

נועה שטיינר

המשרד להגנת הסביבה

מנחם זלוצקי

המשרד להגנת הסביבה

נתן אלבז

רשות הטבע והגנים

ענבר חשמונאי

רשות הטבע והגנים

עמית דולב

רשות הטבע והגנים

דותן רותם

רשות הטבע והגנים

יהושע שקדי

רשות הטבע והגנים

אורית גינזבורג

משרד החקלאות ופיתוח הכפר

ישראל גלון

משרד החקלאות ופיתוח הכפר

כליל אדר

קרן קיימת לישראל

מיכאל ויינברג

קרן קיימת לישראל

יצחק סוויסה

רשות הכבאות וההצלה, מחוז חוף

אבי פרבולוצקי

מנהל המחקר החקלאי – מרכז וולקני



שיקום טרסות עתיקות ביער ניר עציון | צילום: יוליה אולשינסקי, באדיבות קק"ל

חמש שנים לאחר השרפה הגדולה בכרמל: תמונת מצב של השיקום האקולוגי

[בקרה](#)

גיליון חורף 2015 / כרך 6(4)

13 בדצמבר, 2015

ב-2 בדצמבר 2010 התרחשה אחת השרפות ההרסניות שפקדו את הנוף הישראלי. מעבר לאבדן הטרגי של חיי אדם ולנזקים גדולים ברכוש, כילתה השרפה כ-25,000 דונם של חורש, יער אורן שהתפתח טבעית ויער נטע-אדם. יש לציין שמדובר בשרפה השלישית בגודלה ובעוצמתה מבין "השרפות המכוננות" – אלה שיצרו הד ציבורי ותקשורתי רחב, והשפיעו באופן משמעותי על שטח נרחב לשנים רבות. שתי השרפות הקודמות מסדר גודל דומה היו בכרמל ובחי-בר ב-1989 ובשער הגיא ב-1995. מתוך כלל השטח שנשרף ב-2010, כ-83% היו שטחי גנים לאומיים ושמורות טבע, כ-11% שטח גן לאומי בתפעול קק"ל, ו-6% בשטחי רשויות מקומיות.

בהתאם להחלטת הממשלה מיום ה-5.12.2010 הוטל על השר להגנת הסביבה לגבש תכנית לשיקום החי והצומח שנפגעו בשרפה בכרמל. בעקבות החלטה זו הקים המשרד להגנת הסביבה את "הוועדה לשיקום אקולוגי ארוך טווח בכרמל" בראשות ד"ר ישעיהו בראור, שמינה שתי ועדות משנה. בראש "הוועדה לממשק היער ושיקום אקולוגי בכרמל" עמד פרופ' אבי פרבולוצקי, ובראש "הוועדה לשיקום הנוף ביישובים" עמד ישראל גלון. תפקיד הוועדה לממשק היער היה להציע דרכי שיקום לשטח הפגוע וממשק מונע שרפות לעתיד, והמלצותיה^[1] הוצגו לציבור במעמד השר. הקרן לשמירה על שטחים פתוחים הקצתה בשנת 2012 סכום של כ-55 מיליון ש"ח לצורך שיקום הכרמל לאחר השרפה. במאמר זה נציג תמונת מצב עדכנית של השיקום לאחר השרפה בכרמל לפי עיקרי המלצות הוועדה.

שיקום נזקים ישירים שגרמה השרפה

הגופים מנהלי השטחים (קק"ל ורשות הטבע והגנים) התמקדו בשנה הראשונה לאחר השרפה בהוצאת עץ שרוף מתאי שטח ומגדרים. עיקר העבודה נערכה לאורך דרכים קיימות, מסלולי טיול, חניונים וסמוך ליישובים, ומטרתה – שמירה על בטיחות המשתמשים ביער. עד היום הוצאו עצים שרופים מכ-10,000 דונם תוך שימוש בפסי גריה. לצורך יישום המלצות הוועדה לממשק היער והחורש הוקמה ברשות הטבע והגנים בשנת 2012 יחידה מקצועית לטיפול ביער. משרד החקלאות ופיתוח הכפר ביצע בשנה הראשונה לאחר השרפה הדרכה בחלק מהיישובים לטיפול בעצים שנפגעו ולגיוס מקצועי שלהם.

