



צילום: עופר מנדלסון



צילום: אביב אבישר

חקלאות תומכת מגוון ביולוגי

במטעי האבוקדו של חברת

מילופרי

דו"ח מסכם נובמבר 2019

ניהול פרויקט:

- אביב אבישר, מנהלת יחידת המחקר, מכון דש"א

היגוי:

- תמיר פורת, מנכ"ל מילופרי אגש"ח בע"מ
- שגית חיים, מנהלת איכות מילופרי אגש"ח בע"מ
- הדר כהן, מנהל מקצועי, חברת מילופרי
- עמית ברונר, אשת שדה הדריס וליצי
- הילה בן דורי, מנכ"ל, איגוד ערים לאיכות סביבה גליל מערבי
- יעל הארטמאיר, אקולוגית, איגוד ערים לאיכות סביבה גליל מערבי
- איתמר יפה, רכז תכנון, איגוד ערים לאיכות סביבה גליל מערבי
- יונתן אברמס- אגף שימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות
- יפתח סיני- אקולוג מחוזי, רשות הטבע והגנים
- רמי בר זיו, מנהל חוות הניסיונות – מו"פ גליל מערבי
- נעם יחיאלי ויעל בר נוי, חוות הניסיונות – מו"פ גליל מערבי
- אלון רוטשילד, מנהל תחום המגוון הביולוגי, החברה להגנת הטבע
- ליהי ברקן - רכזת עסקים ומגוון ביולוגי, החברה להגנת הטבע
- מירב לבל, פרויקט מינים אדומים מכון דש"א, רט"ג.

רקע:

אגש"ח מילופרי הינה בית אריזה לאבוקדו וליצ'י המהווה מרכז למידע ומחקר המספק שירותים שונים ליושבים החברים בה. תחת מילופרי מעובדים כ 25,000 דונם של מטעי אבוקדו ו 600 דונם של ליצ'י הממוקמים בגליל המערבי. ביוני 2017 יצא קול קורא של עסקים ומגוון ביולוגי ע"י המשרד להגנת הסביבה והחברה להגנת הטבע בו זכתה חברת מילופרי.

הצורך בפרויקט עבור מילופרי:

כיום מילופרי מייצאת כ 75% מהתוצרת החקלאית לשווקים בחו"ל ועל כן נדרשת ע"י לקוחותיה המרכזיים לעמוד בתקינה אירופית המתייחסת במידה רבה לנושא שמירת המגוון הביולוגי ואיכות הסביבה. יישום המלצות הפרויקט הנוכחי יאפשרו למילופרי לעמוד בתקינה זו ברמה הגבוהה ביותר, הרחבה של קהל לקוחותיה בחו"ל ועמידה במחויבות הסביבתית העומדת בבסיס התנהלות החברה תוך יצירת השפעה משמעותית על מצב הטבע בשטחיה.

הצורך בפרויקט עבור החקלאי:

מילופרי מחויבת לדאוג לרווחתם של החקלאים העובדים עמה בצורה הטובה ביותר. יישום המלצות הפרויקט יאפשרו: רווח כלכלי ישיר לחקלאי כתוצאה מייצוא התוצרת לקהלי יעד בחו"ל הדורשים עמידה בתקינה מחמירה, המשך שימור קרקע ושיפור איכותה וחיסכון במשאבים כתוצאה מהפחתת ריסוסים בשטחי המטע. כמו כן, הגדלת המגוון הביולוגי בחלקה יכולה לספק שירותי האבקה והדברה ביולוגית מחוץ לעונות הפריחה של האבוקדו. זאת באמצעות תמיכה באוכלוסיות של מאביקים, אויבים טבעיים ודבורי דבש.

הצורך בפרויקט עבור הטבע:

רובם המכריע של השטחים המעובדים תחת מילופרי ממוקמים במערכת אקולוגית של "קרקעות כבדות" אשר פחות מ 5% ממנה מיוצגת בשמורות טבע וגנים לאומיים. לפיכך אבטחת עתיד המגוון הביולוגי באזורים אלו תלוי בפעולות שימור מחוץ לשמורות טבע, כדוגמת ממשק אגרו-אקולוגי מתאים בשטחי החקלאות המובא בהמשך מסמך זה.

תקציר מנהלים

תוצר הפרויקט – שילוב ממשקים תומכי מגוון ביולוגי בפרוטוקולי הגידול עבור מטעי אבוקדו

הטמעה מוצלחת של ממשקים תומכי מגוון ביולוגי מחייבת: פרוטוקול גידול מפורט ובר יישום, הירתמות של החקלאי ומחויבותו לתהליך, מערכת תמיכה ובקרה מטעם הגוף המשווק, ומערכת ניטור ולמידה תומכת. לצורך כך פותח פרוטוקול לממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו המאוגדים תחת חברת "מילופרי". הפרוטוקול פותח בעבודה משולבת של אקולוגית הפרויקט, המדריכים החקלאים והמגדלים בתהליך שכלל מיפוי וסקרי שדה, סקר ספרות, ימי עיון, סדנאות וראיונות מול החקלאים.

תקציר מנהלים

נושאים הכלולים בפרוטוקול הגידול התומך מגוון ביולוגי

1 יצירת משארי שדה בעלי אופי טבעי בשטח המטע

2 שימור קרקע ושיפור איכותה באמצעות תמהיל צמחי כיסוי



4 גידור מתחשב

3 צמצום ריסוסים והעלאת המורכבות הביולוגית

תקציר מנהלים

עיקרי המלצות פרוטוקול הגידול התומך מגוון ביולוגי

1

יצירת משארי שדה בשטח המטע בעלי אופי טבעי

- ❖ זיהוי משארי השדה בחלקות וסימונם ע"ג מפות
- ❖ שימור צמחיה טבעית
- ❖ במידה ונדרשת בקרת צומח היא תבוצע באמצעות כיסוח מתחשב מחוץ לעונות הקיבון
- ❖ שתילת מיני צמחים מקומיים צופני קיץ / צמחי אבקה
- ❖ שתילת חלבולב קטן הפרי - מין בסכנת הכחדה, במסגרת פרויקט אישוש אוכלוסייתו

