

פרויקט שניתי סביבתי בבייה"ס "שבח מופת"

# עירחות אָדוֹ-קייטם בין ציפורים לאדם

ערוך: חיים מויאל

מנחים: ד"ר יוסי לשם, חיים מויאל, אינה שטיירברג, מושי צ'רסר

תרגום לروسית: אינה שטיירברג



צילומים ועיצוב תמונה: ינאי מדי שבח מופת



אוניברסיטת תל אביב  
אוניברסיטת תל אביב  
המחלקה ללאומיות  
מורות וביצועים לארץ

חברה להגנת הטבע  
חברה להגנת הטבע



צילומים: ליאור כטלב

**שכנאים לבנים** – 50-60 אלף שכנאים לבנים מוחווים איזום מתמיד על בריכות הדגים בישראל. בתיה הגידול הלחים שיבשו (כדוגמתות אגם החולה) לא מאפשרו כמעט אלטרנטיבה אחרת, וההצהה מחדש באגםון החולה עלי "קון קיימת לישראל" מסיעת רבתה להתחושות אוכוליסיות.



צילומים: חילם מושאל

**עגורים אפורים** – 20-30 אלף עגורים אפורים באגםון החולה וסביבתה. העגורים מואכלים לצורך יזומה בטירס ובכך נמנע נזקם הרב לזרעי הבוטניים והחומוס ומואידך מושכים תיירות ציפורים ענפה.



צילומים: ליאור כטלב

**קורמורנים גדולים** – למעלה מ-20 אלף קורמורנים אפורים בצפון הארץ כשמורות מוגברות בשיטות הפחדה לים התיכון ולכינרת ובכך נזקם קטן ומעט לדגה בבריכות.

לראשונה חברנו יחד בבית-ספר שכוח מופת בתל-אביב לשלב תוכנית לימודית בה עסקים התלמידים בהיבטים שונים של הקונפליקט בין האדם לציפורים, כשה חלק מהתוכנית החינוכית כוללת סיורים של התלמידים להיכרות קרובה בשדה עם הנושא הנלמד בcitah. בשנות הלימודים תשס"ח ממשנו לראשונה בסיוואה של הקרן הקיימת לישראל את התוכנית, כשההתלמידים סיירו בעמק בית-שאן, על מנת להכיר מקרוב את נושא השימוש בחומר הדברה וכך צחצחים מושתמים בתנשות ובזוםCMD בירורים ביולוגיים בחקלאות. סיירנו באגם החולה כדי לצפות בעשרות אלפי עגורים החורפים בעמק החולה וכך צחצחים החקלאים, אנשי החברה להגנת הטבע, אנשי קק"ל ואנשי רשות הטבע והגנים פעילים בדוח-קיים ייחודי, מתחדדים עם נושא נקי העגורים לגידולי הבוטניים. ביקרנו בתחום לחקר ציפורים ירושלים כדי לצפות מקרוב במחקר טיבוע בשדה, וביקרנו במרכז הבינלאומי לחקר נידחת ציפורים בלטרון המוביל את הפעולות החינוכית המשותפת זה ארבע שנים ברציפות. למדנו כיצד המכ"ם הרוסי המופעל ע"י צוות מדענים עולים, מצחיה להקטין באופן משמעותי הבדלים בין הציפורים למיטוסים.

במסגרת הפעולות החינוכית הפיקו התלמידים כרזות חינוכיות בנושא, תוך שהם מעצבים את הכרזות ומtbodyים על החומר הלימודי שעסוקו בו.

התלמידים לקחו חלק פעיל בהכנות החוברת המסכמת המונחת לפניכם, וANO מכוונים שזו רק תחילתה של הדרך המשותפת.

השנה הווצבו בבייה"ס שבוח מופת תיבות קינון לטיס החומות, הופעל משדר שהשמייע את קולות הסיסים כדי למשוך אותם לקנן בתיבות הקינון בחצר בייה"ס.

בשנת הלימודים הבא נעסק בחקר ולימוד הסיסים בבית-ספר וסבירתו כחלק מאירוע 100 שנים לתל-אביב-יפו. הסיסים הגיעו במחצית פברואר 2009 ויעברו במחצית יוני, וזו תהיה עוד הזדמנות יפה לבית הספר שבוח מופת להוביל נושא חינוכי חשוב. נסה גם במקביל לחדש את הפעולות המשותפת של אוניברסיטת ת"א, החברה להגנת הטבע ולתקשר עם בית-ספר יהודים ברוסיה ובארה"ב בנושא.

קריאה מהנה,

**ד"ר יוסי לשם, חיים מויאל, מוטי צ'רטר, אינה שטירברג**

צוות אוניברסיטת ת"א והחברה להגנת הטבע.

