



אלף עלה אקוטי. מין פולש שמוגע בצמחייה המקומית צילום טליה אורון

הנוטריה - מין פולש שמקורו בדרום אמריקה צילום דותן רוזם



שמורת טבע עין אפק. בצפון הארץ יש הרבה שמורות טבע אך שטחן קטן ואינו מאפשר רצף של שטחים ירוקים צילום דורון ניסים

שומרים על כל המינים

המונח "מגוון ביולוגי" הפך בשנים האחרונות למושג מרכזי בשיח על שמירת טבע בעולם ובישראל. מהי המשמעות של שמירה על המגוון הביולוגי, אילו גורמים מאיימים עליו וכיצד שומרים עליו בארץ. ראיון מיוחד עם ד"ר יהושע שקדי, המדען הראשי של רשות הטבע והגנים

כתב: אריאל קרס

"הקיום שלנו תלוי במגוון הביולוגי. יש דוגמאות רבות לכך שאי שמירה על המערכות האקולוגיות מובילה להתמוטטות. למרות כל הטכנולוגיה שברשותנו, אין לנו אמצעים להחליף מערכות אקולוגיות. אם נחשוב רק במושגים תועלתניים קצרי מועד לא נגיע רחוק"

אבל בהמשך הוגדלה כמות המים והם הפכו למים נקיים, וכך חזר המקום להיות בית גידול. והנה, לאחר שנים רבות, למרות כל הלחצים שמסביב, העגולשון ששרד חוזר ומתגלה."

שמורות הטבע קטנות מדי

אחד הגורמים לגיוון הרב בטבע הישראלי הוא המיקום שלנו בין שלוש יבשות - אסיה, אירופה ואפריקה. יש כאן מיני חיות וצמחים שמקורם באפריקה, וכן כאלה שתפוצתם מגיעה עד מרכז אסיה ואירופה. לאורך הבקע הסורי-אפריקאי יש מינים שהגיעו מהאזור הטרופי. גורם נוסף הוא פעילות האדם, שחי באזור מאות אלפי שנים. פעילות האדם יצרה כאן שילוב מעניין בין שטחים מעובדים או בנויים ובין צמחים ובעלי חיים שמתקיימים בתוכם או לצדם. שיטות עיבוד מסורתיות של הקרקע שינו את פניה, אך בו בזמן יצרו נישות להתפתחות מינים רבים של צמחים. לא נדיר לחזות אצלנו, למשל, בצבאים או בחזירי בר

ולבנות, אך אנו גם חייבים לשמור על המערכות האקולוגיות שבתוכן אנו פועלים". ישראל היא מדינה קטנה ויש בה מגוון ביולוגי מפתיע וסוגים רבים של בתי גידול כמו חופי ים חוליים וסלעיים, יערות, מלחות, חורש, בתות, הרים, עמקים, מישורים, חולות, נחלים, ביצות ואגמים. השמירה על המגוון דורשת מחקר מעמיק ועבודה קשה בשטח. "ניקח למשל את העגולשון שחור-הגחון, מין של צפרדע שחי בעבר באגם החולה וסברו שנכחד עם ייבוש האגם, לפני כ-60 שנה", ממשיך ד"ר שקדי, "מתברר כי אוכלוסייה קטנה של העגולשון שרדה, אלא שלא ידענו היכן לחפשה. כיום אנחנו יודעים איפה למצוא אותו וכרגע חיה בחולה אוכלוסייה בת כ-50 פרטים או יותר, חלקם בשמורה וחלקם מחוץ לה. זה מראה שאנחנו עושים את העבודה נכון. מה היינו צריכים לעשות כדי שזה יקרה? שמורת טבע החולה, שהיא שמורת הטבע הראשונה שהוכרזה בארץ, היא מלאכותית, מוקפת בדייקים ובסכרים. בהתחלה היא קיבלה מי ביוב מטופלים

עם בעלי החיים לאחר המבול ("וַיָּאֲנִי, הַנְּיֵי מְקִים אֶת-בְּרִיתִי אִתְּכֶם, וְאֶת-זֶרְעֶכֶם, אֲחַיְכֶם. וְאֶת כָּל-נֶפֶשׁ הַחַיָּה אֲשֶׁר אִתְּכֶם, בְּעוֹף הַבַּיִתָּה וּבְכָל-חַיַּת הָאָרֶץ אִתְּכֶם", בראשית ט, ט-י). זו דוגמה לתפיסה שמבחינה מוסרית אין לנו זכות לשחת את הארץ. הסיבה השנייה היא סיבה פרקטית לחלוטין - הקיום שלנו תלוי במגוון הביולוגי. יש המון דוגמאות לכך שאי שמירה על המערכות האקולוגיות מובילה להתמוטטות. למרות כל הטכנולוגיה שברשותנו, אין לנו אמצעים להחליף מערכות אקולוגיות. אם נחשוב רק במושגים תועלתניים קצרי מועד לא נגיע רחוק."