2

שימור קרקע ושיפור איכותה

- ❖ זריעת תמהיל זרעים בין שורות הנטיעות וע"ג גדודיות המטע
- ❖ יצירת התנאים הנדרשים להתבססות צמחי בר במטע בוגר

3

צמצום ריסוסים והעלאת המורכבות הביולוגית

- ❖ זריעת תלתן ע"ג הגדודית לפני שתילה או ריסוס רצועה צרה בלבד מצידי השתיל
- ❖ בקרה ופיקוח על עבודות קבלני הריסוס.
- ❖ בקרת צומח באמצעות כיסוח גבוה והגדרת זמן ביצועו

4

גידור מתחשב

- ❖ יישום גידור התואם את צורכי החקלאי ומאפשר מעבר של בע"ח קטנים ובינוניים

לעדכון הוראות העבודה, נספח ג'

תקציר מנהלים

פיילוטים אשר בוצעו לצורך טיוב פרוטוקולי הגידול

צומח כיסוי

פיילוטים בתחום זה מבוצעים ע"י משרד החקלאות וחוות הניסיונות גליל מערבי



נצפתה יעילות בשימור הקרקע ושיפור איכותה כמו גם תרומה למגוון הביולוגי.

בריכת חורף

שיקום בריכת חורף שמרת



כשנה לאחר שיקום בריכת שמרת נמצא כי היא מכילה מגוון ביולוגי רב כגון: סרטנים, חרקים ודו חיים. הועברו למוסדות התכנון הרלוונטיים הנחיות לשימור בריכת החורף

בחינת הצלחת השיקום האקולוגי אל מול התפעול החקלאי השוטף

שתילה של צומח צופני וצומח אבקה לאורך הגדרות ב 12 חלקות

שתילה של צומח מקומי וצומח בסכנת הכחדה במשארי השדה ב 4 חלקות הממוקמות בכפר מסריק, עין המפרץ, שבי ציון ושמרת.



ניתן להשיב למשארי השדה את המין חלבלוב קטן הפרי הנמצא בסכנת הכחדה ועל כן הוכנה תכנית חומש להשבתו.

תקציר מנהלים

יעדי הפרויקט

מיפוי וסימון משארי השדה במטעים
קיימים בתוך 3 שנים.
איתור ומיפוי משארי שדה איכותיים
"בתכניות הנטיעה" של מטעים חדשים

הטמעה מדורגת של זריעת תמהיל
צומח כיסוי בין שורות כלל מטעי
האבוקדו המעובדים תחת מילופרי, עד
שנת 2023

השבת המין חלבוב קטן הפרי,
הנמצא בסכנת הכחדה, ל 25 חלקות
עד שנת 2023 כחלק מתכנית חומש
להשבתו

שתילה מדורגת של צומח צופני קיץ
בכלל מטעי האבוקדו המעובדים תחת
מילופרי, עד שנת 2023.

ייזום והדרכת 2 ימי עיון בתחום
הסביבה והמגוון הביולוגי עבור
המגדלים

תקציר מנהלים

הטמעת המלצות הפרויקט

פעולות אשר בוצעו במהלך הפרויקט:

- ❖ שתילת צמחים בסכנת הכחדה וצמחים מקומיים במשארי שדה כחלק מהפיילוטים
- ❖ שיקום בריכת חורף שמרת
- ❖ כנס הסברה למגדלים ומדריכים וסיור בשטחי הפיילוטים
- ❖ שילוב הנחיות לצמצום ריסוסים בנהלי העבודה ובכנס בטיחות תאילנדים

כנס בטיחות עובדים תאילנדים



צילום: שגית חיים

בריכת שמרת המשוקמת – חורף 2019



צילום: אביב אבישר

שתילה של צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי – כפר מסריק



צילום: אביב אבישר

תקציר מנהלים

הטמעת המלצות הפרויקט

פעולות לביצוע:

הטמעת פרוטוקולי הגידול לממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי האבוקדו מחייבת השגת מימון לשילוב אקולוג. האקולוג יהיה אחראי על קידום פרוטוקולי הגידול המעודכנים מול החקלאים, המדריכים ומילופרי, ניהול תכנית החומש להשבה של צומח בסכנת הכחדה, ייזום והשתתפות בימי עיון והדרכות בנושא וליווי רכזי ההדרכה וצוות הניהול בחברת מילופרי. כמו כן, יש לשלב את פרוטוקולי הגידול במערכת ניהול הסיכונים של החברה ולהגדיר ממונה לנושא מטעם מילופרי אשר יהיה אחראי ליישום המלצות הפרויקט.

חברת מילופרי

מקדמת מטעי אבוקדו

תומכי מגוון ביולוגי

במסגרת השיווק והיצוא של תוצרת חקלאית לחור'ל מילופרי מחויבת ע"י לקוחותיה המרכזיים לעמוד בתקינה אירופאית המתייחסת במידה רבה לנושא שמירת המגוון הביולוגי ואיכות הסביבה.

עמידה במילוי

הוראות התקנים

לשימור וטיפול

הסביבה ברמה

הגבוהה ביותר

הצהרת מדיניות לגבי מחויבות החברה לשמור ולטפח את הסביבה, והוכחות ברורות לקידום של המטרה שמתחדש כל שנה יחתום נציג התחלה תכנית

אדם במשק אין בזה גידול טבעיים חשופים לשמירת בע"ח ועשמים, באחריות המטען ליצור בזה גידול כאלה בסחף השמתיים שלפני כל מבדק, בזה הגידול צריכים להיות בהתאם לסביבת המטען ולעשות שימוש במינים טבעיים המתאימים לאזור.

כמו גידול בעלי עין סביבה המצאים בטבע המטען יחסן, יקבלו תגנה ויטפחו באופן אחראי ובהתאם לדרישות ההקדחת

מבנים ותשתיות חדשים במשק יבנו בהתאם לחוק ודרישות החבנון, ולא יפגעו בגוף ובבתי גידול קיימים. אם ביש גידול טבעי נמצא כתוצאה מפעילות סיווח הוא יישוקם

מבוסס על תקן ISO 26000:2011 דרישות לקוחות.