**עירית כהן**

מנהל החטיבה, בייס"ש "שבוח מופת"

**ד"ר דוב אורבן**

מנהל בייס"ש "שבוח מופת"

**ראובן נעמת**

מנהל פרויקט מעו"ף ארכז, קק"ל

**ד"ר בנצי בר-לביא**

מנהל אגף לחינוך ונוער, קק"ל

**מר יגאל יאסינוב**

סגן יו"ר דירקטוריון קק"ל

הציפורי- כדיומי, השראה ומטאפורה לחופש, הנפש וחוסר גבולות - תפסה את דמיונו של האדם כבר מקדמת דנא. ההתפתחות הטכנולוגיות, עלייה באיכות החיים וההתפשטוו הרבה של האדם במאה השנים האחרונות גרמה לשינוי ופיתוח סביבת חיותו עד לבלי היכר תוך שימוש השטחים הטבעיים, בנייה ותיעוש מסיביים (בנייה גורדי-שחקים, מבני תעשייה, עמודי חשמל, אנטנות, מטוסים, קקלאות נרחבות ועוד). אחת הדוגמאות החשובות לשינויים שבוצעו ע"י האדם היא פיתוח חקלאות מודרנית המבוססת על גידולים נרחבים מאוד של מין אחד (חקלאות מונוקולטוריית) וזאת תוך כדי ביצוע שינויים חריגים בשטח, לרבות ייבוש שטחי ביצות ומים, כריית יערות וגיזום נרחב של צמחייה בערים ובישובים. פעילות זו גרמה לשינויים משמעותיים בעולם החיים בכלל ובציפורים בפרט, ולהחדרה והתמענות של מניין בעלי-חיים שונים, במיוחדם העופות הדורסים.

מאידך האדם גרם גם להתפשטותם של מינים אחרים בזורה ישירה או בעקיפין. כתוצאה מפעולות הניל ומגורמים נוספים כמו ציד, שחזור מינים פולשים לטבע, התחשמלות והרעלות מכונות, התרחשו שינויים בהרכב מניין בעלי-חיים שימושיים רבות על עתיד הסביבה והאדם באזוריים רבים בישראל.

האתגר הגדול ביותר הניצב בפניו הוא למצוא דרכים איך לחלק את בת-הגידול עם העופות השותפים בסביבתו. סביבה בריאה ומאוזנת תלויה רבות לשמור על מגוון המינים ובויסות רציף של אוכלוסיות חיות הבר ובכללם גם העופות, במיוחדם לאור השינויים המואצים מעשי ידי האדם.

ישראל נחשבת לאחת המובילות בארצות המערב ו"אי בודד" במצוות הים-התיכון בכל הקשור לקידום נשאי שמיירת טבע-ציפוריים, לרבות בפתרון קונפליקטים עם החקלאים ובקידום חקלאות יידידותית לסביבה. מכיוון שארכנו קטנה במיוחד, צורכי הביטחון, הפיתוח והצפיפות גדלים איזי הקונפליקטים הם רבים ובלתי נמנעים, כך שיש כל הזמן לעמד על המשמר, לחקר ולפעול כדי לשמר על סביבה מאוזנת ובריאה.

יתר על כן, ישראל מצויה במרכזו של ציר נדידה עיקרי בין אירואסיה לאפריקה. ככל עונת נדידה (באביב והסתה) חולפות בשמי ישראל בהערכה חצי מיליארד ציפורים(!) חלק גדול מהציפוריים מבצע חנייה ביןיים במקומות שונים בישראל לצורכי לינה ו"תדלוק" ומיליאונים מהן מבין עשרות מיליון שונים אף מובלות כאן את תקופת החורף. חלק מהעופות גורמים לנזקים לא מボטלים לחקלאות, למדגה ולמשכנות האדם ואצל חלק מהמיןאים יושמו בהצלחה פתרונות יצירתיים - כפי שנראה בהמשך.

על-פי חוק הגנת חיות הבר (1955) מוגדרים בישראל 5 "מזיקים" מבין עופות-הבר ואלו הם: **דרור הבית, עפרוני מצויץ, זרעית שדה, בולבול ועורב אפור.**

קייםים עוד מספר מינים עופות שלא הוגדרו כ"מזיקים" עפ"י החוק למטרות שנמצאים בكونפליקט ממשותי עם האדם בתחוםים שונים (מזיקים לחקלאות, מהווים מטרד במשכנות האדם, פוגעים בזכורי-בר אחרות), מהווים סכנה לכלבי טיס, עלולים להעביר מחלות. מבין המינים נזכיר את העיקרים כגון: קורמורן גדול, שקנאי מצוי, עגור אפור עורבני, נקר וxhrורו, ישנים גם מינים "מתפרצים". ככל שההפטשו מאוד לאחרונה כתוצאה מגידול החקלאות, מזבלות בלתי מבוקרות כדוגמת העורב האפור והעורב ההודי בשל תנאים חדשים שנוצרו ואם כתוצאה מתחילה התפשטות גLOBלית כפי שקרה אצל **אנפית בקר** החל משנות ה-50 של המאה ה-19 ומשיכה להתרפש גם היום.