בתי הגידול בסכנה

יש סיבות רבות לפגיעה במגוון הביולוגי - מינים פולשים, ציד, דיג, הרעלות וכדומה, אך האיום העיקרי על המגוון הוא הפגיעה בבתי הגידול. "אנו מורידים את הכף של הטרקטור ומקימים שכונה או כביש, ובתוך כך פוגעים בבתי גידול", מסביר ד"ר שקדי, "מובן שאנו חייבים להתפתח

בחודש מאי שעבר צוין ברחבי העולם, וגם בישראל, יום שמירת המגוון הביולוגי, כדי להתריע על סכנת הידלדלותו של המגוון הביולוגי עקב פעילות האדם. "מגוון ביולוגי" הוא מונח שטבע המדען ריימונד פ. דסמן בשנת 1968 ושנכנס לשימוש נרחב בשנות ה-80. "כיום זהו מושג מרכזי בשיח על הטבע. 'מגוון ביולוגי' נשמע הרבה יותר חשוב מסתם 'שמירת טבע', בעיקר כשמדובר בפוליטיקאים ובמקבלי החלטות", אומר ד"ר יהושע שקדי, המדען הראשי של רשות הטבע והגנים, "משמעות המונח גם היא מגוונת. קודם כל מדובר במגוון המינים הקיימים בעולם. כמו כן, מדובר במגוון הגנטי בין פרטים שונים מאותו מין, הבסיס לאבולוציה שמאפשר התמודדות עם מגוון רחב של תפקודים סביבתיים. המגוון השלישי הוא של המערכות האקולוגיות, שמאפשרות למגוון המינים להתקיים בתוכן. לדעתי, חשוב מאוד לשמור על המגוון הביולוגי משתי סיבות, הראשונה היא מוסרית - כתוב בתנ"ך שאלוהים חתם חוזה עם האדם וגם



עגולשון שחור גחון - נמצא בשמורת טבע החולה 50 שנה לאחר שנחשב כנכחד צילום ארכיון רשות הטבע והגנים



הר חרוט במכתש רמון. בנגב הוכרזו שמורות טבע גדולות צילום דורון ניסים

"שמורת טבע החולה, שהיא שמורת הטבע הראשונה שהוכרזה בארץ, היא מלאכותית, מוקפת בדייקים ובסכרים. בהתחלה היא קיבלה מי ביוב מטופלים אבל בהמשך הוגדלה כמות המים והם הפכו למים נקיים, וכך חזר המקום להיות בית גידול. והנה, אחרי הרבה שנים, למרות כל הלחצים שמסביב, העגולשון ששרד חוזר ומתגלה"

המון תנים שמופיעים מסביב ליישוב וגורמים נזקים ללול, לצנרת וכדומה. החקלאי מרעיל אותם בניגוד לחוק וההרעלה פוגעת גם במינים אחרים, כמו עיטים ונשרים - וכך אי שמירה על ניקיון ותברואה פוגעת קשות בחקלאים עצמם ובסביבה. הבעיה האחרונה שאותה מציין ד"ר שקדי היא בעיית חיות המחמד. לעתים קרובות אנשים שרוצים להיפטר מחיית המחמד שלהם פשוט משאירים אותה בטבע. חיה כזו הופכת לפראית ומתחילה לטרוף בעלי חיים אחרים - למשל, כלבים טורפים יחמורים בשמורת טבע נחל שורק וחתולים טורפים עופות בשמורות הטבע. הכלבים טורפים גם צאן והחקלאים עוברים על החוק ומרעילים את הכלבים. כתוצאה מכך נפגעים לא רק הכלבים אלא גם העופות הדורסים הניזונים מהפגרים. סכנה נוספת הגלומה בכלבים המשוטטים היא הפצת מחלת הכלבת. "מקומן של חיות המחמד הוא בבית - אין לשחררן לטבע", אומר שקדי.

עם כל הבעיות והאתגרים שאיתם מתמודד הטבע הישראלי, עדיין יש כאן מגוון ביולוגי רחב והרבה מה לראות ולחוות. "ישראל היא נס שאני לא מבין", מודה ד"ר שקדי. "עם קום המדינה בשנת 1948 היו פה כמיליון איש או מעט יותר בין הים לירדן. היום יש פה 11 מיליון או יותר. זהו גידול אדיר וזה אומר ירידה במשאבים הטבעיים ובשטח שאפשר לנצל - ועדיין, אנו מצליחים לשמור על מגוון ביולוגי מרשים".

המארג - התוכנית הלאומית להערכת מצב הטבע בישראל

המארג הוא התוכנית הלאומית להערכת מצב הטבע בישראל - שותפות של מדענים עצמאיים וארגונים האמונים על ניהול משאבי סביבה בישראל, שפועלת בחסות האקדמיה הלאומית למדעים.