מודעת הולכת ועולה לנושאי שמירת טבע באירופה צפויה לעלות את דרישות התקנים ומידת אכיפתם

דוגמה מחשבת:

במהלך פברואר 2019 אחד מלקוחותיה הגדולים של מילופרי (Jococo) דרש כי בנוסחת ההחלף באכיפת של תקנים חדשים המתייחסים להגנה על פסדרות אקולוגיות בתחום הענף החקלאי, והעשרה של השטח החקלאי בפני צפת ובעלי חיים השייכים לשמורת האקולוגית המקומית.

אישור התיקון להוראות הגידול 200

סביבת הגידול אינו מבטיח את הטמעתו בשטח

דוגמה מחשבת:

בשנת 2006 תפיקו החברה להגנת הטבע וחברת אגריסקו את מספר "אקופרש טבע" שמשדרת חזרה לסייע בידי החברה לעמוד בדרישות תקנים בין לאומיים בתחום הטבע והסוף. המספר לא נכתב כפרויקט לטובת עבודה ורק חלק מהמלצותיו יושם בשטח.

לצורך המשך ההובלה של חברת מילופרי בנושאי שמירת טבע וסביבה ולצורך עמידה בתקינה הולכת וגוברת בתחום, על מילופרי לשלב איש מקצוע בעל רקע אקולוגי מתאים מטעמה.

עמ'	נספחים
93	נספח א' - מיפוי פריסת המטעים המעובדים תחת מילופרי
98	נספח ב' - נספח ב' – סקירת תקן (TN (Tesco nurture scheme
102	נספח ג' - תוספת להוראה 200, פרוטוקול אקופרש, פרק: סביבת הגידול: תברואה, טיפול בחומ"ס, סביבה.
104	נספח ד' - רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ
134	נספח ה' - צמחי אבקה וצוף רשימת מינים מומלצים לשתילה במשארי שדה והנחיות לשתילה
135	נספח ו' - גידור מקדם מגוון ביולוגי
141	נספח ז' – האבקה באבוקדו
142	נספח ח' - מילופרי מאמצת את החלבולב קטן הפרי תכנית חומש לשליפה מסכנת הכחדה
148	נספח ט' - פיילוט להגדרת פרוטוקול לשתילת צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי
149	נספח י' – הנחיות לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת"

עמ'	נושא
13	מבוא
20	הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו
30	עיקרי ההמלצות
31	חזון
32	ממשקים תומכי מגוון ביולוגי המשולבים בעדכון הוראת העבודה 200, פרוטוקול אקופרש
34	משארי שדה - כללי
39	שתילת מינים צופניים וצומח אבקה
45	שיקום והשבה של צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי
50	שיקום בריכת חורף – בריכת שמרת
57	שימור קרקע ושיפור איכותה
66	צמצום ריסוסים
70	גידור מתחשב
73	הטמעה
74	פעולות שבוצעו
79	פעולות לביצוע
86	הערכה כלכלית

מבוא

- **מבוא**
- הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו
- עיקרי ההמלצות
- הטמעה
- הערכה כלכלית
- נספחים

בית אריזה מילופרי – מתשלובת מילואות

מילופרי הינו בית אריזה לאבוקדו וליצי' המהווה חלק מתשלובת מילואות שבבעלות 25 קיבוצים, 3 מושבים מהגליל המערבי ועשרות חקלאים פרטיים ממושב האזור. מילופרי ממין ואורז כ 30,000 טון אבוקדו ו 400 טון ליצי' בשנה ותחתיו מעובדים כ 25,000 דונם של מטעי אבוקדו ו 600 דונם של ליצי'. כמו כן, מילופרי מהווה מרכז לנוטעי הגליל המערבי המספק סל שירותים מקצועיים, ארגוניים ושיווקיים.



צילום: באדיבות חברת מילופרי

ההשפעה של חברת מילופרי על המגוון הביולוגי הקיים בשטחה

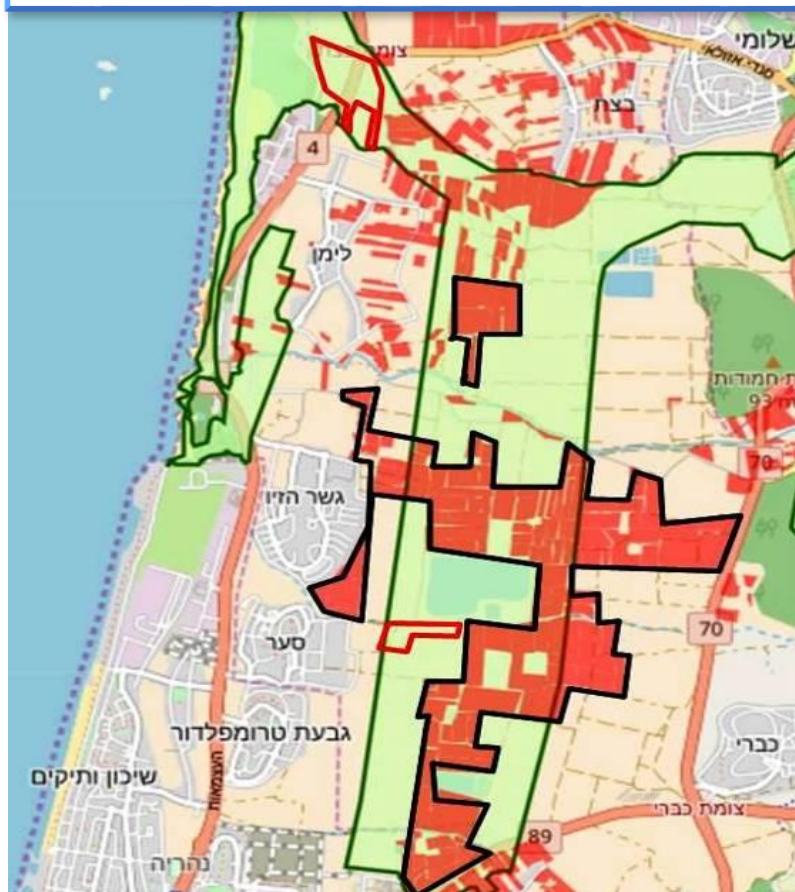


חלק משמעותי משטחי המטעים המעובדים תחת מילופרי ממוקמים במערכת אקולוגית של "קרקעות כבדות" הנמצאת בסכנת הכחדה ולאורך המסדרונות האקולוגיים המפורטים במפה לעיל.

