

גידי בשן
אזור ההר, מפ"ק, קק"ל

מאור אלרון
אזור ההר, מפ"ק, קק"ל

דניס לח'קובי
אזור ההר, מפ"ק, קק"ל

ג'מאל דואית
אזור ההר, מפ"ק, קק"ל

חנוך צורף
אזור ההר, מפ"ק, קק"ל

מור אשכנזי
אגף הייעור, מפ"ק, קק"ל

ציטוט מומלץ

בשן ג', אלרון מ', לוח'קובי ד' ואחרים.
2023. שיקום יערות לאחר אירועי
קיצון – תוכנית לטיפול בעצים
השרופים: השרפה בהרי יהודה בקיץ
2021 כחקר מקרה. *אקולוגיה*
וסביבה 14(4).



השרפה בהרי יהודה | צילום: אורי צורף

שיקום יערות לאחר אירועי קיצון – תוכנית לטיפול בעצים השרופים: השרפה בהרי יהודה בקיץ 2021 כחקר מקרה

[בקצרה](#)

גיליון חורף 2023 / כרך 14(4)
13 בפברואר, 2024
בקיץ 2021 התחוללה **שרפה רחבת ממדים בשטחי היערות 'הקדושים' ו'סטף'** שבהרי יהודה, ובמהלכה נשרפו כ-11,000 דונם של שטחים פתוחים ויערות המנוהלים על-ידי קק"ל. בידיעה זו נתאר את התוכנית לטיפול בצומח הפגוע בשטחי יערות הללו לאחר שרפה, כדוגמה ליישום התפיסה החדשה של שיקום בהתאם לעקרונות תורת ניהול היער.

שיקום יערות לאחר אירועי קיצון (כגון שרפות, שלגים ורוחות) הוא תהליך ארוך-טווח, ובו מספר שלבים בדרך להשגת תצורות הצומח הרצויות בהתאם ליעודי השטח. תהליך זה כולל שלושה שלבים מרכזיים: א) פעולות מיידיות לסילוק מפגעים בטיחותיים לטובת ביטחון המטיילים בשטחי היער; ב) פעולות לטיפול מידתי בשטחי היער הפגוע, תוך ראייה אקולוגית המבטיחה את שימור הקרקע ואת התאוששות הצומח העשבוני והמעוצה בצורה המיטבית; ג) פעולות לתמיכה בחידוש היער.

מטרות ושיקולים לטיפול בעצים השרופים

בתוכנית לטיפול בצומח הפגוע בשטחי היערות הושם דגש רב על **תכנון מפורט וקביעת סדרי עדיפויות** לטיפול בעצים השרופים בשטח השרפה, וזאת מפאת גודלו הרב של השטח, מגבלות ביצוע ושיקולים אחרים. התוכנית לטיפול בעץ השרוף מבוססת על מאפייני השטח ועל ייעודי השטח כפי שהוגדרו בתוכנית יער וממשק. סילוק העצים השרופים מתבצע בשלב השני.



קטלב שרוף / צילום: חנוך צורף

רגישות המערכת האקולוגית הפגועה והנזקים שעשויים להיגרם בעת ביצוע פעולות ממשק נרחבות, מנחים אותנו לבצע פעולות ממשק ממוקדות ומצומצמות, ולכן מרביתן מתמקדות בהבטחת בטיחותם המיידית של המטיילים בשטח השרוף. ככלל, תהליך כריתת העצים השרופים שלא טופלו במסגרת הפעולות המיידיות להבטחת בטיחות המטיילים, יחל עם סיום החורף שלאחר השרפה, וימשך עד כארבע שנים (במקרה הספציפי של השטח המתואר, התהליך בוצע באביב-קיץ 2022). בניית התוכנית לפינוי העצים השרופים הובאו בחשבון מטרות הטיפול הבאות:

1. שמירה על בטיחות המבקרים ביער
2. הגנה מאש
3. שמירה על הנוף
4. שמירה על ערכי טבע ומורשת
5. השפעה על תצורות הצומח העמידיות.

נוסף על כך, הובאו בחשבון גם מגבלות ושיקולים נוספים לטיפול, שחלק מהם מפורטים ב**טבלה 1**, כגון:

1. נגישות
2. פוטנציאל פגיעה בשטח במהלך העבודות
3. אתרים בעלי כיסוי עץ דליל
4. הצורך בעבודה ידנית, למשל באתר שהנגישות אליו מוגבלת אך הוא מחייב טיפול בשל ייחודיותו
5. מחיר העץ, שהולך ופוחת עם הזמן
6. ריכוז מאמצים ויכולות ביצוע.

טבלה 1. שטחים לטיפול בהתאם למטרות הטיפול בעצים השרופים ולמאפייני השטח

מטרות	שיקולים תנוגעים למאפייני השטח	דוגמאות לשטחים המיועדים לטיפול
שמירה על בטיחות המבקרים ביער	• קרבה לאתרי קליטת קהל • צייד דרכים	כל צידי הדרכים בשטח השרוף
הגנה מאש	• קרבה לאזור חיץ או אתר חשוב • קרבה לשטח ירוק שאינו שרוף • צפיפות העצים	הרחבת רצועה מטופלת מתחת לאזור חיץ עין טייסים ודרך נוף דרומית. טיפול במדרונות איתנים
שמירה על הנוף	• שטח בעל ערך נופי רב יקבל עדיפות בהוצאת החומר השרוף	הר הרוח, סובב הר איתן
שמירה על ערכי טבע או מורשת	• עצים שרופים המסכנים עתיקות בעת כריתתן או התמטטות • נזקי גיריה	חורבת קטמה (ראו איור 1)
השפעה על מצורם הצומח העמידים	• יכולת ביצוע טיפולי המשך • מניעה בהתחדשות צומח רצוי בעקבות נפילה לא מבוקרת • השפעה על מגוון המינים המתחדשים (דורש בדיקה)	התחדשות קטלבים סביב דרך נוף דרומית

טבלה 1

שטחים לטיפול בהתאם למטרות הטיפול בעצים השרופים ולמאפייני השטח



עץ שרוף בהרי יהודה, יוני 2023 | צילום: מאור אלרון

שיטות טיפול והנחיות מיוחדות בהתאם לצורך

בעת הכנת התוכנית נבחרו שיטות שונות לטיפול בעצים השרופים, והועברו הנחיות מקצועיות לצורך ביצוע עבודות הכריתה בשטח הפגוע. השיטות השונות וההנחיות נקבעו לאחר בחינת הנזק בשטח ואומדן הנזק הנוסף שעלול להיגרם לשטח עקב עבודות הכריתה ה"רגילות" (שימוש בכלים כבדים וגרירת עצים). מעבר לשאיפה לביצוע העבודות במהלך העונה היבשה הוחלט לבצע את עבודות הכריתה בשיטות עדינות ובשילוב של כלים מכניים ופינוי ידני של העץ. נוסף על כך, הוחלט כי גזעים או גזם שלא ניתן להוציא יושארו בשטח בערמות מסודרות תוך חיתוך הגזעים לבולי עץ קצרים, וכן שבאתרים רגישים תתבצע העבודה באופן מבוקר על-ידי גזם מומחה.



באתר מורשת שנשרף, הטיפול בעצים השרופים צריך להתבצע ללא פגיעה בעתיקות. הטיפול יבוצע על-ידי גוזם מומחה ובפיקוח צמוד של רשות העתיקות. חורבת קטמה, נובמבר 2022 | צילום: מאור אלרון

שלבי העבודה לפינוי העצים השרופים

פינוי נקודתי ומידתי של עצים שרופים בצידי דרכים ביערות 'הקדושים' ו'סטף' החל באופן מיידי לאחר השרפה, באמצעות עובדים ויערנים של קק"ל. את המשך הפינוי לאורך כל צידי הדרכים הראשיות ומאתרים נבחרים ביצעו קבלנים ייעודיים ([טבלה 2](#)). המכרז לבחירת הקבלנים כלל הגדרות ברורות ביחס לאופן ביצוע העבודות באמצעים ידניים. בשל כך התעכבה תחילת העבודות, והן הסתיימו רק בסוף אביב 2023. במקביל לעבודות בצידי הדרך הוכנה תוכנית מפורטת לטיפול בשאר שטחי היער השרוף, ובה דורגו שטחי היער לפי סדרי עדיפויות לביצוע בהתאם למאפייני השטח ולמטרות הטיפול ([איור 1](#)). בימים אלה מתנהלות עבודות כריתת העצים השרופים בהתאם לתוכנית, והן עתידות להסתיים לקראת סוף 2024. בהמשך יושלמו גם תוכנית כללית לשיקום הצומח ביער השרוף (בהתאם לתוכנית יער וממשק אקולוגי ארוך-טווח) וכן תוכנית מפורטת לממשק יער במטרה להכווין את הצומח ביער לתצורות הצומח הרצויות כפי שיוגדרו.