קיימיםים "מינים פולשים" (מינים שהובאו לכך מארצות רחוקות והתרפשו מאוד, כמשמעותם לא היו שייכים לחיה של ישראל). כדוגמת **המיניה** והדרורה שהתרפשו מאוד ברחבי הארץ.

בין זני התרבות ניתן לציין במיוחד את יונת-הבית.

הנקים העלולים להיגרם לאדם מציפורים מסוימות הם לא מוגבלים כלל ומסתכמים במילוני Dolerims מדי שנה. להלן הדוגמאות העיקריות לקונפליקטים בין עופות לאדם ודרכי פתרונות.

#### a. נזקי ציפורים למטעי הפקאים ומקשות האבטיחים

עורבים נחשים לסתגלנים ולאינטלקטואליים שבציפורי-השיר. העורבים ידועים כאוכלי-כל ואוכלוסיותם גדלה מאי בהתאם לגידול באוכלוסיית האדם שכן הם ניזונים מפסולת שיווצר האדם וכן מיבוליהם חקלאיים. עורבים למיניהם (עורב אפור, קאק, עורב מזרע ועורב חום-עורף) פוגעים במיוחד במטיע פקאים או מקשות האבטיחים ומלוינים. הנזק מתבטא בהזהם אוכלים. מוחביאים או מנקרים במקורות החד והחזק. כך לדוגמה נבדק ונמצא כי נזקי **עורבים אפורים** למקשות האבטיחים נאמדים בכ-50,000 ל' לכל 1,000 דונם(!). ראוי לציין כי מלבד הנזקים לחקלאות גורמים העורבים, שהתרבו בגלל האדם, לפגיעה במערכות האקוולוגיות הטבעיות. זאת מכיוון שהם טורפים ציפור-שיר ועופות נדירים כדוגמת אפרוחי החוברה (מין בסכנת הכחדה עולמית!). החקלאים מתמודדים עם **העורבים** על ידי לכידתם באמצעות מלכודות מיוחדות. ישנו מקוםות שבהם משתמשים גם בשיטה נספת (שנמצאה עיליה אך שנואה במחלות מבחינה מוסרית) והוא תליה של פגרי עורבים בגבולות השטח החקלאי הגורמת להרחתה עופבים אחרים שמבנים בbijור כי מדובר בסכנה עבורם.

#### b. נזקי ציפורים לגידולי החמניות ומטעי התמרים

הזרה – תוכי יירוק ארוך-זנב החיה בקבוצות קטנות וגורם לנזקים גדולים במיוחד לגידולי החמניות והתמרים. הדררות ותוכים מבויתים נספחים (תוכי נזיריו וקונויר) שהובאו בחיות מחמד, שוחררו לטבע והתפשטו מאוד בשלושת העשורים האחרונים מרובית מדינת ישראל, מתחרות עם **הדויכיפת והנקר** על מקומות קיינו. אחדים מהפרטונות שהוצעו על מנת למנוע את נזקיהם (מלבד לכידתם באמצעות שניינים) הם נתיעת חמניות בעלי ערך כלכלי דל בעמדות הניל, דבר שימנע מהם לבזבז אנרגיה מיותרת בהגיעו לגידולי החמניות וזאת מחייב לצמצום אוכלוסיותיהם ע"י איסוף ביציהם והחדרתם באמצעות שניינים.

#### ג. נזקי ציפורים לשדות המזער, עצי הפרי והחמנות

ציפורים רבות ובמיוחד ציפורים החיות בלהקות, פוגעים במיוחד בשדות זרעים, בכרמי ענבים, בעצי פרי שונים ובחמנות. בקבוצת מזוקים זו ניתן למצוא את הציפורים הבאות: **זרעית השדה, עפרוני מצויץ, קאק, עורב מזרע, רוזיר, בולבול** ונטיגים שונים משפחות הפרושים והקיכליים. כך לדוגמה פוגעים ציפורים המשתייכות למשפחות אלה האחרונות במטיע פירות עסיסיים ובעיקר במטיע דובדבנים. לפי ההערכה הנזק נאמד של הקיכליים לכדי 15,000 ל' לדונם (!). אחד מההמצעים הייעילים לצמצם את הנזקים הוא שימוש ברשתות מיוחדות לכיסוי העצים והחמנות. הרשתות האלה עזרו מאוד לחקלאים באזרע בקעת הירדן והערבה במניעת נזקי ציפורי השיר, כדוגמת **הבולבולים** בחמנות הירקות. (בעולם - מעוניין לציין את הקיכלי לנ-גבה המגע ליבשת אמריקה ברובותיו ופגעה קשות במטיע הפירות, כך גם באירופה - **הקיכלי אפור** ובהרי אמריקה - השחרור שם הוא גורם לנזקים בהרים הנאמד ב-5 מיליון דולר בשנה!).