מסדרונות רוחב אקולוגיים הפונים מזרחה לאורך הנחלים: חילזון, בית העמק ובצת

ההשפעה של חברת מילופרי על המגוון הביולוגי הקיים בשטחה

אזור "עמק קורן": מכיל חלקות אבוקדו
רבות (מסומן במסגרת שחורה)



יישום ממשקי חקלאות השומרים על האופי הטבעי של השטח ותומכים במגוון הביולוגי המקומי הקיים במערכת אקולוגית זו של "קרקעות כבדות", הינם בעלי חשיבות רבה לשמירת הטבע בישראל. כמו כן, ניתן לראות כי שטחי המטעים של עמק הקורן, רגבה ושמרת ממוקמים בתוך מסדרון האורך האקולוגי ומהווים חלק חשוב ממנו, (למיפוי המצב הקיים בשטחים החקלאים של מילופרי, נספח א').

מחויבות מילופרי לעמידה בתקינה בנושאי איכות סביבה ומגוון ביולוגי

לאחרונה שולב השימוש בתקן זה בפועל עם תקן TN של רשת Tesco ובו הרחבה נוספת בנושא שמירה על הסביבה ומגוון ביולוגי. תקן משולב זה הוא המחמיר ביותר מבין התקנים בהם עומדת מילופרי, ותקנים אחרים כמו F2F של מרקס אנד ספנסר או תקני ISO מסתפקים בדרישה לעמידה בו. להרחבה על דרישות תקן TN, נספח ב'.

חברת מילופרי מייצאת כ 75% מהתוצרת לשווקים בחו"ל. במסגרת השיווק והיצוא של תוצרת חקלאית לחו"ל נדרשת חברת מילופרי לעמוד בתקינה אירופית המתייחסת במידה רבה לנושא שמירת המגוון הביולוגי ואיכות הסביבה. לדוגמא: ניהול והגנה על בתי גידול בעלי עניין סביבתי, שימוש במינים מקומיים, הגבלת הריסוס לגבול הגידול עצמו ושמירה על שטחים רגישים סביבתיים ועוד. בין התקנים, מילופרי מחויבת ע"י לקוחותיה המרכזיים בחו"ל לעמוד בתקן ה- Global GAP - התקן המוביל והמקובל ביותר בעולם לתוצרת חקלאית.



מחויבות מילופרי לעמידה בתקינה בנושאי איכות סביבה ומגוון ביולוגי



הוראות העבודה אינן נכנסות לפירוט טכני ועל כן מותירות לחקלאי פתח לתמיכה בסיסית בלבד של הפעילות החקלאית במגוון הביולוגי. כמו כן, בוחנים רבים אינם בקיאים בנושאי המגוון הביולוגי ולכן פעילות הנועדה לצאת ידי חובה בהיבט זה תחשב כעמידה תקן.

בעוד תקן מגדיר את התוצאה הסופית בשטח, המגדל עובד בפועל עם הוראות העבודה ונספחיהם המפרטים את הפעולות הנדרשות ליישום. הוראות העבודה של מגדלי מילופרי מאוגדות כמקבץ בשם "אקופרש" אשר גובש ב-2007 תחת אגרקסקו, וממשיך לשמש גם היום. כל הוראה עוסקת בתחום ספציפי כגון: הדברה, האבקה, דישון וכדומה. פרט להוראות העבודה מכיל אקופרש גם נספחים הכוללים הרחבות בנושאים ספציפיים, ביניהם נספח 53 המוכר כ- "אקופרש טבע" העוסק בנושא שימור ועידוד ערכי טבע ונוף בשטח חקלאי וסביבתו. העמידה של מגדלים בתקנים נאכפת ע"י מילוי שוטף של טפסים מתאימים, ומבדקים תקופתיים המבוצעים ע"י בוחנים וחברות שהוסמכו לכך. בנוסף לכך, נערכים באופן שוטף ביקורים של נציגי קניינים מחו"ל בארץ הבודקים את העמידה בתקנים.

יתרונות יישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו המעובדים תחת מילופרי

העבודה הנוכחית נועדה לספק את כלל הכלים והפירוט הנדרש לחקלאים, למדריכים ולגוף המשווק לצורך עמידה בתקנים ברמה הגבוהה ביותר תוך יצירת השפעה חיובית משמעותית על הטבע

יתרונות עבור הטבע

שמירה על מערכת אקולוגית של
"קרקעות כבדות" הנמצאת בסכנת
הכחדה

שמירה על מינים בסכנת הכחדה

יתרונות עבור החקלאי

שיפור במחיר התוצרת כתוצאה
ממיתוג אקולוגי

חיסכון במשאבים

יתרונות עבור מילופרי

עמידה בתקינה אירופאית מחמירה
בנושא שמירת המגוון הביולוגי
ואיכות הסביבה

הרחבת קהל היעד לשווקים נוספים
בחו"ל

הגדלת המגוון הביולוגי התומך בגידול החקלאי

הצורך בקידום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו

- מבוא
- הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון
ביולוגי במטעי אבוקדו
- עיקרי ההמלצות
- הטמעה
- הערכה כלכלית
- נספחים

הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו - נקודת המבט של מילופרי

יישום הממשקים המפורטים במסמך זה התומכים במגוון הביולוגי יאפשר עמידה של מילופרי בתקנים ברמה הגבוהה ביותר

דרישת לקוחות המבוססות על תקן Global Gap

"הצהרת מדיניות לגבי מחויבות החברה לשמור ולטפח את הסביבה, והוכחות ברורות לקיומה. על ההצהרה שתחודש כל שנה יחתום נציג ההנהלה הבכירה"

"בתי גידול בעלי ענין סביבתי הנמצאים בשטח המשק ימופו, יקבלו הגנה וינהלו באופן אחראי ובהתאם לדרישות החוקיות"



מענה בתוצרי הפרויקט

- תחום המגוון הביולוגי ישולב במערכת ניהול הסיכונים החדשה של מילופרי. כתוצאה, החקלאים ידרשו להעביר הוכחות ליישומן של פעולות התומכות במגוון הביולוגי בחלקותיהם. הוכחות אלו יהיו זמינות להנהלת החברה.