המארג החל את פעילותו בשנת 2006 ופועל במתכונתו הנוכחית משנת 2011. מאז היווסדו, משימתו הראשית של המארג היא ביצוע הערכה של מצב הטבע בישראל לצורך ניהול מבוסס ידע של השטחים הפתוחים ושל המגוון הביולוגי. במארג שותפים המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והקרן הקיימת לישראל, ותומכות בו קרן פרטית ותוכנית מורשת במשרד ראש הממשלה. המארג שואף לתרום לקידום ניהול מבוסס מדע של שטחים פתוחים ומשאבי טבע, על ידי ייצור מתמשך של ידע מדעי על מצב המערכות האקולוגיות ועל המגוון הביולוגי בישראל. ידע זה יהיה נגיש הן למקבלי ההחלטות והן לציבור הרחב. תכנון נכון של שימושי קרקע וניהול מושכל של השטחים הפתוחים יתרמו לרווחת האדם ולקיימות ארוכת טווח של הטבע בישראל.

פעילות המארג כוללת הפעלת תוכניות ארוכות טווח הקשורות זו לזו ותומכות זו בזו. המידע הנאגר במארג, שמקורו בעבודה ישירה של המארג או של השותפים, נועד לשמש את כלל הגופים העוסקים בניהול השטחים הפתוחים. (מתוך אתר האינטרנט של המארג, www.hamaarag.org.il)

פולשים, אשפה וחיות מחמד

בעיה קשה נוספת שעמה מתמודד המגוון הביולוגי של ישראל היא המינים הפולשים, הגורמים נזקים אדירים לטבע וגם לחקלאות. לדברי ד"ר שקדי, "המינים הפולשים יכולים להיות עצים אגרסיביים, כמו השיטה הכחלחלה שמשתלטת על אזורים שלמים, צמחי מים, כמו יקינטון המים שמכסה אגמים של מים עומדים או בעלי זרימה אטית, או חרקים, כגון יקרונית התאנה, חיפושית ענקית שהגיעה ככל הנראה במשלוחי עצים מאפריקה וחליה הרעבתניים פגעו קשות בעצי התאנה בישראל לפני כ-20 שנה. לתופעת הפלישות הביולוגיות אין כרגע מענה של ממש בחוק הישראלי, וחוקים כמו חוק הגנת חיית הבר, חוק הגנת הצומח ופקודת הדיג אינם מתייחסים במפורש לסיכונים האקולוגיים שהמינים הפולשים מציבים. כדי למנוע כניסה של מינים פולשים נוספים אנחנו חייבים להוביל מהלך חקיקה".

בעיה נוספת שעליה מצביע ד"ר שקדי היא העובדה שישראל היא מדינה לא נקייה, בלשון המעטה. "מספיק שחקלאי אחד יזרוק את פגרי העופות מהלול שלו אל מעבר לגדר, במקום להיפטר מהם בדרך הנכונה שהיא שרפה במשרפה, כדי שתיווצר תגובת שרשרת", הוא מסביר. "מיד יבואו חיות הבר לאכול את הפגרים, בעלי חיים עם עודף אנרגיה מתרבים והתוצאה -

המדלגים ממטע עצי פרי לחורש טבעי ומשם לתל עתיק שבו חי האדם לפני אלפי שנים. עם זאת, אחת הבעיות שנובעות מהפעילות הנרחבת של האדם היא שטחן הקטן של שמורות הטבע, שאינו מאפשר מרחב מחיה מספק לצמחים ולבעלי חיים. בחלק הצפוני של הארץ יש שמורות טבע רבות - אך השטח של חלקן הוא כמה מאות דונמים בלבד או אף פחות, מה שאינו מאפשר רצף של שטחים ירוקים. "שמורות הטבע בארץ אינן גדולות מספיק", מסכים ד"ר שקדי, "לא הצלחנו לשמור על מספיק שטח, בעיקר בצפון, שהוא אזור המיושב בצפיפות של כ-350-450 איש לקילומטר מרובע. אמנם למרות הצפיפות יש שם עדיין מערכות מתפקדות עם מגוון ביולוגי רחב, אך המצב האידיאלי אינו הרבה שמורות קטנות אלא מעט שמורות גדולות שמייצגות את המגוון הביולוגי על פני שטח נרחב. גם בים התיכון ליד חופי הארץ יש שמורות טבע קטנות. אנו מנסים לא לחזור בים על הטעויות שעשינו על היבשה ולהכריז בים על שמורות גדולות. כמו כן, רוב שמורות הטבע בישראל הן בהרים ובאזורים סלעיים - כמעט אין שמורות במישורים ובשטחים שטוחים, המנוצלים כמעט לחלוטין לחקלאות ולהתיישבות. עכשיו אנו נאבקים על הקמת שמורות באזורים מישוריים כמו בערבה ועל מבצעי שמירת טבע בבקעת בית נטופה".