



אגף היעור

תאריך עדכון – 19.8.21

הוראת עבודה (להלן: "ההוראה") מס' יער 04 ניטור וטיפול בתהלוכן האורן

- 1. כללי**
- 1.1 תהלוכן האורן הינו עש המתקיים על עצי אורן בכל רחבי הארץ. לזחלי העש שערות צורבות רבות אשר פוגעות בבריאות האדם. בנוסף התהלוכן מעכב את התפתחותם של עצים צעירים.
- 1.2 דרכי הטיפול בתהלוכן הינן: ריסוס אווירי, ריסוס קרקעי, הזרקות גזע והסרה ידנית של המטווים.
- 1.3 שיטת ההדברה העיקרית הנהוגה בק"ל הינה ריסוס אווירי, המאפשר טיפול מהיר בהיקף נרחב.
- 1.4 עדיפות הטיפול ניתנת לאתרים קולטי קהל ולשטחים הסמוכים להם, אולם מטופלים גם שטחי יער כללי בהם הנגיעות בתהלוכן גבוהה.
- 1.5 התאמת הטיפול (סוג התכשיר ונפח הריסוס) לשטח נקבעת ע"פ רמת הנגיעות, אופי קליטת הקהל במקום, מבנה היער והטופוגרפיה. מרבית השטחים מטופלים בתכשירי הדברה ביולוגיים ידידותיים לסביבה, בעוד שתכשירים כימיים מיושמים רק במקרים בהם הנגיעות גבוהה מאד.
- 1.6 הצלחת הטיפול תלויה בתזמון נכון של הריסוס (השלב ההתפתחותי של הזחל), בגורמי סביבה (מזג האוויר, מכשולים), בבחירת התכשיר המתאים, ובמעורבות אנשי השטח (סקרי נגיעות, תצפיתנים בעת הריסוס, הכוונת קהל אל מחוץ לאתרים המרוססים).
- 1.7 הוראה זו באה להגדיר את הפעולות הנדרשות להדברה מוצלחת של תהלוכן האורן ביערות, לציין את מועדי הפעולות הנ"ל ואת תחומי האחריות בארגון.
- 2. המטרה**
- מטרת ההוראה הינה לציין את הפעולות הנדרשות ולהבהיר את תחומי האחריות בארגון, לשם הדברה מוצלחת של תהלוכן האורן ביערות ק"ל.
- 3. הגדרות**
- "**רכז תהלוכן אזורי**" - מהנדס האזור או כל נושא תפקיד אחר שימונה לכך ע"י מנהל האזור.
- "**מטווים**" - מבנים קוריים על-גבי העצים בהם שוהים זחלי תהלוכן האורן.
- "**כלי טיס**" - מטוס ריסוס, מסוק או דומה להם המותאם לריסוס.



אגף היעור

תכנון והערכות לעונת ההדברה

מכרזים והתקשרויות עם גורמי חוץ

הערכות להיקף השטחים שיטופלו בעונת ההדברה הקרובה ולכמויות תכשירי ההדברה שעל האזורים לרכוש יתבצעו מדי שנה. בניית ההערכות הינה באחריות מדור בריאות היער ויפורסמו לאזורים לא יאוחר מ-1 ליולי.

על סמך הערכות אלו יפורסמו מכרזים לספקי שירותי ריסוס אווירי (באחריות מדור בריאות היער ובשיתוף אגף התקשרויות) וספקי תכשירי הדברה (באחריות מדור בריאות היער ובשיתוף רכז הרכש הארצי).

פרסום המכרזים יתבצע עד אמצע יולי, כך שכבר לפני אמצע אוגוסט תתקבלנה הצעות.

באחריות מדור בריאות היער לידע את האזורים על ספקי התכשירים והשירות הזוכים ולדאוג לחתימת החוזה עם חברת הריסוס האווירי.

באחריות מהנדסי האזורים (או רכזי תהלוכה אזוריים) להעלות דרישה לתכשירי ההדברה על פי כתב הכמויות שיפרסם מדור בריאות היער, לא יאוחר מאמצע ספטמבר. אספקת התכשירים בפועל תתבצע לפני סוף אוקטובר.

באחריות מהנדסי האזורים (או רכזי תהלוכה אזוריים) להעביר את תעודות המשלוח לאחראי הרכש המרחבי. כמו גם לדאוג לאחסון תכשירי ההדברה במחסני קק"ל המורשים לכך או במחסני המנחתים של ספק הריסוס הזוכה.

אישור על ביצוע העבודה או אספקת התכשיר ינתן על-ידי מהנדס האזור או רכז התהלוכה האזורי ובחתימתו של מנהל האזור.

סקרי נגיעות, הכנת מפות ריסוס, תיאום עם חברת הריסוס

סקרי הנגיעות יתבצעו ברחבי הארץ בתקופה שבין סוף אוקטובר ועד אמצע דצמבר. מועדי הסקר האופטימאליים בכל גוש יער יקבעו על-ידי מדור בריאות היער מדי שנה על-סמך תצפיות מקדימות בשטח.

ביצוע סקרי הנגיעות הינם באחריות מהנדס האזור או רכז התהלוכה האזורי על-פי הנחיות מדור בריאות היער. אנשי מדור בריאות היער ישתתפו בסקרי הנגיעות במידת האפשר.

סקרי הנגיעות יתקיימו ביער תוך מתן דגש על אתרים קולטי קהל וסביבתם ובמיוחד שטחים שמיועדים לחניוני נוער, בשולי ישובים, באתרים עם נטייה לנגיעות גבוהה ובחלקות העתידות לדילול בטווח השנתיים קרובות.

יש לבצע את הסקרים ע"פ ההנחיות העדכניות של המדור להגנת בריאות היער. שיטות העבודה ואופן ריכוז הנתונים של סקרי הנגיעות יתעדכנו מעת לעת.

בתום סקר הנגיעות תקבע ההתוויה לטיפול בכל חלקה על-ידי מדור בריאות היער. ההתוויה תכלול את היקף השטח לטיפול, המועד המומלץ לביצוע הטיפול, וסוג הטיפול (שם התכשיר, מינונו ונפח הריסוס לדונם).

באחריות מהנדס האזור (או רכז התהלוכה האזורי), להכין מפת ריסוס מודפסת שתשמש את הטייסים על-פי המפרט הבא:

א. מפת הבסיס תהיה אורתופוטו עדכני באיכות טובה.

ב. קנה המידה יהיה בתחום שבין 1:5,000 ל- 1:10,000 בפורמט A3.



אגף היעור

ג. המפה תכיל שכבת מכשולים (קווי מתח, מגדלים, אנטנות) וסימונים מוסכמים (לדוגמה שרוול רוח, דגלי הפרדה).

ד. השטח לטיפול יסומן כפוליגון. יש להשתמש בסימבולוגיה אחידה לטיפולים (שם תכשיר, מינון ונפח ריסוס לדונם) כפי שיקבע ע"י אגף היעור. גודל השטח (דונם) יצוין על-גבי כל פוליגון. אין להסתיר פריטים המסייעים להתמצאות של הטייס בשטח, כגון דרכים ומבנים שונים.

ה. על המפה יצוינו שמות ישובים, קנה מידה, חץ צפון ומקרא מלא לטיפולים.

ו. יש להוסיף מפות להתמצאות כללית בקנה מידה של כ-1:50,000.

מהנדס האזור או רכז התהלוכן האזורי יקבע פגישת עבודה עם נציגי חברת הריסוס האווירי (טייס ראשי אזורי או אחראי המנחת). בפגישה ימסרו מפות הריסוס ויינתנו דגשים לריסוס (אופי השטח, אמצעי סימון בשטח, מיקום מחנות נוער ואתרים קולטי קהל בהם נדרש לתת דגש מיוחד). יוסכם על תאריך הריסוס ומספר המטוסים לביצוע העבודה. במידה ומבוצע ריסוס במסוק אז היכן ובאיזה היקף.

היערכות האזור לימי הריסוס האווירי והודעה לציבור

באחריות מהנדס האזור או רכז התהלוכן האזורי לדאוג לפרסום מועדי הריסוס באתר קק"ל וליידע את הישובים.

באחריות מהנדס האזור לדאוג לזמינותם של סדרנים שיועסקו בבקרת קהל ביער ביום הריסוס.

באחריות מהנדס האזור, מנהל הגוש או נציג מטעמם לדאוג להצבת אמצעי הסימון המוסכמים בשטח בתחילת יום הריסוס (דגלים, שרוולי רוח וכד').

ביצוע ריסוס אווירי

הריסוס יבוצע במועד האפשרי הקרוב ביותר לזה שהומלץ ע"י מדור בריאות היער.

אין לרסס כאשר מהירות הרוח עולה על 10 קשר. אין לרסס תכשירי BT אם צפוי מזג אוויר סוער ביממה שלאחר הריסוס.

על-פי חוק אין לרסס תכשירי הדברה מהאוויר בטווח היורד מ-120 מ' ממבנים מאוישים.

אין לרסס בימי שישי ושבת ובחגים, אלא באישור מפורש ממדור בריאות היער, וזאת בשל נוכחות מוגברת של קהל ביערות.

פיקוח במהלך הריסוסים

באחריות מהנדס האזור או רכז התהלוכן האזורי להציב תצפיתנים בסמוך לשטח המרוסס לצורך בקרת עבודת המטוס. על התצפיתן ליידע את אחראי המנחת במקרה של בעיה (נוכחות קהל, תרסיס שאינו מכסה את חופת העצים וכו'), או ישירות את טייס הריסוס באמצעות מכשיר קשר מתאים לכך.

באחריות מהנדס האזור או רכז התהלוכן האזורי להציב סדרן ו/או שילוט נייד בכניסות העיקריות ליער. על השילוט ליידע את הציבור בדבר ביצוע הריסוס באותו היום.



אגף היעור

באחריות מהנדס האזור או רכז התהלוכה האזורי לבקש עדכון מיידי מהטייסים בדבר חריגות מתכנית הריסוס. רצוי שנציג האזור ינכח במנחת במהלך הריסוס.

באחריות מהנדס האזור או רכז התהלוכה האזורי לקבל חזרה אליו את מפות הריסוס הכוללות את סימוני הטייסים לאחר סיום פעולות הריסוס ביער.

בדיקת הצלחת הדברה והתווית טיפולים מאוחרים

באתרים קולטי קהל יבצעו מנהלי השטח סקר הצלחת ההדברה בטווח הזמן של שניים עד שלושה שבועות ממועד הריסוס. בשאר השטח המטופל, יבוצע הסקר בשיתוף מדור בריאות היער בטווח הזמן שלעיל ולכל המאוחר עד שלושה שבועות לפני חג הפסח.

סקר הצלחת ההדברה יבוצע ע"י מנהלי השטח בשיתוף ולפי הנחיות מדור בריאות היער, תוך שימוש במפות הריסוס אשר נופקו לטייסי הריסוס עם הערותיהם לאחר הביצוע.

הצלחת ההדברה מוגדרת על-פי רמת ההפחתה בנגיעות ביחס לרמת הנגיעות ההתחלתית. דוגמה להדברה מוצלחת היא כאשר רמת הנגיעות בשטח אינה יותר מאשר מטווח אחד לשלושים עצים בעקבות ביצוע ההדברה, או העדר נגיעות במידה והנגיעות הייתה נמוכה מלכתחילה.

ריסוס מאוחר ("ריסוס תיקון")

ריסוס מאוחר הינו ריסוס שמתבצע מאוחר בעונה, כאשר זחלי התהלוכה נמצאים בדרגה השלישית ומעלה, אז נדרשים תכשירי הדברה אחרים לטיפול בהם.

אופן הביצוע הוא בדומה לריסוס הרגיל ובהתאם להנחיות מדור בריאות היער.

התקופה האפשרית לביצוע היא מוקדם ככל שניתן ולא יאוחר מסוף ינואר.

הסרה ידנית של מטווי תהלוכה האורן

הסרה ידנית נדרשת לעיתים באתרים קולטי קהל.

באחריות מנהלי השטח ליידע את מדור בריאות היער במידה וצפויה פעילות הכוללת לינת שטח באתר עם נגיעות או חשד לנגיעות בתהלוכה.

ההסרה הידנית תבוצע על-פי הנחיות מדור בריאות היער ובהתאם לתנאי השטח ומזג האוויר.

התקופה האפשרית לביצוע היא מוקדם ככל שניתן ולפני סוף חודש מארס.

האחריות על סימון העצים הנגועים הינה על מנהלי השטח ומדור בריאות היער.

האחריות לביצוע הינה על מנהלי השטח או על קבלן מטעמם. יש לוודא מיגון מתאים ואישור עבודה בגובה לעובדים המבצעים, וכן רישיון תקף למכונה הניידת לביצוע עבודות בגובה.