- על כל חקלאי להעביר מיפוי של משארי השדה הקיימים בחלקתו דרך מערכת ניהול הסיכונים. בקרה על מיפוי זה תבוצע ע"י אקולוג ייעודי מטעם חברת מילופרי.
- פירוט טכני המגדיר את הפעולות הנדרשות לשימור המגוון הביולוגי בחלקות ישולב בנספחי הוראות העבודה

הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו - נקודת המבט של מילופרי

דרישת לקוחות המבוססות על תקן Global Gap

"אם במשק אין בתי גידול טבעיים חשובים לשמירת בע"ח וצמחים, באחריות המשק ליצור בתי גידול כאלה במהלך השנתיים שלפני כל מבדק. בתי הגידול צריכים להיות בהתאם לסביבת המשק ולעשות שימוש במינים טבעיים המתאימים לאזור"

"מבנים ותשתיות חדשים במשק יבנו בהתאם לחוק ודרישות התכנון, ולא יפגעו בנוף ובבתי גידול קיימים. אם בית גידול טבעי נפגע כתוצאה מפעילות פיתוח הוא ישוקם לאחר מכן"

"ריסוסים של חומרי הדברה עונים על כל דרישות הזהירות לגבי שולי שדה, מסדרונות בע"ח, שבילים וכד'. ככלל, לא ירוסס בחומרי הדברה שטח מעבר לגבול הגידול עצמו"

מענה בתוצרי הפרויקט

- במטעי האבוקדו ייצר החקלאי משארי שדה המהווים שטח משוקם ובו מיני צומח טבעיים האופייניים לאזור
- שתילת מינים בסכנת הכחדה במשארי השדה

- בוצע שיקום של בריכת החורף שמרת. בריכות חורף מהוות מערכת אקולוגית ייחודית המהווה בית גידול עיקרי של בע"ח הנמצאים בסכנת הכחדה חמורה כמו חפרית מצויה

הריסוסים יוגבלו לטווח של 30 ס"מ מפס הנטיעה. בשאר השטחים, אם תידרש, תבוצע בקרת עשביה ע"י כיסוח גבוה בלבד (20 ס"מ).

הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו - נקודת המבט של מילופרי

דרישת לקוחות המבוססות על תקן Sustainability של Greencell

"בריאות הקרקע תבחן באמצעות פרמטרים כימיים (יכולת מחזור נוטריאנטים ויכולת אחזקת מים), מבנה הקרקע ויציבותה והמגוון הביולוגי המאכלס את הקרקע"



- שימור וטיוב קרקע באמצעות צומח כיסוי מגוון, הכולל מינים מקבעי חנקן

"כחלק אינטגרלי מההתחייבות של גרינסל לייצור בר-קיימא, יש לאפשר מעבר חפשי לבעלי החיים בתווך החקלאי, ויש לעודד מינים מקומיים ולנטר אותם"



- גידור ידידותי יאפשר תנועת בעלי חיים בתווך החקלאי, ימנע קיטוע בין אוכלוסיות ויעודד שימוש רב תועלת בשטח החקלאי.

כחלק מחישוב פליטות פד"ח שיבוצע ע"י הלקוחה, ייבדק מאזן הפחמן של המשק



בקרת צומח באמצעות כיסוח ולא ריסוס, שימוש בצומח כיסוי, שתילת משארי שדה ונטיעת עצים לאורך הגדרות יגדילו את סך הפד"ח המקובע במשק באופן משמעותי

הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו - נקודת המבט של מילופרי

מודעות הולכת ועולה לנושאי שמירת טבע באירופה מגדילה את פלח השוק של תוצרת חקלאית נקייה עם טביעת רגל אקולוגית מצומצמת. יישום הממשקים המפורטים במסמך זה יאפשר למילופרי לעמוד בחזית הגידול האגרו-אקולוגי, ולהיות הראשונה לענות על דרישות השוק.

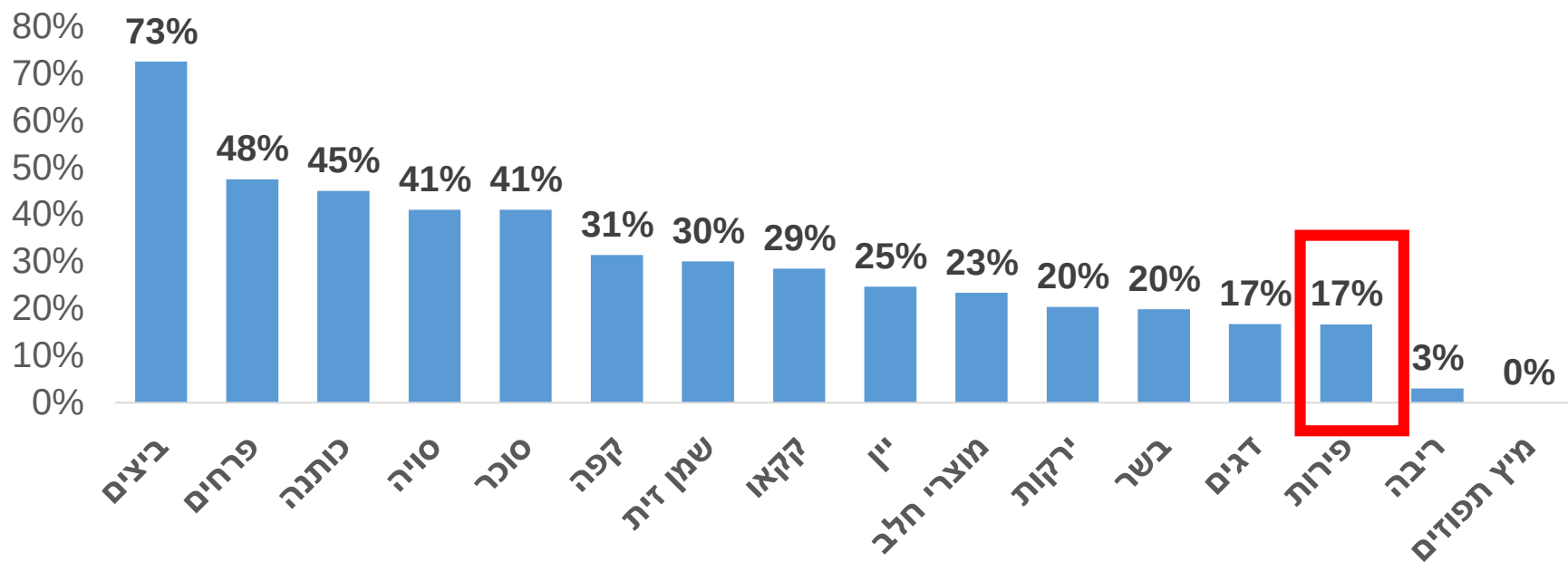
דוגמא מהשטח:

במהלך פברואר 2019 אחד מלקוחותיה הגדולים של מילופרי (Greencell) עדכן כי בכוונתו להתחיל באכיפה של תקנים חדשים המתייחסים להגנה על מסדרונות אקולוגים בתחום השטח החקלאי, והעשרה של השטח החקלאי **במיני צומח ובעלי חיים השייכים למערכת האקולוגית המקומית.**

הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו - נקודת המבט של מילופרי

מיתוג אקולוגי

מסקירת ספרות שנערכה ע"י התכנית לכלכלנים חברתיים ומכון דש"א עולה כי חקלאי יכול להשיג בממוצע שיפור של 17% במחיר (בפירות), באמצעות מיתוג סביבתי. **יישום המלצות הפרויקט ומיתוג הפרי יכול להניב רווח ישיר לחברה ולמגדלים.**



הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו – נקודת המבט של החקלאי

רווח כלכלי ישיר

ייצוא תוצרת לקהלי יעד בחו"ל באמצעות עמידה
בתקינה אירופית מחמירה

חיסכון במשאבים

שימוש בתמהיל צומח כיסוי הכולל זריעה של דגן וקטנית בין שורות המטע ותלתן על
גדודיות המטע מוביל לשימור קרקע טוב יותר בשטח המטע ומניעת התבססות של
עשביית בר לא רצויה ולפיכך צמצום בחומרי הדברה. על פי מידע שהתקבל מחקלאי
גשר הזיו, שתילת תלתן ע"ג גדודיות המטע חסך 5-6 ריסוסים ליחידת שטח לשנה.
חיסכון הבא לידי ביטוי הן בחומרי ההדברה והן בעלות כוח האדם.

הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו - נקודת המבט של החקלאי



פשפש טורף



זחל של מושית השבע



דבורת בר מהסוג "אנדרנה"
צילומים: אביב אבישר



כחליל,
צילום יעל הרטמאיר

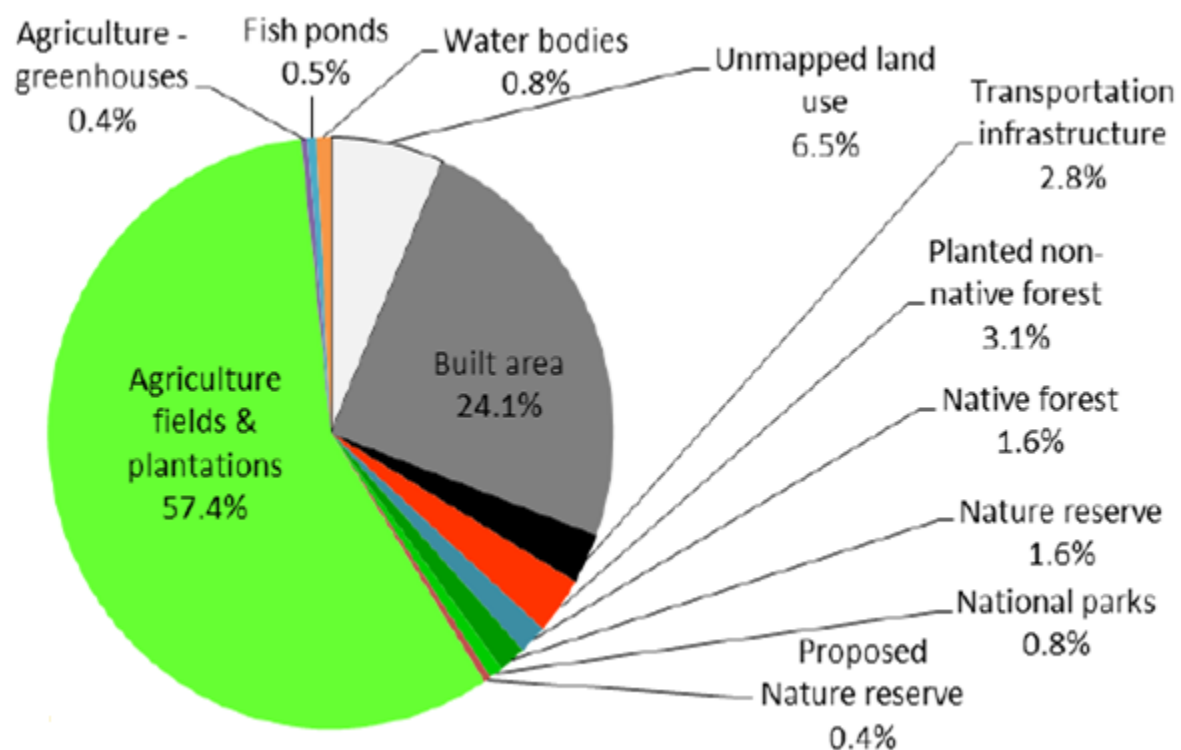
הגדלת מגוון ביולוגי התומך בגידול החקלאי

פריחה קיצית במשארי שדה בריאים ומטופחים תומכת באוכלוסיות של מאביקים טבעיים, באוכלוסיות של דבורי דבש מחוץ לעונת הפריחה של האבוקדו, ובחברת האויבים הטבעיים.