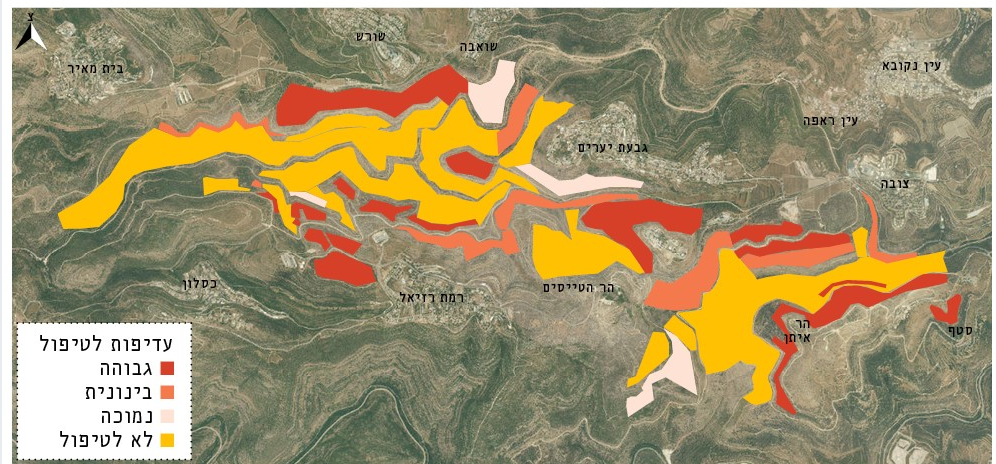
טבלה 2. היקף השטחים שטופלו בשלב הראשון (צידי דרכים ואתרים נבחרים)

שם היער	שטח (דונם)
הקדושים	1,174
סטף	631
הר הרוח	357
סך הכול	2,162

טבלה 2 היקף השטחים שטופלו בשלב הראשון (צידי דרכים ואתרים נבחרים)

איור 1. סיווג שטחי יערות הקדושים וסטף לפי עדיפות הטיפול בעץ השרוף

סך שטחי היערות (על פי מדידה גסה) – 11,243 דונם, המסווגים ל: עדיפות גבוהה לטיפול – 3,360 דונם, עדיפות בינונית לטיפול – 1,189 דונם, עדיפות נמוכה לטיפול – 1,192 דונם, לא לטיפול – 5,502 דונם.



איור 1

סיווג שטחי יערות הקדושים וסטף לפי עדיפות הטיפול בעץ השרוף

בעקבות השרפה בהרי יהודה, שכללה שטחי יער נרחבים ואיימה על יישובים, חיי אדם ורכוש, הואצו פרויקטים ללימוד, לאיסוף נתונים ולביצוע תחקירים הנוגעים לשרפה. כמו כן, פעולות ממשק למניעת שרפות ענק קיבלו משנה תוקף במערך הייעור של קק"ל וגם בגופים מקבילים (הרשות הארצית לכבאות והצלה, רשות הטבע והגנים ורשויות מקומיות רלוונטיות).

התוכנית לשיקום שטחי השרפה בהרי יהודה מתבססת במלואה על מסמך הנחיות מקצועי לשיקום יער לאחר אירוע קיצון, ולכשתושלם היא תהווה בסיס לתוכניות עבודה לשיקום יער לאחר מקרי קיצון אחרים בעתיד.



דרך הנוף הצפונית של יער הקדושים, יוני 2022. "פינוי נקודתי ומידתי של עצים שרופים בצידי דרכים ביערות 'הקדושים' וסטף" החל באופן מיידי לאחר השרפה" | צילום: מאור אלרון