

נדב גנות
רשות הטבע והגנים

אריאל קדם
גן החיות התנ"כי בירושלים ע"ש
משפחת טיש

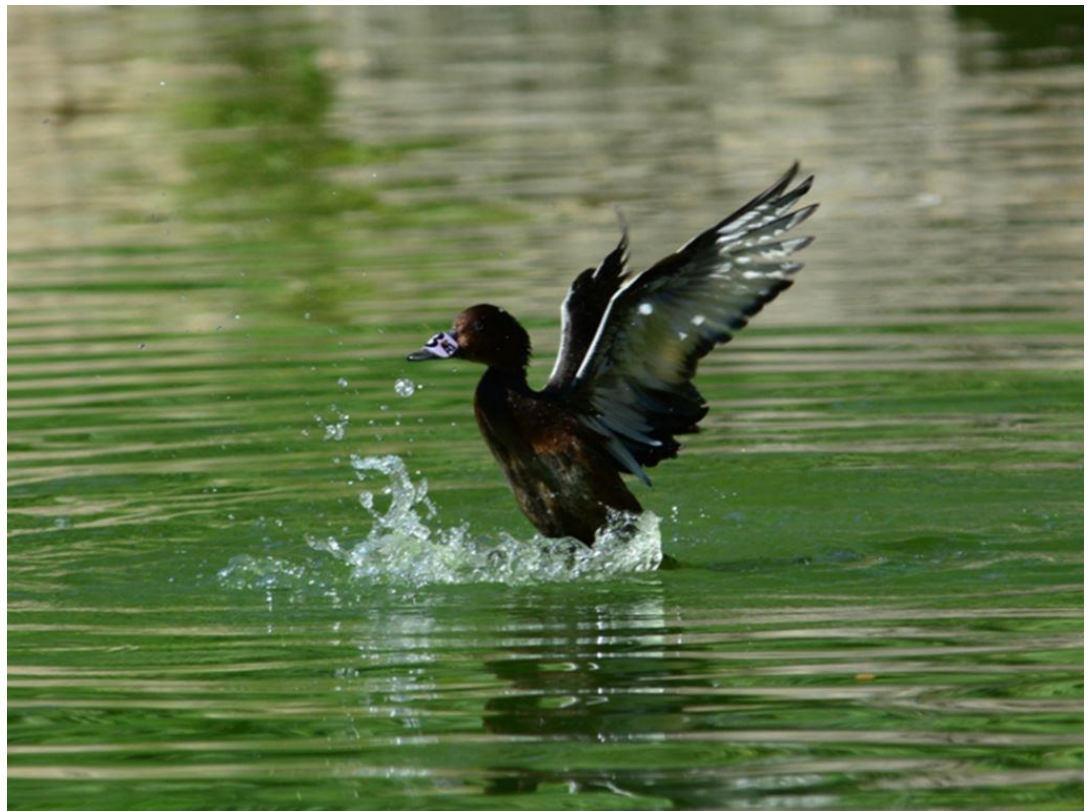
אוהד הצופה
חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים

מיכל ארז
גן החיות התנ"כי בירושלים ע"ש
משפחת טיש

נילי אבני-מגן
גן החיות התנ"כי בירושלים ע"ש
משפחת טיש

ציטוט מומלץ

גנות נ, קדם א, הצופה א ואחרים.
2022. מיזם לאישוש אוכלוסיית
צולל הביצות בישראל באמצעות
השבה לטבע מגן החיות התנ"כי.
אקולוגיה וסביבה 13(4).



צולל ביצות (3A) משוחרר ב-28.7.2013, כפיילוט ראשוני לבחינת היתכנות ההשבה לטבע והסתגלות הברווזים לסימון המקור. ההצלחה הייתה גדולה, אבל הצוללים ששוחררו בחרו להישאר בסביבה הנוחה של אגמי גן החיות, ואף קיננו בגדות האגם | צילום: מיכל ארז

מיזם לאישוש אוכלוסיית צולל הביצות בישראל באמצעות השבה לטבע מגן החיות התנ"כי

[בקצרה](#)

גיליון חורף 2022 / כרך 13(4)