בעלי חיים אלה מספקים שירותים שונים לגידולים החקלאיים ללא השקעה כספית, בין השאר באמצעות האבקה והדברה ביולוגית. שתילת תמהיל של צומח צופני קיץ במשארי השדה יאפשר פריחה קיצית זו והיתרונות הנלווים לה.

הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו - נקודת מבט אקולוגית

פילוח שימושי שטח וייעודי קרקע ביחידה האקולוגית של עמקים אלוביאליים באקלים ים תיכוני



Rotem et al, 2014

שמירה על מערכת אקולוגית בסכנת הכחדה

המערכת האקולוגית בתחומה פועלת חברת מילופרי נקראת: עמקים אלוביאליים בנוף ים תיכוני או "קרקעות כבדות". כיום פחות מ-5% מהמערכת האקולוגית של קרקעות כבדות מוגנים באמצעות שמורות טבע, גנים לאומיים ויערות טבעיים. כמו כן, כ-57% ממערכת אקולוגית זו ממוקמים בשטחי חקלאות שונים (איור 1).

לפיכך הבטחת עתיד המגוון הביולוגי באזורים אלו תלוי בפעולות שימור מחוץ לשמורות טבע, כדוגמת ממשק אגרו-אקולוגי מתאים בשטחי החקלאות המובא בהמשך מסמך זה.

הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו - נקודת מבט אקולוגית

מיני צומח בסכנת הכחדה אשר נמצאו בסקר הבוטני שבוצע
באזורי הפעילות של חברת מילופרי



טופח קסיוס צילום: ערגה אלוני



געדה קוצנית צילום: יהודה מרטה



בן חיטה קטוע
צילום: יהודה מרטה



ארבע כנפות צהובות
צילום: רחלי שוורץ-צחור



חלבוב קטן פרי,
צילום: מירב לבל

שמירה על מינים בסכנת הכחדה

היעלמות בית הגידול של קרקעות כבדות
הביאה להתדלדלות באוכלוסיות של מיני
צמחים ובעלי חיים הייחודיים למערכת
האקולוגית המקומית, ודחפה אותם לסף
הכחדה.

זיהוי מינים בסכנת הכחדה והשבתם למשארי
השדה בשטחים החקלאים יכול לשפר
משמעותית את מצבם בישראל.

עיקרי ההמלצות

- מבוא
- הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו
- עיקרי ההמלצות
- הטמעה
- הערכה כלכלית
- נספחים

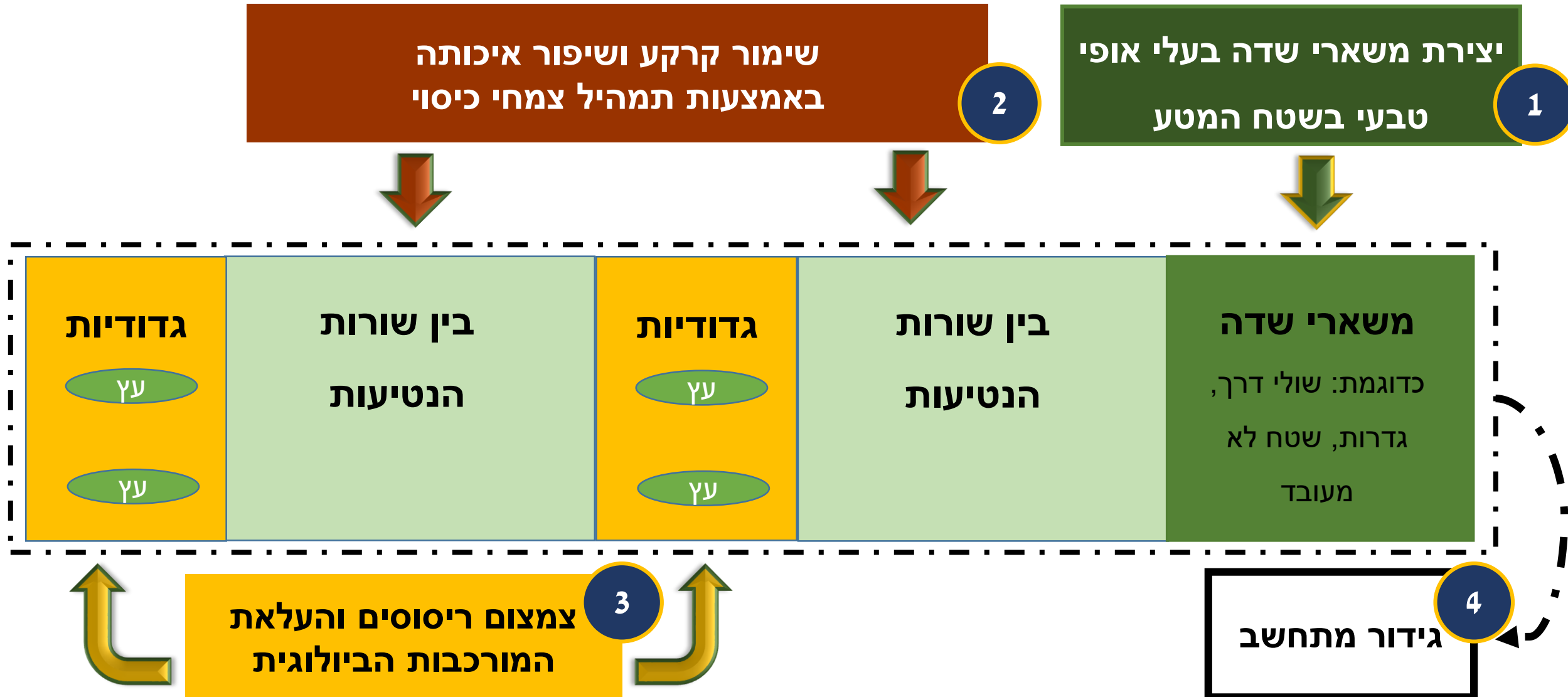
מטעי אבוקדו תומכי מגוון ביולוגי, היוצרים ערך כלכלי לחקלאי ולחברת השיווק, ערך
לצרכן וערך לשמירת הטבע