ציטוט מומלץ

שטיינר נ, זלוצקי מ, אלבז נ ואחרים. 2015. חמש שנים לאחר השרפה הגדולה בכרמל: תמונת מצב של השיקום האקולוגי. *אקולוגיה וסביבה* 6(4): 271-274.

ומשק הצומח המתחדש וצמצום נזקי שרפות עתידיות

שות הטבע והגנים וקק"ל הכינו תכניות לטיפול בשטח השרפה, ובהן תכנית ממשק צומח מעוצה (איור 1) הכוללת דילול זריעים, שמטרתן עיצוב הצומח ליצירת מגוון בתי גידול ומיתון שרפות עתידיות, וכן הוכנה תכנית להסדרת הרעייה על-ידי רשות המרעה במשרד החקלאות.

התכניות עוקבות אחר המלצות הוועדה להקמת אזורי חיץ, שמטרתם לאפשר נגישות של כוחות הכיבוי לשטח, וכן לעכב את התפשטות השרפה ולצמצם את עוצמתה סביב יישובים, דרכים וחניונים ובין תאי שטח בכלל מרחב הכרמל. עד כה טופלו כ-5,000 דונם וכ-130 ק"מ לאורך דרכים. את אזורי החיץ הקימו רשות הטבע והגנים, קק"ל ורשויות מקומיות סביב יישובים. הומלץ כי תחזוקת אזורי החיץ תבצע גם בעזרת רעייה, ולצורך זה הסדיר מחוז מרכז של משרד החקלאות מול רשות מקרקעי ישראל את הפעילות של 10 עדרים. הסדרת פעילותם של 6-8 עדרים נוספים צפויה להתחיל בשנה הקרובה, ובסיומה תתאים רשות המרעה את השטחים לרעייה באמצעות גידור, הצבת שקתות וכדומה. השלב השלישי הוא בחינת האמצעים הדרושים להכוונה ולעידוד של רעיית לחץ באזורי החיץ.

כתוצאה ממסקנות "הוועדה לשיקום הנוף ביישובים" פורסם מדריך שמיפה מיני צומח דליקים פחות לנטיעה, ופירט דרכי טיפול בעצים^[2] המדריך הוצג ליישובים ולמועצות במרחבים המועדים לשרפות כדי לעודדם לפעולה.

הוועדה המליצה על מספר מחזורי דילול של זריעי אורנים כדי לעצב יער מרווח ומגוון בדגש על דילול זריעים 2-7 שנים לאחר השרפה. עיתוי זה אמור לתת ביטוי לתהליכי דילול טבעיים של האורנים כתוצאה מצפיפות הזריעים ונזקי הקצוקוקוס (*Matsucoccus josephi*) מחד גיסא, ומאידך גיסא לפעול לפני שהעצים מייצרים את מחזור האצטרובלים הראשון. דילול זריעים התבצע עד כה בכ-3,500 דונם משטח הכרמל כולו. השנה החל הדילול העיקרי של הזריעים בשטח שרפת 2010, ומתוכנן טיפול בשטח של כ-8,000 דונם במהלך השנים הקרובות לעיצוב הנוף העתידי בכרמל, לעידוד הכתמיות ולצמצום נזקי שרפות.

וטבק השיח (*Nicotiana glauca Graham*). המוקדים שהתגלו טופלו מוקדם ככל הניתן, אחרי פיתוח פרוטוקולים לטיפול ופעולה בהתאם להם.

נושא אורן ירושלים מהזן המזרחי המקומי (*Pinus halepensis Mill*), הנפוץ בעיקר בכרמל, לא נמצאה דרך להבטיח שהאוכלוסייה המקומית תישמר גנטית, ולכן הטיפול מוגבל ביחס להמלצות הוועדה. כיום נשמרים אורנים אלה בראשי גבעות, ועוברים הרמת נופ.

מחקר

בעקבות השרפה בשנת 1989 התבצעו בכרמל מחקרים רבים בנושא שרפות [3]. כיום עדיין מתבצעים מחקרים רבים בהקשר של שרפות, ונחקרים, בין השאר, שיטות שונות של דילול זרעיים ועצים צעירים ביער לאחר השרפה (שיטות מכניות וידניות, רעיית עזים), צמצום סחף קרקע ונגר, שיטות חדשניות להערכת תפיסת בעלי זיקה את שירותי המערכת האקולוגית על-ידי החזיה (visualization) ועוד. חלק מהמחקרים הללו נערכו בעקבות שלושה קולות קוראים שפרסם המשרד להגנת הסביבה לפי המלצות הוועדה, ותוצאותיהם הוצגו במספר כנסים שערך המשרד. נוסף על כך, נוצר שיתוף פעולה עם האיחוד האירופי בנושא שרפות ושינוי האקלים.