16 בפברואר, 2023

רוצים לראות משהו יוצא דופן, עתה כשהגשמים החלו, שלוליות החורף מופיעות, והמאגרים מתמלאים? המאגרים ושלוליות החורף הם בתי גידול שונים מאוד מרוב הנוף הישראלי, ולפעמים ניתן לראות בהם יצור חמקמק מאוד ומיוחד. אם יצא לכם לעקוב אחר מה שנראה כמו ברווז חום קטן עם אחוריים לבנים השט לו במים, ולאחר רגע נעלם רק כדי לצוץ מחדש במרחק מה משם, יכול להיות שזכיתם לראות את אחד הנציגים הנדירים ביותר של משפחת הברווזיים בארץ: צולל ביצות (*Aythya nyroca*). למרות המראה הכללי הדומה לברווז, צוללים הם שבת נפרד מהברווזיים^[2]. הם שוהים רוב חייהם במים, וממעטים לצאת ליבשה. צוללי ביצות חיים בגופי מים כדוגמת אגמים קטנים, ביצות ומאגרי מים מלאכותיים, ושוכנים לרוב באזור החופי הרדוד (בין 0.3 ל-1 מטר) שמתאפיין בצמחיית גדות מפותחת וצפופה. התזונה שלהם כוללת מרכיבים מן הצומח ומן החי: צמחי מים וגדה שהם שולים בצלילה מהקרקעית, וכן רכיכות, סרטנים קטנים, זחלי יתושים וחסרי חוליות אחרים, דו-חיים ודגים קטנים. בתקופת הקינון הנקבה בונה קן על פני הקרקע קרוב לקו המים, או על אי קטן בין סבך הקנים. הקן עשוי ממשטח של צמחיית גדה וקנה, ומרופד בפלומה^[4].



צולל ביצות זכר (5Di) משוחרר בשמורת עינות גיבתון ב-22.1.2016. את השחרור ליוו נציגים מידיי גן החיות התנ"כי ומשפחותיהם וכמה כיתות מהיישובים בסביבה הקרובה / צילום: מיכל ארז

תחום התפוצה העולמי של צולל הביצות נרחב, וכולל חלקים גדולים מאירופה, מאסיה ומצפון אפריקה. האוכלוסיות המקננות מרוכזות בעיקר בצפון אפריקה, באירופה ובדרום-מערב אסיה, ואילו האוכלוסיות החורפות מגיעות למערב אפריקה, למזרח התיכון ולדרום-מזרח אסיה^[4]. בעבר היה המין נפוץ בישראל כמקנן, אך אוכלוסייתו בארץ התמעטה מאוד בעקבות ייבוש אגם החולה והתמעטות בתי הגידול הלחים בעמקים ובמישור החוף, וכיום הוא מוגדר כמין בסכנת הכחדה מקומית (EN). בעולם מוגדר צולל הביצות כמין קרוב לסיכון (NT). האוכלוסייה העולמית של המין נמצאת במגמת ירידה, ונאמדת בכ-180,000 – 240,000 פרטים^[5,4]. בישראל חורפים מדי שנה עשרות עד מאות פרטים, וככל הנראה, חלק מהם מגיעים מאזורים צפוניים יותר.

בעקבות התמעטות מספר הפרטים בישראל וסיכוייה הנמוכים של האוכלוסייה להתאושש, בין אם מריבוי טבעי או מהגירה, יזמו רשות הטבע והגנים וגן החיות התנ"כי תוכנית אישוש והשבה לטבע של צולל הביצות, המבוססת על שחרור פרטים מגרעין הרבייה שבגן החיות. ב-2009 הובאו ארצה ארבעה צוללים (שני זכרים ושתי נקבות) מהפארק הזואולוגי של ליל שבצרפת, ושימשו להקמת גרעין הרבייה. במחקרים נמצא כי שחרור פרטים לטבע ישירות, בשיטת "שחרור קשה" (hard release), ולא ב"שחרור רך" שמערב זמן אקלום במכלאה בשטח הטבעי לפני ההשבה אליו, תרם להצלחת מיזמי ההשבה לטבע של המין באירופה^[3]. אי לכך, לאחר שנתיים שוחררו תשעה צוללים מגרעין הרבייה ישירות לאגם הגדול שבגן החיות התנ"כי.

