



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



דיווח בעת אירועי כשל בעצים

המלצות אגף יער ואילנות

אפריל 2020

בהשתתפות: אדיר אללוס, דני אלמליח, חנוך בורגר, נעם ביבי, ד"ר ארז ברקאי, חיים גבריאל, נריה גרינברג, אורן וולשטיין, שי כץ, אמיתי לביא, נעמה לוריה ארבילי, אורי מאירוביץ, עירית מויאל, רווית מיכאלי, פרופ' צביקה מנדל, דרור ניסן, ד"ר דדי עזרא, פרופ' יוסי ריוב.

רקע

לעץ הגדל בתחומי יישוב תועלות רבות ויש חשיבות רבה לניהול מלאי העצים: לבקרה, לניטור, תיעוד ומעקב אחר מצבם. דבר שיאפשר טיפול ותחזוקה מיטביים מתוך רצון לשמר אותם ואת התועלות המתקבלות מהם לאורך שנים רבות ([הלר 2019](#)).

חשיבות מרובה יש לתיעוד כשלים במינים השונים. ואת הסיבות לכשלים אלו. לדוגמא, ברשות מסוימת מתקבלות מדי שנה כ- 600 קריאות מוקד על כשלים בעצים (שבר ענפים ונפילת עצים על שורשיהם). אם היה ניתן לברר באלו מינים מדובר ואם ניתן היה לברר מהם הגורמים לכשלים, הדבר היה יכול לסייע לאותה רשות להחליט על ממשק טיפול בעצים כדי למנוע מקרי כשל עתידיים. לדוגמא, אם מתברר כי 40% מקריאות המוקד מתייחסות למין מסוים, יתכן והאחראים על העצים בעיר זאת יחליטו לתעדף גיזומי מניעה, או טיפולים אחרים, במין זה כדי למנוע מקרי כשל נוספים בעצים אלו, לפני שיתבצעו טיפולי בטיחות במיני עצים שבהם אירועי הכשל מעטים יחסית. הדבר יאפשר גם קבלת החלטות מושכלות יותר בבחירת מינים לנטיעות חדשות, ואולי אף הימנעות מנטיעת מין זה. גם בדיקת הגורמים לכשל יכולים לסייע לניהול מושכל של מלאי העצים בעיר. לדוגמא, אם יתברר כי באזור מסוים מנשבות רוחות באופן תדיר ואירועי כשל – שבירת ענפים מדווחים לרוב בעצים שצמרתם צפופה, פתיחת "חלונות" בצמרות עצים הנטועים באזור זה (אוורור צמרות) יכול למנוע כשלים עתידיים. כך הדבר גם לגבי גורמים נוספים כגון: נפח קרקע מוגבל, עבודות פיתוח שבוצעו באזור מסוים וכולי. כשלים יכולים לקרות כל הזמן, בין אם בגלל פגעי טבע, אם בגלל טיפול רשלני (חוסר בהשקיה, גיזום פוגעני, עבודות פיתוח), גורמי מחלה ומזיקים או התנוונות שקורית עם הזדקנות העץ.

ברמה הארצית איסוף נתונים מאירועים רבים יכול לסייע בנייתו וגיבוש מסקנות אשר יתכן ויאפשרו לשפר את ממשק הטיפול בעצים, במטרה למנוע כשלים עתידיים. דיווחים רבים שיתקבלו ממקומות רבים בארץ יאפשרו להבין אם מדובר בתופעה מקומית או כוללת ובהתאם לנתונים שיאספו לגבש הנחיות טיפול. דוגמא לכך הוא דפון "עצי שלטית" ([הלר 2020](#)) בו ניתנות הנחיות ייחודיות לטיפול במין. הנחיות, שאינן מתאימות לטיפול במיני עצים אחרים כגון: מיני פיקוס, סיגלון עלה-מימוזה, מיני ברכיכטון או סיסם הודי. מעבר להמלצות פרטניות לטיפול במינים מסוימים,



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



שתי דוגמאות נוספות עולות מאירועי הסופה שהתרחשה בין התאריכים 14-12 למרץ 2020 עת פקד את ישראל מזג אויר חריג. שקע עמוק מאד ודרומי עבר באזור מיום חמישי מ-12 למרץ בשעות אחר הצהריים ועד יום שבת 14 למרץ בצהריים. בעקבות זאת, נשבו רוחות חזקות וירדו כמויות גדולות של גשם בעיקר בדרום הארץ ובהרי המרכז (דבר שגרם לקרקע רוויה ובלתי יציבה במקומות רבים) (פורת עמוס 2020, ראו פירוט בנספח א'). בעקבות זאת, אירעו באזורים רבים בארץ מקרי כשל רבים בעצים – עקירת עצים על שורשיהם ושברים בשלד ובענפים.