ניטור

בעזרת פעולות הניטור המתבצעות אפשר: לגלות מוקדים חדשים של מינים פולשים ולבער אותם; לזהות התפתחות זרעיי האורנים בשטח השרפה; לעקוב אחר מיני חיפושיות ממשפחת היקרוניות (Cerambycidae) שמפרקות גדמי עצים; לעקוב אחר פעילות יחמורים (*Dama mesopotamica*) ששוחרו בכרמל. גם סקרי יונקים ועופות מתבצעים בשיתוף עם המארג – תכנית הניטור הלאומית. מתבצע בשטח גם ניטור שוטף של סחף קרקע ונגר, בעיקר מדרכי העפר, במטרה להפחיתם. בניטור מדייקי יער נמצא כי חיפושיות הקליפה, תהלוכה האורן (*Thaumotopoea wilkinsoni*) והמקוקוס אינם גורם משמעותי ביער המתחדש אחרי השרפה, ולא נדרשה להם התייחסות מיוחדת.

תצפית מחוות משמר הכרמל לעבר בית אורן. (א) לפני השרפה; (ב) דצמבר 2010, ימים ספורים לאחר השרפה; (ג) נובמבר 2015 | צילום: דותן רותם

החייאת המרחב הביוספרי

בשנת 1996 הכריז אונסק"ו על "המרחב הביוספרי הר הכרמל". שיתוף הקהילות המקומיות התמקד בעיקר בהקשר של ממשק יערני, אך בשאר התחומים היה חסר. בשנת 2014 הוקם צוות היגוי הכולל נציגי קהילות מקומיות, גופים מנהלי השטח, גופי מחקר ומשרדי ממשלה. כחלק מפעילותו ילווה הצוות תכנית ביוספרית חינוכית ותיירותית, וכן נושאים הקשורים לניהול שטח הכרמל בראייה מתקללת.

השלכות ארציות של השרפה בכרמל

שלא כמו שתי השרפות הגדולות הקודמות, המלצות הוועדה בנושא אזורי חיץ זכו לקידום משמעותי הן ברמה המקומית בכרמל הן ברמה הארצית, בעיקר כתוצאה מהקמת רשות הכבאות הארצית. התקנות והכללים לחוק רשות הכבאות בנושא אזורי החיץ עדיין לא בתוקף, אך הם כבר משמשים כלי עבודה לרשות הכבאות לאישור תכניות לאזורי חיץ עבור יישובים במרחבים המועדים לשרפות. האתגרים העיקריים לעיגון התקנות והכללים בחוק רשות הכבאות וליישומם המלא הם הקצאת תקציב ייעודי להקמה ולתחזוקה לאורך זמן של אזורי החיץ, קיום מערך הסברה ארצי כדי לחשוף את תושבי המדינה לחשיבות הנושא, והכשרת אנשי מקצוע נוספים בתחום.

סיכום

עבודת השיקום האקולוגי בכרמל תואמת ברובה את המלצות הוועדה לשיקום האקולוגי של הכרמל, אך עדיין נדרש שיתוף פעולה נרחב יותר בין הגופים והקהילות. החייאת המרחב הביוספרי היא משב רוח חיובי בכיוון זה. השיקום האקולוגי בכרמל

יושג בתהליך ארוך טווח שמשלב את שיתוף הציבור, חקיקה והתערבות מבוקרת בתהליכי סוקצסיה לאחר שרפה.

מקורות

1. פרבולוצקי א, בונה ע, זלוצקי מ ואחרים. 2011. המלצות הוועדה לממשק היער ושיקום אקולוגי בכרמל. המשרד להגנת הסביבה.
2. בורגר ח, רוזנברג א ולוריה נ. 2012. מדריך לטיפול נופי באתרים המועדים לשריפות יער וחורש. משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
3. אקולוגיה וסביבה. 1996. השריפה בכרמל – גיליון נושאי 3(1-2).