



ידע מבוסס מדע כבסיס לקבלת החלטות: חקר מקרה של ייעור דמת הגולן



NDVI הם ראשי תיבות של Normalized Difference Vegetation Index

זהו מדד לבריאות הצומח, שמחושב על בסיס דימות לוויין, ומאפשר לברר את המצב הפיזיולוגי (הבריאות) של הצומח בשטח.

בקיץ הצומח העשבוני מתייבש, וערך המדד מתאר בעיקר את מצב הצומח המעוצה. ההפרש בערך המדד בקיץ לאורך השנים מאפשר להעריך את השינויים בכיסוי הצומח המעוצה.

רמת הגולן היא חבל ארץ ייחודי: זהו השטח הגעשי הגדול ביותר בישראל, שחלק נרחב ממנו מוקצה לשמורות טבע. בשטחים הפתוחים בגולן שולט נופ של בתה שיחנית ועשבונית ומעט יערות (למשל, יער אודם), יחד עם נופי מים רבים. נוסף להם יש מספר חורשות נטועות ברחבי הגולן. במקביל לטבע העשיר שבו, מתקיימת בגולן פעילות אנושית גדלה והולכת: יישובים, תעשייה, חקלאות, תיירות ושטחי צבא.

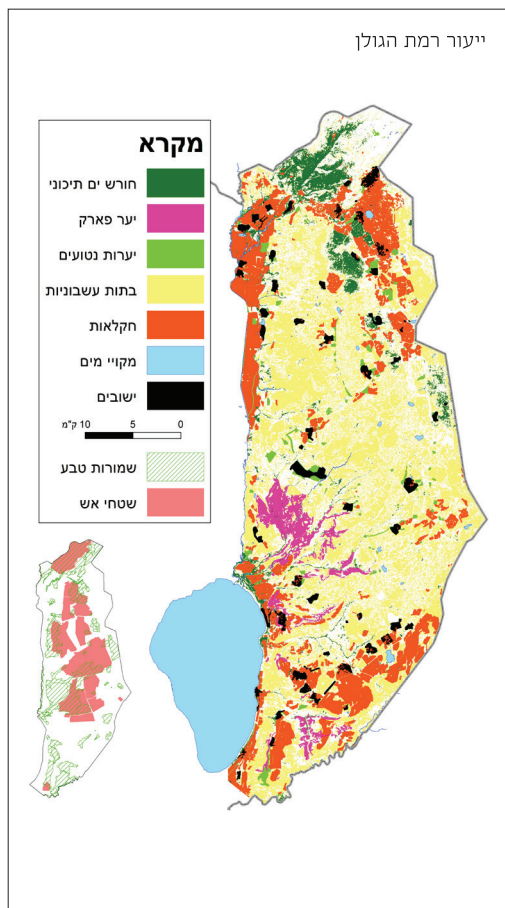
לאחרונה הושלמה תכנית אב לשטחים הפתוחים בגולן, שמטרתה לשמור על הטבע הייחודי בגולן בד בבד עם פיתוח האזור. את התכנית ריכזה המועצה האזורית גולן בשיתוף רשות הטבע והגנים, הקרן הקיימת לישראל, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, החטיבה להתיישבות, המכון לחקר הגולן ונציגי התושבים. במסגרת הדיון התכנוני נבחנה שוב סוגיית ייעור הגולן, סוגיה מרכזית שדורשת בחינה נוספת לנוכח הידע העדכני שיש בידינו כיום.

צוות ההיגוי שליווה את הכנתה של תכנית האב לשטחים פתוחים בגולן ביקש מענה לשאלות הבאות: מהם מאפייניהם של "יערות האורנים הנטועים בגולן" בעשרות השנים האחרונות? מהם מאפייניו של הנוף הטבעי במצב של שיווי משקל אקולוגי? באיזו מידה ראוי להרחיב את הנטיעות בגולן? מה צריך להיות אופיו של היער הנטוע בעתיד? בדיון שהוקדש לנושא השתתפו נציגי קק"ל, רט"ג, המשרד להגנת הסביבה, המכון לחקר הגולן, המועצה ותושבים מהגולן.

ליער הנטוע מספר שימושים ובהם: חניונים ואתרי נופש; חורשות צל לבקר; שמירה על קרקעות המדינה. שימושים אלה מתאפיינים בנטיעה בקנה מידה קטן, ולכן הייתה עליהם הסכמה. עיקר הדיון נסוב על האפשרות של ייעור שטחים פתוחים, שתכלול נטיעה בהיקף רחב בהרבה, ומכאן - שינוי נופי נרחב של הגולן.