דיווחים מאירוע זה התקבלו מ-6 ערים, מ.מ. אחת ו-15 קיבוצים. ניסיון שנעשה להגיע לתובנות מדיווחים בכדי לנסות ולמנוע כשלים עתידיים באירועים דומים לא היה קל. אם ניקח לדוגמא את עקירת העצים על שורשיהם, הרי שמשתי ערים התקבלו דיווחים לגבי מספר עצים שנפלו, ללא כל התייחסות למין העץ. לעומת זאת, משתי ערים אחרות התקבל דיווח מפורט יותר ממנו ניתן היה להבין כי מרבית העצים שנעקרו היו ברושים מצויים (45 מתוך 85 עצים שנעקרו בעיר אחת ו-44 מתוך 74 בעיר אחרת). כמו כן, התקבלו נתונים גם על עקירת מיני אורן ירושלים מיני פיקוס, מיני איקליפטוס ומיני עצים נוספים. תמונה דומה לגבי המינים (אם כי כמובן במספרים יותר קטנים) התקבלה גם מקיבוצים שונים.

מאידך, ישנם אתרים שבהם גם נשבו רוחות עזות וירד גשם רב אך בהם לא נעקרו עצים כלל. נשאלת השאלה, מדוע? האם בגלל גיזומי מניעה שבוצעו? או מסיבה אחרת? בקיבוץ הזורע למשל לא נעקרו עצים כלל, גם לא ברושים. זאת למרות שבתחנות מטאורולוגיות קרובות נמדדו רוחות בעוצמה גבוהה (50 קמ"ש עם משבים של עד 86 קמ"ש בעין השופט ו-52 קמ"ש עם משבים של עד 66.5 באלונים) וגשם רב (34 מ"מ בעין השופט). כאמור, בשנים האחרונות בוצעו בקיבוץ גיזומים לפתיחת חלונות בעצים בוגרים כולל 32 עצי ברוש, ונשאלת השאלה האם טיפולים מקדימים אלו סייעו במניעת כשלים?.

מכל האמור לעיל עולה שאיסוף נתונים מדויק יותר יאפשר לנו להגיע לתובנות שתאפשרנה היערכות לאירועים קרובים. כלומר, איסוף נתונים ברמה המקומית יאפשר לאחראי העל העצים לקבל החלטות יישומיות כיצד לנהל את מלאי העצים ביישוב/רשות וזאת מתוך מטרה למנוע או להפחית מקרי כשל עתידיים. ברמה הארצית איסוף נתונים יאפשר הגעה לתובנות המתייחסות לטיפול במינים מסוימים, ולגבש הנחיות והמלצות לגבי מינים אלו.

למרבה הצער איסוף נתונים הן ברמה המקומית והן ברמה הארצית שעוסק בנושא הזה, בוחן את הנתונים ומנתח אותם, לא קיים. דיווחים מגיעים באופן אקראי והמידע המתקבל עדיין אינו מפורט דיו. אי לכך, הוכנה תבנית למילוי נתונים בעת אירוע כשל מתוך מטרה לאפשר איסוף נתונים וניתוח שלהם. **תבנית זו ניתנת למילוי ויישום בשטח בצורה קלה וניתן לשגר אותה באמצעות טלפון נייד למאגר נתונים ברשות וכן למאגר נתונים ארצי, שמתממשק עם מערכת GIS** דבר שיאפשר להגיע למסקנות ברמה ארצית ולשתף ידע.

מסמך זה מיועד לאנשי מקצוע האחראים על עצים ומטפלים בו ברשויות, לאגרונומים העוסקים בעצי נוי, לגננים וליחידת פקיד היערות הארצי ככלי ללימוד מאפייני כשל שיאפשר גיבוש הנחיות והמלצות. מטרת המסמך להציע דגשים עליהם יש לתת את הדעת בעת אירוע כשל ולאחריו.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



- כדאי שלא לפנות את הענף מהאתר ולא לתקן את חתך השבר עד להגעת האחראי על העצים (במידה והענף מפריע, יש להניחו באזור קרוב).
- מומלץ להעביר דגימה מחומר שנראה כי יש בו נגע לא מזוהה (גורם מחלה או מזיק) ולהעבירו לאבחון ע"י בעל מקצוע /או למעבדה לצורך זיהוי וקבלת הנחיות לטיפול ומניעה.
- חשוב לצלם כמה שיותר תמונות שמתעדות את האירוע ולצרף לטופס המלא.

