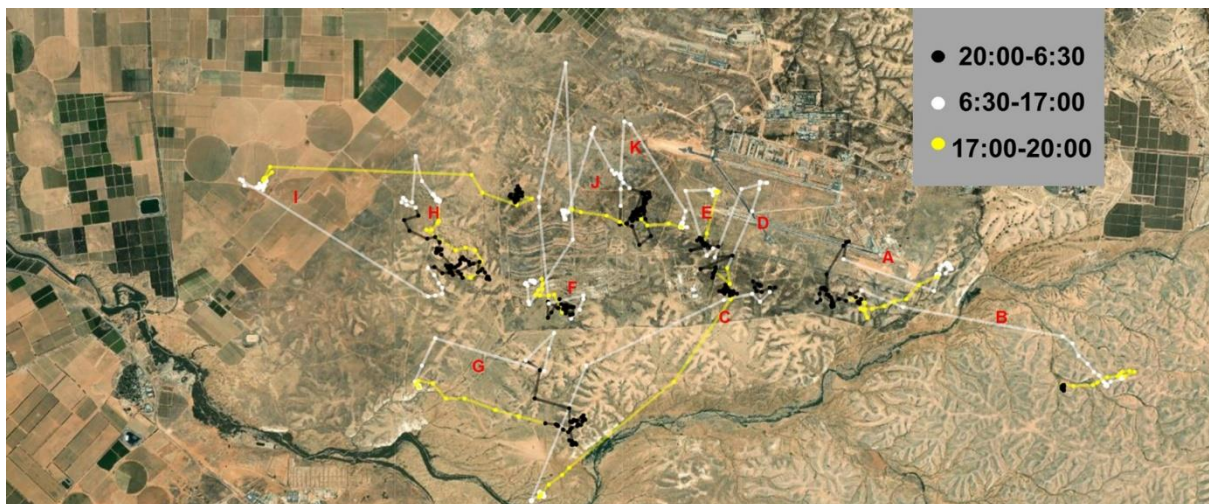
ד"ר אודי קולומבוס, אקולוג נגב צפוני

תגובת החוברות למהלך הספירה עצמו

במסגרת פרויקט בו אנו לוכדים וממסדרים חוברות במשדרי GPS, נלכדו 19 פרטים באזור ניצנה-עזוז במהלך אביב 2022, ועשרה פרטים נוספים במהלך יולי 2022 בתוך בסיס חצרים – בו נערכה הספירה הנוכחית. ביום הספירה שהו 11 פרטים ממושדרי בתחום הספירה (בסיס חצרים + פארק הלס הסמוך) ותגובתם למהלך הספירה תועדה ומובאת להלן. יש לזכור כי מרבית הפרטים הנספרים מוטרדים ממקומם בשל מעבר הרכבים בקרבתם, ונספרים בעת מעופם.