בין הציפורים המזוקות ביותר לאדם ניתן להזכיר את **המייננה המצואיה** – מין שמצוין מהודו ושוחררה יחד עם התוכי הנזיר (קוואקר) מהצפארי. המייננה מזוקה לחקלאות ובמיוחד לכרמי הענבים, אך נזקה גדול יותר בהיותה טורפת ציפורים ודוחקת מתרחרים שונים נקר, בולבול ודוכיפת. הנושא יצא מכלל שליטה ולא טופל כנדרש ע"י הגורמים המושלמים.

## **ד. נזקי עגורים לתירס בוטניים וחומוס**

העגורים נחשים לעופות מושלמים ומרתקים בהופעתם והתנהגותם. עופות ענקיים הללו הם רקדנים מופלאים בעונת הקינון וחברותתיים, אך יחד עם זאת עלולים לגרום לנזקים גדולים (הנזק לחקלאים בעמק החולה, לפני יישום פתרונות יעילים בשנים האחרונות נאמד ב- 1,500,000 ש"ב בשנה), העגורים הם עופות נודדים וחורפים. יותר מ- 30,000 פרטים חורפים כיום בישראל בעיקר בעמק החולה (~כ-10% מהאוכלוסייה העולמית של מין זה) העגורים ניזונים במיוחד מגידולים של תירס, בוטניים וחומוס זרען מינימאל מוצאים בשפע בשדות הנזרעים בראשית החורף ובמהלכו. כתוצאה ממשיתו הפעולה בין קק"ל, רשות הטבע והגנים, והחברה להגנת הטבע עם החקלאים, פחות מאוד הكونפליקט שבין העגורים והחקלאים שהיו נאלצים לירות באלפי עגורים על מנת להרחקם מיבוליהם במשך 10 שנים נוהים להאכיל את העגורים בשטחים שיועדו לכך במיוחד עד לעזיבתם בחודש מרץ. במקביל, מסלקיים אוטם משטחי החקלאות באמצעות שיטות שונות. כתוצאה לכך, מתאפשר מצב שבו עשרות אלפי עגורים מבלים את החורף בעמק החולה ומהווים אטרקציה תיירותית מכיניסת-קסף (בנוסוף שימוש במתקנים ושירותים נלוויים באגםון החולה, כמו שימוש בעגלות המסתור לצפיה בעגורים מקרוב. לאחר האגמון מגיעים בשנים האחרונות מאות אלפי מבקרים הבאים לחזות בהמוני העגורים המרהיבים ובתופעת טבע ייחודית.

## **ה. נזקי ציפורים לביריות הדיגים**

הקורמורון הגדול והשකנאי המצוי הם עופות להקטיים הפוגעים באורה ניכר בבריכות הדגים, בנוסף גם אנפות ושלדגים למיניהם (אנגליה וסקוטלנד ישנים למעלה מ-25,000 קורמורונים, 15,000 מרגונים גדולים וכמות דומה של מרגונים בינוינוים שנמצאים בكونפליקט גדול עם הדיגים והנזק נאמד שם במלילוני יורו!. באלה"ב מאייך מעניין לציין את האנפה הכהולה הגורמת לנזק משוער של 17 מיליון דולר מדי שנה!).

הקורמורונים הם עופות החורפים בישראל במיוחד במיזוח ב\_cepon הארץ וחופה. למעלה מ-20,000 פרטים הנוינוים מגדלים בלבד (מחצית מהאוכלוסייה הארצית להה במשותף על עצי איקליפטוס בגdotות נחל חדרה בתחום חותם חפציבה). הקורמורונים מגיעים בעיקר בבריכות הדגים וגורמים לנזק כלכלי. מחקר שנערך על-ידי ד"ר תמייר סטרוד, הראה כי קורמורונים ניזונים מדגים גם בים ונזקיהם פחותו נוראים מכפי ששיערו בעבר וניתן גם לשנות זאת. בעקבות כך, הסכימו מגדלי הדגים להפחית את הרג הקורמורונים ע"י ירי ולכידה ולנסות ל"שכנען" אותם לעבור לים, על- ידי הפחידה בזוקוקי דינור ואמצעים נוספים. תוך 3 שנים פחת מספר הקורמורונים המגיעים לבריכות הדגים בעמק החולה ביוטר מ- 80%. בהתאם, פחת גם הרג הקורמורונים ופחיתה ההוצאה הכספיות של הדיגים בהתאם. פעילות מקבילה נעשתה על ידי רשות הטבע והגנים בගירוש הקורמורונים מאזור הביריות לכינרת.