מצורפת תבנית למילוי ברמה ארצית ומקומית - תבנית דו"ח אירוע למילוי בשטח באמצעות הטלפון

ניתן לדווח למשרד החקלאות באמצעות הקישור הבא (בטלפון הנייד או במחשב)

<https://arcg.is/1XvXSS0>

הנתונים שיועלו לקישור לא יהיו גלויים לציבור וישמשו ללימוד ומחקר.

רשות מקומית יכולה ליצור טופס משלה המבוסס על קובץ האקסל המצורף לצורך ניהול מצאי העצים בעיר

מקורות

הלר אביגיל (2019) ניהול סיכונים במשאב העצים העירוני – המלצות אגף יער ואילנות לניהול, מעקב וטיפול. הוצאת אגף יער ואילנות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, 121 עמודים

https://www.moag.gov.il/yhidotmisrad/forest_commissioner/pirsumim/2019/Pages/Tree_Risk_Management.aspx

הלר אביגיל (2020) עצי שלטית מקומטת, הוצאת אגף יער ואילנות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, 10 עמודים

https://www.moag.gov.il/yhidotmisrad/forest_commissioner/pirsumim/2020/Documents/shiltit.pdf

פורת עמוס. 2020. סיכום אירוע מזג אויר 12 עד 14 למרץ. אתר השירות המטאורולוגי

<https://ims.gov.il/he/node/1485>

פרל מרק. מידע בע"פ. נתונים מתחנות מטאורולוגיות (משרד החקלאות והשירות המטאורולוגי)

נספח א' - פרטים שימולאו בשטח (ראה בעמוד הבא)



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אגף יער ואילנות
תחום גנים בוטנים וחקלאות יישובית



נספח א' - פרטים שימולאו בשטח

טופס למילוי פרטי עץ בו אירע כשל						
* יש למלא את הפרטים הנדרשים בתאים הריקים ואו לסמן V כנדרש						
						פרטי ממלא הטופס:
						מיקום העץ - כתובת או נ.צ.:
						מין העץ:
קוטר גזע העץ (DBH):	_____ ס"מ	גובה העץ:		_____ מ'	קוטר צמרת:	_____ מ'
התאריך בו אירע הכשל:	עונת השנה:	קיץ / סתיו / חורף / אביב	השעה בה אירע הכשל:			
מאפיין אקלימי חריג:	רוח	שרב	גשם	ברד	שלג	אחר - פרט: _____
מידת הרוויה של הקרקע (ניקוז):	מוצפת	רוויה מאוד	בינונית	לחה	יבשה	אחר - פרט: _____
סוג הכשל:	נפילת/שבר ענף שלד	נפילת/שבר גזע	התהפכות העץ על שורשיו	סדק משמעותי בשלד העץ	האם בוצעו לאחרונה עבודות בניה/פיתוח בקרב העץ:	
האם הענף בו אירע הכשל היה גזום:	כן / לא	מימדי הענף שכשל:		_____ ס"מ	הגובה ממנו נפל הענף: _____ מ'	
כיצד נגזם העץ:	הקצרה	הסחה	הסרה (ידידילי)	האם העץ עבר הרמת נוף (האם הוסרו ענפי בלימה):		
זווית הענף בו אירע הכשל:	חדה (מתחת 45°)	קהה (מעל 45°)	מקום השבר:	בנקודת החיבור	נועט אחרי נקודת החיבור	מקום אחר לאורך הענף - פרט: _____
האם קיים צמג או שרף בענף בו אירע הכשל:	כן / לא	נוכחות נגעים (גורם מחלה או מזיק), רקבונות, חללים, אחר - פרט: _____				
תאור האזור מאוים (Target):	פעילות רבה (הזמה קהל)	פעילות בינונית	פעילות נמוכה	ללא פעילות		
תאור האזור בו נטוע העץ:	גימה במדרכה	ערוגה	מדשאה	שטח פתוח		
האם נגרם נזק לרכוש או בנפש - אם כן, פרט:						
הערות נוספות:						
השלמת פרטים במשרד						
						תאריך הגיזום האחרון:
						הוצאת דו"ח מטאורולוגי:
						עבודות בניה/פיתוח בקרב העץ:
						נתונים ומידע נוסף אודות העץ: