**מעקב אחר נשרים בגולן באמצעות משדרי GPS בשנת 2017**

אוהד הצופה

רשות הטבע והגנים

[ohad@npa.org.il](mailto:ohad@npa.org.il)

גלעד וייל

רשות הטבע והגנים

[g\_weil@npa.org.il](mailto:ohad@npa.org.il)

במסגרת פרויקט "פורשים כנף", וכחלק ממעקב לבדיקת שרידותם של נשרים, הוצמדו לגבם משדרי GPS הנטענים באמצעות פאנלים סולריים. בתחילה נועד המעקב לבחון את הצלחת האקלום של נשרים מושבים. בשנת 2012, בעקבות אירועי ההרעלות שפגעו אנושות באוכלוסיית הנשרים בגולן, ועקב חוסר המידע באשר למיקום ההרעלות ולמחולליהן בזמן אמת, הורחב המעקב גם לנשרים מהטבע, אשר נלכדו במלכודת ייעודית בשמורת גמלא.

עד שנת 2016 התבצע המעקב רק באמצעות משדרי לוויין (המשדרים את הנתונים דרך לוויינים). נוסף לעלותם הגבוהה מאוד, המשדרים יכולים לקבוע מיקום רק אחת לשעה עגולה, והנתונים משודרים רק כאשר המשדר "רואה" לוויין מתאים. מדובר בתדירות נמוכה מאוד, שאין בה די כדי להילחם בהרעלות.

במחצית השנייה של 2016 החל שימוש באוגרי נתוניGPS , המשדרים את הנתונים באמצעות הרשת הסלולרית. משדרים אלו מספקים נתונים בתדירות הניתנת לשינוי: אפשרות לשדר כל 10 דקות, וקביעת מיקומו של המשדר עד לתדירות של כל שנייה אחת. המגבלות הקובעות את התדירות הן צריכת החשמל של ה-GPS והמודם הסלולרי, ומצב הטעינה של המשדר. לכן נבחר הפרוטוקול המיטבי למלחמה בנגע ההרעלות: דיגום GPS בכל 20-10 דקות, המבטיח, ברוב המקרים, שמירה על סוללה טעונה בלי לאבד נתונים חשובים.

המשדר מספק נתונים הכוללים מהירות תנועה, גובה, כיוון, טמפרטורה ופרמטרים אחרים הקשורים למשדר ולתנועה. אלו משמשים כמעט בזמן אמת לקביעת מצב הנשר. כל נחיתה של נשר או רחם בשטח שלא לצורך לינה (לפי השעה והמיקום) נבדקת על ידי פקחי רט"ג בגולן. במקרה של נחיתה בשטחי מרעה נערך בירור עם הבוקר אם הייתה תמותה בשטחו, ואם כן - האם בעל החיים טופל בתרופות. אם לא ידוע מי הבוקר, אם בעל החיים שמת טופל בתרופות, או שאין מידע ברור בשטח שגרם לנחיתה - יוצא הפקח לשטח. אם נמצא פגר שאי אפשר לקבוע בוודאות כי הוא מקור מזון שאינו מכיל כימיקלים (רעל או תרופות), או שנמצא פגר של חיה שחשש שנורתה ובגופה עלולים להימצא כדורי עופרת, אזי הפגר נגרר לנקודה שממנה ייאסף לכילוי. ואכן, מראשית 2017 פונו עשרות פגרי בני בקר וחזירים כדי למנוע פגיעה בנשרים וכחלק ממאמץ הסניטציה, ולא ידוע על מקרה של הרעלה בשטח.

באפריל 2017 התברר כי תסקיר ההשפעה על הסביבה שנערך לתת"ל 78 (חוות טורבינות באזור תל פארס) אינו מספק ואינו מאפשר הערכה של הפגיעה בנשרים באופן שיאפשר לקבל החלטות מושכלות ואחראיות. לכן הוחלט להשתמש בנתוני ה-GPS להערכת שיעור הפגיעה בנשרים (ובהמשך גם ברחמים) בהתבסס על המיקום המדויק של הפרטים במרחב. מכיוון שנשר דואה במהירות ממוצעת של 43 קמ"ש (12 מטר לשנייה), דיגום בתדירות המקורית אינו מספק נתונים ישירים אלא באמצעות אינטרפולציה בין האיתורים. לכן הואץ קצב הדיגום עד לכל 10 שניות כאשר המשדר נכנס לאזור חוות הטורבינות המוצעת. מנתונים אלו עולה, כי במקרה שתוקם חווה של 42 טורבינות, בכל שנה ייפגעו מהטורבינות לא פחות מ-10% מהנשרים בגולן, וכי אם ישהו בגולן 20 רחמים (מהגעתם בפברואר ועד עזיבתם בספטמבר) ייפגעו לפחות 6 פרטים בשנה.