מספר הזוגות המקננים של צולל הביצות בישראל היה נמוך מאוד, והם נחשבו לתצפית נדירה. מטרת המיזם הייתה ועודנה להגדיל את מספרם באמצעות שחרור שנתי של שלושים פרטים בשנה. קצב השחרור נקבע לפי יעד המיזם – חמישים זוגות מקננים בטבע תוך כשבע שנים, בהתחשב באחוזי השרידות של פרטים צעירים עד הגעתם לגיל רבייה. אחרי עשר שנים של שחרורים בהיקף כזה צפויים לקנן בישראל כמאה זוגות, ואז נוכל להפסיק את השחרורים, אך הדבר תלוי במספר הפרטים שישוחררו בכל שנה. בפועל, מסיבות שונות הקשורות לרביית הפרטים בגן החיות, משנת 2011 ועד ינואר 2020 שוחררו 109 פרטים: 40 נקבות, 60 זכרים ו-9 פרטים ללא זוגיות מאומת (טבלה 1) – פחות ממחצית הכמות המתוכננת. בתקופה זו בוצעו 17 שחרורים בחמישה אתרים שונים: אגם גן החיות התנ"כי (ניסוי ראשוני בשחרור), עמק צרעה – מאגר "פלאי", שמורת עינות גבתון, שמורת החולה ושמורת עין אפק (טבלה 2). כל השחרורים נעשו בשיטת "שחרור קשה", פרט לשחרור בשמורת עין אפק שנעשה בשיטת "שחרור רך". הפרטים המשוחררים נוטרו בתצפיות ישירות במשקפת ובטלסקופ, בעיקר בשעות הבוקר, בברווזים של שבוע עד עשרה ימים בין התצפיות. זיהוי הפרטים ששוחררו התאפשר בעזרת שיטת סימון ייחודית לברווזים: תג צבע עם קוד המוצמד על המקור. זוהי שיטה מקובלת לסימון ברווזים, שפותחה בשל העובדה ששיטות זיהוי סטנדרטיות של ציפורים, כדוגמת טבעות צבע עם קוד, אינן מתאימות לברווזים בכלל, ובפרט לא לצוללים המבלים את רוב זמנם בתוך המים או בתוך סבך. לנוכח הקושי בביצוע תצפיות שוחררו ב-2017 בשמורת החולה שני פרטים עם משדרי ג'י-פי-אס, אך לא התקבל מהם מידע: פרט ממושרד אחד נטרף, והמשדר השני נפל כארבעה ימים לאחר השחרור^[1].



נפרוח של צולל ביצות בוקע במדגרת גן החיות התנ"כי בירושלים | צילום: מיכל ארז

טבלה 1. שחרור צוללי ביצות באתרים שונים בישראל במהלך מיזם השבתם לטבע

מספר הפרטים הכולל ששוחררו מתחילת הפרויקט הוא 109: 40 נקבות, 60 זכרים ו-9 שזויגים אינו ידוע. משנת 2011 ועד לשנת 2020 נערכו 17 שחרורים בחמישה אתרים שונים. למעט שנת השחרור הראשונה, בכל שנה היו שניים עד ארבעה שחרורים בתאריכים שונים.

אתר שחרור	תאריך שחרור	נקבות	זכרים	סך כל הפרטים
אגם גן החיות התנ"כי (שחרור ניסיוני)	27.10.2011	1	2	3
אגם גן החיות התנ"כי	30.06.2013	1	1	2
אגם גן החיות התנ"כי	24.07.2013	0	2	2
אגם גן החיות התנ"כי	28.07.2013	0	2	2
שמורת החולה	20.10.2013	2	15	17
צרעה - מאגר "פלאיי"	18.06.2014	זוויג לא ידוע	זוויג לא ידוע	2
צרעה - מאגר "פלאיי"	25.06.2014	זוויג לא ידוע	זוויג לא ידוע	4
שמורת עינות גבחון	16.12.2014	8	6	14
שמורת החולה	26.12.2014	10	2	12
אגם גן החיות התנ"כי	19.01.2016	2	3	5
שמורת עינות גבחון	21.01.2016	2	8	10
אגם גן החיות התנ"כי	20.02.2017	1	3	4
שמורת החולה	28.02.2017	4	7	11
שמורת עין אפק	24.06.2018	4	3	7
שמורת עין אפק	27.06.2018	2	3	5
שמורת עין אפק	16.10.2018	זוויג לא ידוע	זוויג לא ידוע	3
שמורת עין אפק	07.01.2020	3	3	6

טבלה 1

שחרור צוללי ביצות באתרים שונים בישראל במהלך מיזם השבתם לטבע

מספר הפרטים הכולל ששוחררו מתחילת הפרויקט הוא 109: 40 נקבות, 60 זכרים ו-9 שזויגים אינו ידוע. משנת 2011 ועד לשנת 2020 נערכו 17 שחרורים בחמישה אתרים שונים. למעט שנת השחרור הראשונה, בכל שנה היו שניים עד

ארבעה שחרורים בתאריכים שונים.