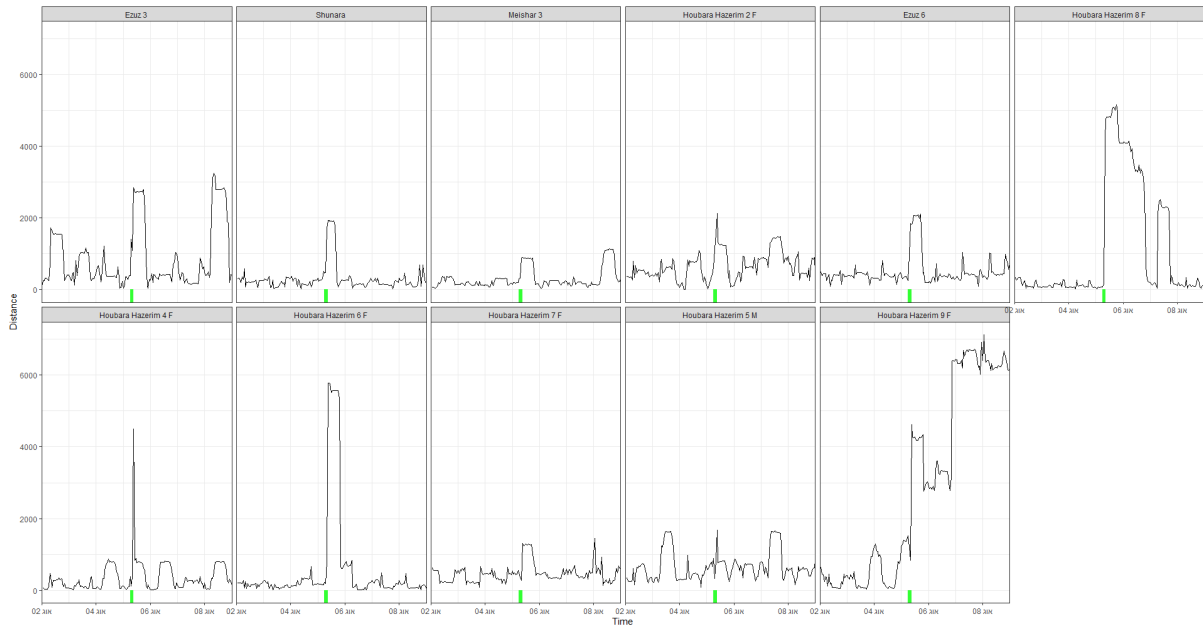


איור 3: תגובת החוברות הממושדרות ביום הספירה. כל פרט מסומן בצבע אחר ומצויין באמצעות אות אחרת.



איור 4: תגובת החוברות הממושדרות ביום הספירה לפי שעות. בשחור – תנועת הפרטים מערב קודם ועד 6:30 (מועד תחילת הספירה), בלבן – תנועה במהלך הספירה ועד 17:00 (מייצג את תגובת ההתרחקות/הטרדה), בצהוב – מ-17:00 ועד 20:00 באותו הערב (מייצג את 'החזרה לשגרה' בה מרבית הפרטים חזרו לאזור השיחור והלינה המקוריים).

ד"ר אודי קולומבוס, אקולוג נגב צפוני



איור 5: תגובה פרטנית של פרטים ממושדרים. המרחק במטרים הינו המרחק של הפרט ממרכז ה- kernel בשבוע שלפני הספירה. זמן הספירה עצמו מסומן במלבן ירוק בתחתית כל גרף. לא כל הפרטים חזרו לאחר ההטרדה. פרט F9 לא חזרה.



איור 6: תגובה ממוצעת של כל 11 הפרטים הממושדרים. ניתן לראות שמרחק הבריחה הממוצע היה כ-2.5 ק"מ. זמן החזרה הממוצע לאזור השיחור/לינה המקורי היה 12 שעות.

סיכום: נראה כי הספירה בהחלט מהווה הפרעה והטרדה של החבורות, העפות למרחק של מספר ק"מ בעקבות ההטרדה, אך מרביתן חוזר להתנהגות שגרתית ולאזור ממנו הוטרו תוך 12 שעות. ניתוחים נוספים ייערכו בהמשך ובתקווה יצא מסמך נפרד המסכם נושא זה, אך על פניו נראה כי השיטה הנהוגה בחצרים מזה שנים רבות אינה מהווה הפרעה אקולוגית הפוגעת בכשירות הפרטים והאוכלוסייה. תודה רבה לאילון גור על הניתוחים והפקת הגרפים מאירי העיניים.

ד"ר אודי קולומבוס, אקולוג נגב צפוני

אומדן של גודל אוכלוסייה כולל בישראל

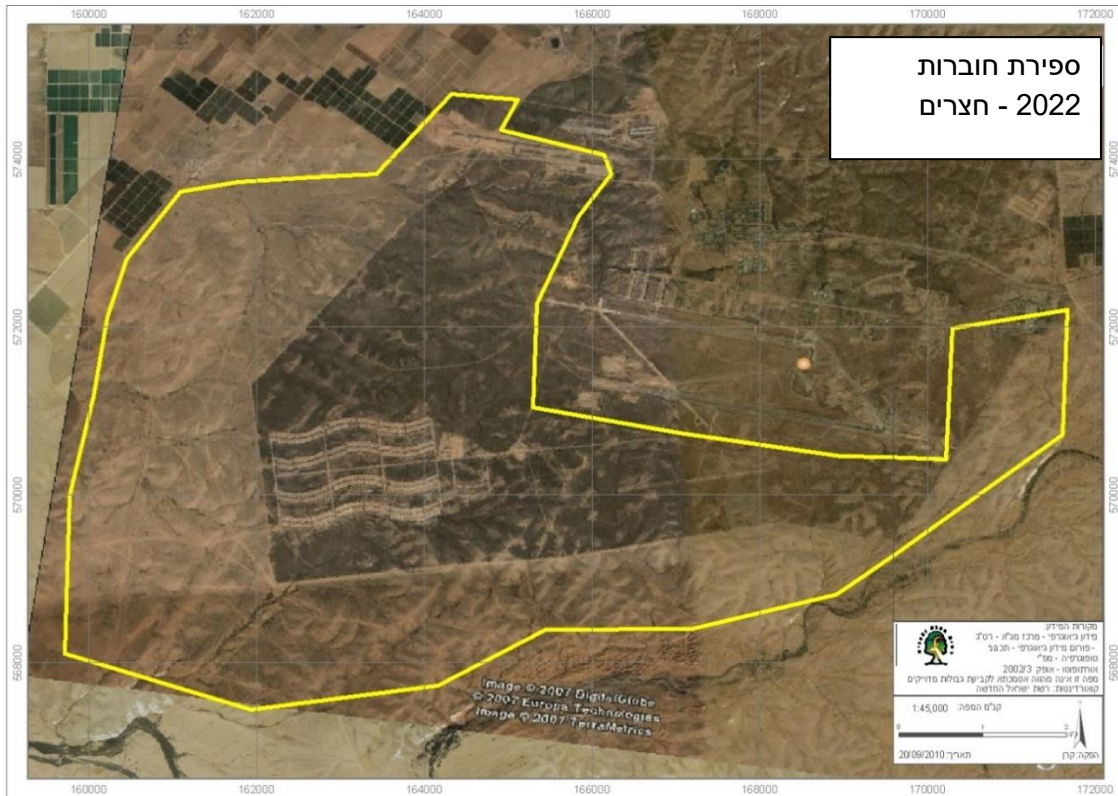
מאחר וישנם 18* פרטים שמושדרו באביב באזורים מרוחקים (בעיקר ניצנה) – ורק 4 מתוכם הגיעו לחצרים לשהות שם במהלך הקיץ, ניתן להעריך כי האוכלוסייה בחצרים מהווה 22% מסך האוכלוסייה שחורפת באזור ניצנה ושאר הנגב. מדובר אמנם על אומדן גס בלבד, אך הוא טוב בהרבה מהאומדנים שנערכו בשנים קודמות שהיו יותר אינטואיציה מאשר אומדן מושכל. לפי חישוב זה ניתן לאמוד את האוכלוסייה הכוללת בנגב ב- $1027 = 226 * 4.5$ פרטים לערך.

*מושדרו 19 פרטים, אך פרט אחד מת בסיני לאחר זמן קצר, כך שהושמט מהחישוב

ד"ר אודי קולומבוס, אקולוג נגב צפוני

נספחים

השטח המסומן בצהוב – בו נערכת ספירת החוברות בחצרים. חציו בתוך גדרות הבסיס (צבע כהה בשל חוסר רעייה) וחציו מחוץ לגדרות. מרבית החוברות נספרות בתוך הבסיס (ראו פרוט בטבלת החוליות).



מסלולי הסופרים בצבע חום (מי שזכר להקליט - רק מיעוט מחוליות הספירה) ונקודות הספירה בכחול. יש לזכור כי כל נקודה מסמלת תצפית, אך ללא פרוט של מספר הפרטים המדווחים באותה תצפית. ניתן לראות כי מרבית התצפיות היו בתוך שטח הבסיס ומיעוטן בפארק הלס.