**השKENAI הלבן** עוף נודד המגיע לאرض מאזור קינונו בחופיו של הים השחור ובאזור בשפק הדנובה ברומניה. השKenai הוא העוף הגדול והכבד ביותר בישראל (מוותות כנפיו כ-350 ס"מ ומשקלנו כ-10 ק"ג). החל מסוף ספטמבר נצפים כמעט מדי יום להקות שKenאים. בסך הכל פוקדים את ישראל מדי שנה למעלה מ- 60,000 שKenאים אשר רוכב המכרייע ממשיכים לאחר שהות של לילה אחד למזרחה אפריקה(מיועטם נשאר ימים ספורים). כל שKenאי ניזון מ- 1.2- 1.5 ק"ג דגים במהלך ימים. בעבר גרמו השKenאים לנזקים כבדים לענף המדגה ועל כן נורו ונלכדו רבים מהם (לאחר שנואשו מפרטונות לא יעילים של הרחקה באמצעות זיקוקים, פגזי סרק, רעשים, נצוץ-אור וכדומה). דבר זה גורם לكونפליקט חריף בין אנשי המדגה לנציגי שמירת הטבע בארץ. בעקבות מחקר שנערך על ידי ד"ר מרווה שמוואלי, פרופ' עידן יצחaki ופרופ' זאב אריד הוצע לשנות את אופן התמודדות עם נזקי השKenאים. המחקר לימד כי השKenאים חייכים לאכול אחת ל- 5 ימים בחויניות ב.cepon ישראל במשך 3-שבועות, שאם לא כן – יموתו בהמשך מסעם דרומה. הוצע להאכיל את

השכניםים בהטלות מילואים (דגמים קטנים שלא התפתחו היטב וערם הכלכלי דל. עשרות אלפי השכניםים מקבלים כ- 10 טונות דגים בשבוע ובמקביל מרחיקים אותם מהבריכות האחרות אל נקודות האכלת בשיטות מושלבות של אמצעי הרחקה שונים כמו ירי מתוחתי ההפכדה, השמעת קולות מצוקה ועוד.

#### **ו. עופות המהווים מטרד במשכנות האדם ומפיצי מחלות:**

ישן ציפורים מסוימות כדוגמת אנפיה הבקר, דרוו-הבית, רוזיר מצוי וכמוון יונת הבית המתורבתת - המהווים מטרד לא מבוטל במשכנות האדם ומתקנו. כך למשל האווז הקנדי הגורם לנזקים של מיליון דולר לרכוש התושבים בצפון אמריקה, הן בגיןות, בבתים, ברכבים, במגרשי גולף מתקני תעשייה ומונומנטים שונים.

הפרשיותיהם המצתברות של עופות שונים כמו של האחרון עלולות לגרום למחלות ריאות אצל האדם, כמו מחלות ריאות מופטריות הנוצרות בלשלשות וכן סלמוני וקוליבארציות המערב ידוות תביעות בסך של מאות אלפי דולרים על מסעדות ועסקים אחרים שנتابעו בשל נזקי הציפורים לרכושים של אנשים).

**אנפיה בקר** – מין "מטפרץ" זה מהווה מטרד הולך וגדל במשכנות האדם ואף על פי כן היא מוגדרת עדין כעוף מוגן. בעשרות שנים האחרונות התרבות מין זה לבלי הכר באזוריים רבים בעולם ובכלום בישראל והן מהוות כיום מטרד ממשמעוší במשכנות האדם. הן נהנות לכאן וללאן במושבות על עצים בתוך יישובים ובנוסך לרעש, לכלוך ולטפחים ששורצים סבב מושבות האנפיות, ישן לא מעט אנשים שרגשים לנוצות ולשלשת שלhn (בדומה לאלה של הקורמורנים) ומהסלת בחומציותה הרבה את העצים מתחתן.

מדיניות רשות הטבע והגנים מאפשרת לדלл את אוכלוסיות אנפיות הבקר בתחום היישובים בלבד וכייד למונע את מטרדי אנפיות הבקר ביישובים יש לפעול בחلون זמן צר מאד – במהלך חדש פברואר. בתקופה זו בוחרות האנפיות את אתרי הקינון שלהם ואיז יש לפעול לסלוקן. אחרי שהן מוכנות מאייד לסלוקן וגם אסור לפִי החוק מהסיבה שישילוקו יגרום להרג של הגוזלים. שיטות הסילוק המקובלות (אך לא מוצלחות במיוחד) הן באמצעות זרנוקי מים, תלטול העצם, קולות נפץ ותאורה פתאומית. יש להמשיך ולבצע שיטות אלה במשך מספר ימים עד שהן מסתלקות ואיז יש לוודא שלא עברו לעץ אחר בתחום היישוב. שיטה ידידותית שנמצאה עיליה לסילוק אנפיות הבקר היא תלית דחיליל צבעוני ומונופח המוצב בראש עצי הלינה של האנפיות.