בהקשר זה עלתה השאלה מה מצבו של היער ברמת הגולן וכיצד הוא מתפתח לאורך השנים. לשם כך חיפש חבר הצוות, ד"ר עמית דולב מרט"ג, נתונים המתארים את התפתחות הצומח המעוצה בגולן בשני העשורים האחרונים. הוא ביקש לבחון את קצב ההתפתחות של החורשים הטבעיים בגולן - יער-פארק של אלון התבור במרכז הגולן ובדרומו, וחורש ים תיכוני בצפון הגולן. מטרת בדיקה זו הייתה לברר מהו קצב ההתפשטות הטבעי של יער-פארק וחורש ברמת הגולן, מתוך הנחה שהתנאים בגולן לא השתנו במידה ניכרת בהשפעתם על הצומח המעוצה מאז 1967.

במסגרת פעילות התכנית הלאומית לניטור מגוון ביולוגי יצר מומחה החישה מרחוק של המארג, ד"ר רון דרורי, סדרת מפות המראות את כיסוי הצומח המעוצה ברחבי הארץ תוך שימוש במדד ה-NDVI (ראו מסגרת). לצורך השאלה שעל הפרק הכין ד"ר דרורי מפות שמאפשרות השוואה חזותית בין מצב הצומח המעוצה ברחבי רמת הגולן בשנים 1994 ו-2011.



מהמפות ניתן לראות כי באזור הבזלתי בדרום הגולן ובמרכזו, הכולל את יער יהודה, אין התרחבות של שטחים עם צומח מעוצה (גם לא ביער יהודה שהוא יער-פארק של אלונים). לפי ד"ר דן מלקינסון מאוניברסיטת חיפה, היועץ האקולוגי של תכנית האב לגולן, ניתן לראות שבמשך 17 שנה לא חלה עלייה בהיקף ובפריסה המרחבית של הצומח המעוצה במרבית השטחים הפתוחים בגולן. קיימות מספר השערות הנוגעות לסיבות שבגינן היער אינו מתפשט או מצטופף במרחבים אלה, ובהן ההשערה שהמסלע הוולקני וכמות המים הזמינים בקרקע אינם מעודדים התפתחות יער. מכאן ניתן להציע שהנוף הנוכחי של בתות עשבוניות או של יערות-פארק נמצא בסוג של שיווי משקל התואם את התנאים הסביבתיים. לאור זאת, אומר ד"ר מלקינסון, לא נראה שקיימת הצדקה לנטיעה בהיקף נרחב בשטחים הפתוחים באזור. באזורי החורש הם תיכוני בצפון הגולן, ביער אודם וברכס חזקה, קיימת תצורת צומח של חורש ים תיכוני, ובניגוד לבתות וליער-הפארק, ניכרת בהם מגמה של תחילת היסגרות טבעית של החורש.

קובי גביש, מנהל היחידה הסביבתית גולן ומוביל פיתוח תכנית האב, סיכם: "מיפוי ה-NDVI של המארג, בצירוף ממצאים ממקורות אחרים שנסקרו ע"י ד"ר דן מלקינסון מהמכון לחקר הגולן, היוו את בסיס המידע שהוצג בפני צוות ההיגוי של תכנית אב לשטחים פתוחים בגולן. בסיכום הדיון שנערך בצוות ההיגוי של התכנית הוחלט לאשר את היקפם של מרחבי החיפוש ליערות בגולן, תוך שימת דגש על מזעור שטחי הנטיעה בפועל, והישענות על ניהולם התקין של יער טבעי לפיתוח ויער-פארק במרחב הגולן".

המארג היא התכנית הלאומית להערכת מצב הטבע בישראל, בחסות האקדמיה הלאומית למדעים ובהשתתפות המשרד להגנת הסביבה, הקרן הקיימת לישראל, רשות הטבע והגנים ומדענים עצמאיים. מטרת המארג היא לקדם ניהול מבוסס מדע של שטחים פתוחים ומשאבי טבע, לרווחת האדם ולקיימות ארוכת טווח של הטבע בישראל.

המארג מפעיל תכניות ניטור מגוון ביולוגי ברחבי הארץ ובים התיכון. במסגרת התכנית הלאומית לניטור המגוון הביולוגי היבשתי פועל צוות החישה מרחוק של המארג. הצוות אוסף ומנתח נתונים באמצעות דימות לוויין, המאפשרות לעקוב אחרי מצב הצומח המעוצה לאורך השנים. על בסיס הנתונים שנאספים מהניטור מפורסם דו"ח מצב הטבע בישראל, דו"ח תקופתי המתאר באופן כמותי ואיכותי את מצב הטבע בישראל והמגמות השולטות בו.