שיטות הדברה נוספות

הזרקות גזע

הזרקות גזע כנגד תהלוכה האורן תבוצענה באתרים קולטי קהל בהם לא ניתן לרסס מהאוויר. חסרונות השיטה הינם הפגיעה בעץ והעלות הגבוהה.

באחריות מהנדס האזור או מנהל השטח לפנות למדור להגנת בריאות היער לא יאוחר מה-1 לנובמבר לצורך קבלת הנחיות, ציוד וחומרים לביצוע ההזרקה.

הזרקות הגזע יבוצעו ע"י מדביר מוסמך לצורך זה במימון האזור.



אגף היעור

ריסוס קרקעי

ריסוס קרקעי מבוצע לעיתים באתרים קולטי קהל אשר לא ניתנים לריסוס אוויר (למשל בשל קרבה למבנים).

הריסוס הקרקעי יבוצע ע"י מדביר מוסמך במימון האזור ובהתאם להנחיות מדור בריאות היער.

פירוט לוח הזמנים לפעולות העיקריות לטיפול בתהלוכן האורן:

סעיף	האחראי ליישום	הפעולה	מועד פעולה
4.1.1	מדור בריאות היער	הערכת כמויות שטחים לריסוס ותכשירים לרכישה ופרסומם לאזורים	עד 1.7
4.1.3	מדור בריאות היער בשיתוף אגף התקשרויות	פרסום מכרז ריסוס אווירי	עד 15.7
4.1.3	מדור בריאות היער בשיתוף רכז רכש ארצי	פרסום מכרז רכישת תכשירי הדברה כנגד תהלוכן האורן	עד 15.7
4.1.3	מדור בריאות היער	הודעה על בחירת הספקים הזוכים לריסוס האווירי	עד 5.9
4.1.5	מהנדסי האזורים / רכז תהלוכן אזורי	העלאת דרישה לתכשירים ע"פ כתב הכמויות של מדור בריאות היער	עד 15.9
4.2.1 - 4.2.5	מדור בריאות היער בשיתוף מהנדסי האזורים/רכז תהלוכן אזורי/ מנהלי גושים או נציגים מטעמם	עריכת סקרי נגיעות, קביעת מועד הריסוס והשטחים לריסוס	מסוף אוקטובר עד אמצע דצמבר
4.2.6 - 4.2.7	מהנדסי האזורים או רכז תהלוכן אזורי	הכנת מפות ריסוס וישיבה מקדימה עם הטייס הראשי או אחראי המנחת	מסוף אוקטובר עד אמצע דצמבר (כשבוע לפני הריסוס)
4.3	רכז תהלוכן אזורי/ מנהלי גושים או נציגים מטעמם	היערכות לריסוס	מספר ימים לפני הריסוס



אגף היעור

6	מדור בריאות היער	בדיקת הצלחת הדברה והמלצות על טיפולים מאוחרים	שניים עד שלושה שבועות לאחר הריסוס
6.4 - 6.5	מהנדס האזור או רכז תהלוכן אזורי בשיתוף עם מדור בריאות היער	ביצוע טיפולים מאוחרים (ריסוס דרגה 3, הסרה ידנית)	ריסוס עד סוף ינואר. הסרה עד סוף מארס.
9	אגף חינוך	עדכון המדור להגנת בריאות היער על ברשימת מחנות הנוער הדורשים אישורים אנטומולוגים	עד ה-1 לפברואר

מתן אישורים אנטומולוגיים לקיום מחנות נוער

באחריות אגף החינוך ומנהלי השטח ליידע את מדור בריאות היער בדבר רשימת האתרים המצריכים אישור כנ"ל, לא יאוחר מ-1 לפברואר.

באחריות מדור בריאות היער לבצע סקר מקיף ויסודי באתרים אלו. במידה וימצאו מטווים רבים בשטח תינתן המלצה לביצוע ריסוס תיקון, הסרה ידנית של המטווים, או סגירת האתר לפעילות.

4. אחריות

האחריות ליישום הוראה זו חלה על מנהל מפ"ק ועל כל בעל תפקיד בקק"ל, כנגזר מתוכן ההוראה.

האחראי לעדכון ההוראה ובדיקת התאמתה לצרכי הקרן הקיימת לישראל יהיה מנהל אגף היעור.