**יונת הבית** – מהנפוצים בעופות בישראל ובאזורים ידועה בסקרנותה, עקשנותה, כושר לימודה המהיר ויכולת ניווט והתמצאות מרשימה. יחד עם זאת, גורמת לנזק כלכלי ותברואתי ניכר וגדל בשל נזקיה במאגרי מזון וזرعים וקצב התרבות המדמים (מסוגלת לקיים בעיתות של שפע מזון 8 חודשים קינון בשנה ולגדל למעלה מ-18 גוזלים בשנה!). מוצאה של יונת הבית מינות הsslעים הנמצאת כיום כמו בסכנת הcadha חמורה! וזאת בעיקר בגלל הכלאה עם יונת הבית. במדיניות שונות בעולם מחפשים כיום פתרונות יצירתיים לצמצום אוכלוסיותיהם באופן ממשועוט, כך למשל כיום נאסר על האכלת יוניים בכיכר סאן-מרקו שבונציה והוא שקו מילוני יורו בניסיון למיגור בעיית הינווי. מדיניות רשות הטבע והגנים אצלנו היא לאשר ירי ולכידה של יוניים באזוריים מסוימים ללא הגבלה, ולנקב באביב היתרים לירוי ביוניים בשדות חרושים (פתרונות שהוחזו כבעיתאים ולא יעילים במיוחד). כמו כן הרשות ממליצה על שיטות שונות לדחיתת יוניים כגון הצבת דזקרים, הצבת בובה של דורסليلה או של נחש,, והשמעת קריאות על-קוליות – פתרונות שהצלחתם הוכחחה חלקית למדי (לאחרונה סייף לי מכיר ותיק על רעיון מקורי ומוצלח שלו בהרחקת יוניים עיי' הצבת חוטי דיג מותחים לפני אתרי הלינה, הקינון והאכילה של הינוויים). הנזקים הנגרמים עיי' הינוויים הם שונים וכוללים: רעש, צבירות לכלוך וזזהמה, פגיעה במכוניות וככלים ממתכת מהשלשת החומצית שלהם ; התגשות

במטושים; העברת מחלות לבני-אדם באמצעות כינים; נזקים כלכליים לחקלאות ולמחסני תבואה ועוד. אוכלוסיות צפויות של יוניס הן תמיד תוצאה של פעילות אנושית, והדרך היחידה לצמצם את האוכלוסייה של היוניס היא בשילוב של מספר האחת סילוק מקור המזון והבייצים, העלאת מודעות הציבור על נזקי היוניס והסנהה בהאכלתם והתפשטותם, תכננו של כרכובים, דרגשים משופעים וחקלים במבנים. שיטה נוספת הייתה התקנת שוכבים וסילוק הביצים באופן שיטתי, כך למשל בין קיץ 2002 לקיץ 2003, סולקו עיר אחת 12,000 ביצים משבעה שכבים שנבנו למטרה זו. בנוסף לכך, נסגרו את הכנסיות לבניינים נטושים בעיר.

### ז. קונפליקט בין ציורים למטושים

נישא הקונפליקט בין ציורים ומטושים ממשמעוינו מאיין הן בתעופה הצבאיית והן בתעופה האזרחים בארץ ובעולם. עקב מיקומה הגיאוגרפי של ישראל על ציר נדייה מהחשובים בעולם (דרכו עוברות כאמור כל שנה, כמייליארד ציורים נודדות) והמרחב האורייני המצומצם של מטושים רבים מאוד ווחשש שנים את המחקר בנושא זה, ניתן להפחיתו למינימום. דבר יוסי לשם מוביל עשרים וחמש שנים את המחקר בנושא זה, התאונות פחתו ב-76% ונחסכו עד עתה חצי טיסים וקרוב ל-700 מיליון דולר לחיל האוויר שלו וההיפגעות ירדו למינימום. מרבית ההיפגעות מתרכשות בגובה נמוך (עד לגובה של קילומטר ולרוב בעת המראות ונחיתות של המטושים). התגשויות בין מטושים וציורים נודדות – שכנים וחויזות, גבו עד היום בעולם מאות הרוגים. בהיפגעות עם צייר צפויות שתי סכנות עיקריות: הראשונה – שאיבת הצייר אל תוך המנוע או פגיעה בלתי־המנוע והפסתו, והשנייה – לגוף המטוס, ובicular לחופת תא הטיס. פגיעה של צייר גדולה, כגון עוף דורס, במוטוס הטס במהירות גבוהה עלולה לפער חור בגוף המטוס ואף לנפץ את החופה ולפגוע בטיס. עצמת הפגיעה של צייר במוטוס תלולה במשקל הצייר ובמהירות הטיסה של המטוס. לדוגמה שכני שמשקלו כ-10 ק"ג, פוגע במטוס קרב הטס ב מהירות של 800 קמ"ש בעוצמה של כ-100 טונות!.

דרכי הטיפול בהיפגעות כוללים מספר שיטות מסוימות כדי להפחית את רמת ההיפגעות לרמה אפסית.

בראש וראשונה הרס מפגעים מושכי-ציירים מסביב לשדות התעופה, כמו צמחיה, עשב, מזבלה, ייבוש מקורות מים ומוון, עמודי תצפית ומנוחה ועוד. שנית, שימוש באמצעי הפחדה כמו טיסנים, שימוש בבלבים ובזים להרחקת ציורים קולות, הבוחבים, קריאות על-קוליות ופירוטכניות נוספות להרחקת הציירים מנתיבי המראה ונחיתה.