טבלה 2. אתרי שחרור לטבע של צוללי ביצות בין 2011-2020

השוואה בין חמשת אתרי השחרור של צוללי הביצות. התנאים המיטביים שאפשרו הישגות ברווזים לאורך זמן היו בשמורת עין אפק ובאגם גן החיות התנ"כי.

אתר השחרור	מספר הפרטים ששחררו	מספר הפרטים שנצפו אחרי שבועיים ומעלה	היחס בין מספר הפרטים שנצפו אחרי שבועיים ומעלה לבין מספר הפרטים ששחררו
אגם גן החיות התנ"כי	18	14	78%
צרעה - מאגר "פלאי"	6	0	0
שמורת עינוח גיבחו	24	0	0
שמורת החולה	40	0	0
שמורת עין אפק	21	13	62%

טבלה 2

אתרי שחרור לטבע של צוללי ביצות בין 2011-2020

השוואה בין חמשת אתרי השחרור של צוללי הביצות. התנאים המיטביים שאפשרו הישגות ברווזים לאורך זמן היו בשמורת עין אפק ובאגם גן החיות התנ"כי.

בחלק מאתרי השחרור תועדו צוללים מסומנים לאחר השחרור בתצפיות אקראיות של צפרים. בשמורת עין אפק נצפו צוללים מסומנים שלושה חודשים ויותר לאחר מועד השחרור. פרט אחד אף תועד בתצפית אקראית בשמורת עין נימפית (מצפון לשמורת טבע עין אפק) כחצי שנה לאחר השחרור. שמורת עין אפק נמצאה כאתר מיטבי להשבה לטבע מבחינת איכות בית הגידול וניטור הצלחת ההשבה. המאפיינים הפיזיים של בית הגידול הלח בשמורה, כולל חישות הקנים וצמחיית הגדות, הופכים אותה לאידיאלית עבור צוללי ביצות. נוסף על כך, השמורה מאפשרת ניטור תדיר ותצפיות במשך תקופות זמן ארוכות הודות לנוכחות קבועה של צוות השמורה המיומן [3]. נוסף על התצפיות ועל המעקב אחר פרטים מסומנים ממיזם ההשבה, תועדו תצפיות חשובות של זוגות מקננים מרחבי הארץ. בשנת 2022 נספרו 588 צוללי ביצות במפקד עופות המים השנתי של רשות הטבע והגנים – מספר שיא בהשוואה לממוצע הרב-שנתי, שבין 2012 ל-2020 עמד על 230 פרטים (SD=99), וכעת נותר להשלים סקר קינון של צוללי הביצות בארץ. גן החיות התנ"כי ורשות הטבע והגנים ממשיכים במיזם לאישוש אוכלוסיית צולל הביצות, עד להשגת היעד של חמישים זוגות מקננים בישראל. בשנים הבאות מתוכננים שחרורים נוספים, וכן חיזוק גרעין הרבייה על ידי הבאה של צוללים נוספים מגני חיות באירופה. הבאת הצוללים הנוספים צפויה לעודד את הרבייה ולהגדיל את כמות הפרטים שניתן יהיה לשחרר בכל שנה.



זוג צוללי ביצות משוחררים בשמורת החולה ב-10.10.2013 / צילום: נילי אבני-מגן

מקורות

1. אשכר-כרמל נ, אבני-מגן נ וכחילה בר-גל ג. 2021. מעקב אחר שרידות ונאמנות לאתר השחרור של צוללי ביצות (*Aythya nyroca*) שבקעו בשבי והושבו לטבע (עבודה לקבלת תואר דוקטור). ירושלים: האוניברסיטה העברית בירושלים.
2. בן דוד ע. 2020. [צולל ביצות](#). אתר הצפרות הישראלי. www.birds.org.il. נצפה ב-23 במרץ 2022.
3. שמיר ע, אבני-מגן נ והצופה א. 2020. מיזם לאישוש אוכלוסיית צוללי הביצות בישראל. דו"ח מסכם 2020. גן חיות התנ"כי ורשות הטבע והגנים.
4. BirdLife International. 2022. [Species factsheet: *Aythya nyroca*](#). Viewed 23 Mar 2022.
5. IUCN. [The IUCN Red List of Threatened Species](#). Viewed 23 March 2022.