שלישית, מעקב אחר ציורים באמצעות מצלמים כמו מכ"ם, מעקב לווני, דאון ממונע, מזל"טים, רשת צופים לרווח המדינה ועוד. מרבית ההיפגעות התרחשו עם שחפים, עופות מים, דורסים, רוזרים, חסידות ועוד מינים שונים. אריה"ב למשל, מפסידה 470 מיליון דולר כל שנה מהתגשויות מטושים עם ציורים, לרבות אבידות נפש.

### ח. התחרשות עופות

תופעת התחרשות בכווי מתח היא נחלתם של עופות גדולים, מינים מקננים וחולפים, אך התופעה שכיחה במיוחד אצל המינים, כמו העופות הדורסים, החסידות והשכניםים העופות מתחשיים לאורך קווי מתח בזמן שהם עומדים על עמודי חשמל המשמשים להם לרוב כעמדת תצפית, שולחן אכילה או אפילו למטרת קינון. התחרשות מתחששת בעיקר בשכניפות הנוגעות בו בזמן ב-2 כבלי חשמל, אך גם במקרים נוספים כמו במקרה שהם נוגעים בכבל חשמל מצד אחד ומנגד בכנפיהם או בראשם במתכת כלשהי מהצד השני, במקרים אלו נסגר מעגל חשמלי ומתחרשיים מייד. ישנםקרים שההעופות חודרים

לתוך השנאים (טרנספורטורים) ומתחשיים או זאת הנזק הוא גדול במיוחד ובעיקר אם מדובר בדורס גדול כמו אחד במزاد אחר טרף כמו יוניס.

הערכתו היא שמתים מהתחרשות לפחות לפחות כ-200 דורותים בשנה, לרבות הנשרים, עיתים שונים וחסידות, ככל שמקנים וכאלח שחרופים או נודדים.

חברת החשמל של ישראל עד עתה מינה חלקי למעלה מ-1500 עמודי חשמל, מהם רק חלק קטן מהעמודים וממתקני המשיכים לגבות מחיר כבד הן לעופות הדורותים והן למשק הישראלי מהפסקות החשמל מאות אלפי דולרים מדי שנה (בקלייפורניה למשל, נבדק ונמצא כי הפסכות החשמל גורמות לנזק לכלכלה כל שנה בסכום של כ-34 מיליון דולר).

חשוב להעיר מחדש את סכנת ההתחרשות ע"י ביצוע סקרים שיטתיים ושתי"פ עם כל הגופים הריבוניים, וזאת במקביל להמשך מגוון משודרג ורציף פרוייקט לאומי ורב הייקף. בהקשר זה יש צורך בתקציב גדול של חברת החשמל והמדינה וצורך גם בחקירה בנושא.

הוקם גוף משותף לחברת החשמל, החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים תחת הכותרת "פורשים כנף על הנשרים והדורסים" במטרה לטפל באופן יסודי בהיגעות הדורותים בישראל.

#### ט. התגשות ציפורים בבניינים

השילוב של חלונות זכוכית ותאורה מלאכותית, במיוחד במדלים וגורדי-שחקים היא סכנה ממשונית לציפורים המתגשות באלהים במבנים. ההתגשות הרות-אסון לדידם של הציפורים והנזק גדול ומצטבר גם לאדם. היפגעות מתחרשות במיוחד בעונות הנדידה בקרב ציפור-שר הנודדות בלילה ובוקר בתנאי מזג אוויר קשים. מדובר באסונות מעשי-אדם מהמתmeshיכים והגדולים ביותר. להערכתו של פרופ' דניאל קלם – מידי שנה נהרגות למעלה ממאה מיליון ציפורים בצפון אמריקה לבדה מהתגשות במבנים והנזק הוא גם נזק לא מבוטל לבניינים. ההערכה מבוססת על ספרית גופות סביבה בניינית ספציפיות והערכות לפי מספר המגדלם ביבשת ומיקומם. מספר הגופות שנאספות סבב מגדל אחד עלול להגיע לאלפים בלילה אחד.

ניתן להפחית את ההתגשות הללו במספר דרכים: האחת היא החשת המגדלים הגבוהים והזרוקרים בעונות הנדידה, מדובר כאן בחיסכון רב של כסף (בצפון אמריקה מיישמים זאת באופן חלק). השנייה – מישוק הזכוכית באמצעות ציפויים שונים למניעת השתקפות של הנוף והشمיים.

#### ג. הרעלת ציפורים ע"י האdot

אוכלוסיות גדלות של עופות, דורותים ועופות אחרים נפגעים מהרעלת מנית מדי שנה בישראל עקב שימוש מסיבי ברעלים לדברת מכרסמים ושאר מזיקים לחקלאות. הרעלים שימושיים בהם חקלאים הם לרוב רעלים לא מותפרקים כדוגמת פלאור-אצטמיד, תליום טולפט ואלפא כלורוז. בשנות ה-50 של המאה הקודמת הושמדו דורותים רבים עד כדי הכהדה כתוצאה משימוש בחומר הדבירה. לאחרונה הורעלו למאות כשלושים וחמשה נשרים ע"י חקלאי בגולן כאשר כלו מפלה מורעלת בטמייק שהייתה מזועדת לזאים. הפגיעה באוכלי הנבלות, הדורותים ועופות נוספים פוגעת משמעותית במאגר המזון ובאייזון הסביבתי וכן יש צורך באכיפה מוגברת של החוק ובהחמת הענישה במקביל להעלאת המודעות. פרוייקט "פורשים כנף על הנשרים והדורסים" היה פרויקט שם לו למטרה למנוע את החדותם של נשרים ועופות דורותים אחרים בישראל ולאושש את אוכלוסיותיהם.



צילום: אודי פמן

חולגלה - הוכרזה לאחרונה כעוף מוגן בשל התטמעותו הרבה בגול הרס בתיה הגידול, ציד ונידול אוכלוסיות התנים הנזנויות מהם.



צילום: אודי פמן

דרור הבית - נחשב לנפץ בציורי ארצנו. הדרור פעל במושכנותו של האדם וסבירתו וטיזוקיו לסתקניו.



צילום: ליאור כסלו

קאקאים - עורבים קטנים שהתפנסו מאוד לאחרונה באורותם ורבים נתקם הוא במיוחד לשודות המזערען.



צילום: אודי פמן

עורב הווי - בדומה לקרובו - השורב האפור, טזוק במיוחד למושכות האבטוחים והטלאים וכן בפגעה בצייר-שיר קטנות.



צילום: אודי פמן

חוויות - מלחאות בציורי-השיר ושירתן ערבה. ניזונה מזרעי קורזים ואוכלי-ויתה מודלדות בעיקר בגליל צייר, מכיוון שהוא חושבת ציפור כלוב מושכמה.



צילום: ליאור כסלו

אנפיות הבקר – נשבות לפחות למשך ומחווה טורד במושכות האדם לשורת המרוע ולופתות. נקן הן בעיקר בעשן בעומת הקינו ובלשלשתן הטסירה והחומרצת המושכת גם טפחים וריבים.



צילום: אודי ממן

**דרור** - מין תוכי ירוק שהתפשט מאוד לאחרונה. הדדרות ניזוגים בעיקר במטיעי החמניות, הפקאנים והתמרים ומכאן נזקן.



צילום: אודי ממן

**מייננה הודית** - מין פולש שמקורו מהודו. המין נחשבת לאגרסיבית הפגעת קשות בציפורי-בר רבות והניסיונות לצמצם את אוכלוסיותיו נחלו כישלון עד כה.



צילומים: אורי ממן



פרוש טעוי (וכו) – נוכם של חפרושים יותר צימורי-שיר או כליזוריים למטריהם הוא כמעט חסר תקווה להוריעם בפוחח בחורף.



צילום: נירון בסל

יונת הגדות – מין טורtot וונפץ נפוץ במערכות החדר ומקווי. יונת אדום מהרבס בתרומות שונות ורשות רוך להפחיתה את אכליותיה.



צילומים: אמיר עזר

תגשנות לבנה – עם נברן במקורה. התגשנות נחשבת למודבירה ביולוגית מוצלחת של מכרסמים (זוג תנשומות מהחל ב-2000 מכרסמים בשנה). הוצבו תיבות קינון רבות בשטחי חקלאות ושדות ולאחרונה מתוקים שיתוף פעולה מוצלח גם עם שכנינו הירדנים. לאחרונה מתוקים פרויקט שת"פ עם הפלשניאים בנושא הדברה הבiology באמצעות הבז והタンשנות בשיתוף עם משרד החקלאות, המשרד להגנת הסביבה וקרן ברכה.



מיכ'ס מזג האוויר הרוסי מדגם 5 MRL עוקב אחר נידחת החיטוריות ד"ר לאונид דינוביץ' (עליה ממולדובה) מוביל את הפרויקט המשותף עם חיל אויר בימנון מפאיית, משרד הביטחון.



מיכ'ס מזג האוויר הרוסי מדגם 5 MRL עוקב אחר נידחת החיטוריות לאחר שהושב למיכ'ס ציפורים בסיעו מדנאים שעלים מרכזית.



צילומים: שירא חדד

עקב יעדי שהתחשמל בעמק וורעאל מאותות רבות של דורסים, חסידות ומנימס מתחשימים מדי שנה למורות מגוונות של עמודי תומכים של אמודי חשמל לא מעטים. הנוק הכלכלי מופסקות חשמל הנרגמות מתחשמלות הוא רב וכוכבם גם הנוק לעממת ולטאור המזון בטבע.



צילומים: שירא חדד



צילומים: שירא חדד

ציפורים ודוחסים רבים אחרים, כמו הדוית (מיומן) מורעלים עדין באזורי שוניים בישראל עיי' קלalias המנסים להפחית את אוכלוסיות הזאים והתנים הפוגעים בהם. כך למשל לאחרונה הורעלו למות עשוות נשרים בגולן, המהווים כחמיישת מאוכלוסייה הנשרים בצפון (משמאלה).