התווך החקלאי במטעי אבוקדו



עיקרי ההמלצות –

ממשקים תומכי מגוון ביולוגי המשולבים בעדכון הוראת העבודה 200, פרוטוקול אקופרש



עיקרי ההמלצות –

הנחיות טכניות עבור הממשקים המשולבים בעדכון הוראת העבודה 200

1

**יצירת משארי שדה בשטח המטע
בעלי אופי טבעי**

- ❖ זיהוי משארי השדה בחלקות וסימונם ע"ג מפות
- ❖ שימור צמחיה טבעית
- ❖ במידה ונדרשת בקרת צומח היא תבוצע באמצעות כיסוח מתחשב מחוץ לעונות הקינון
- ❖ שתילת מיני צמחים מקומיים צופני קיץ / צמחי אבקה
- ❖ שתילת חלבולב קטן הפרי - מין בסכנת הכחדה, במסגרת פרויקט אישוש אוכלוסייתו

2

**שימור קרקע
ושיפור איכותה**

- ❖ זריעת תמהיל זרעים בין שורות הנטיעות וע"ג גדודיות המטע
- ❖ יצירת התנאים הנדרשים להתבססות צמחי בר במטע בוגר

3

**צמצום ריסוסים והעלאת
המורכבות הביולוגית**

- ❖ זריעת תלתן ע"ג הגדודית לפני שתילה או ריסוס רצועה צרה בלבד מצידי השתיל
- ❖ בקרה ופיקוח על עבודות קבלני הריסוס.
- ❖ בקרת צומח באמצעות כיסוח גבוה והגדרת זמן ביצועו

4

גידור מתחשב

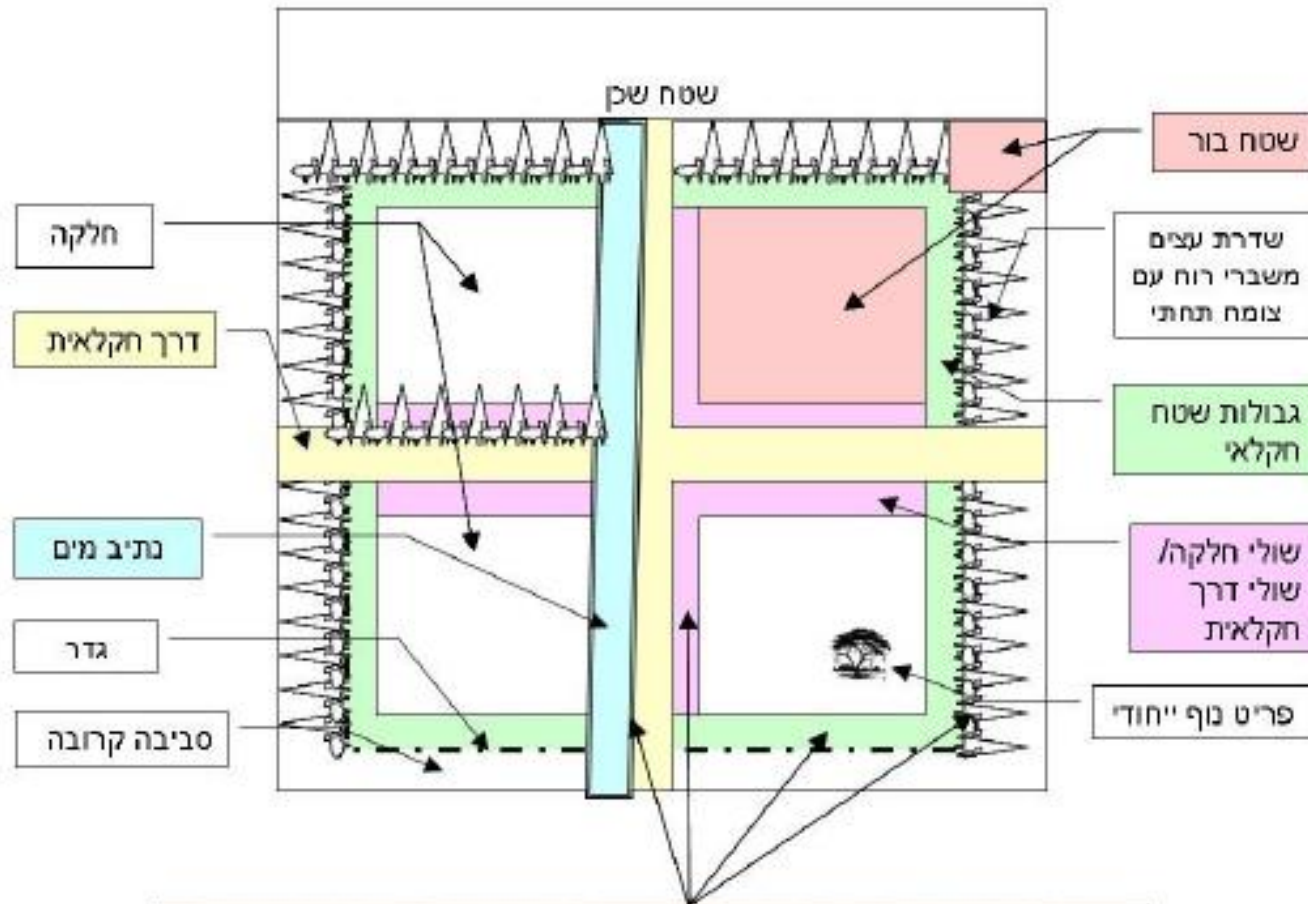
- ❖ יישום גידור התואם את צורכי החקלאי ומאפשר מעבר של בע"ח קטנים ובינוניים

**לעדכון הוראות
העבודה, נספח ג'**

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

א. כללי

תרשים סכמטי של שטח חקלאי, אקופרש טבע 2006



מסדרון אקולוגי: צומח תחת בשרת עצים, שולי חלקה/דרך, גדות נתיב מים

הגדרה:

משארי שדה הינם שטחים במטע אשר אינם נושאים פרי. ניתן למצוא שטחים אלו לאורך: גדרות, שולי חלקה / דרך חקלאית, ערוצים, שטחי בור, שדרות עצים ושטחים תפעולים כדוגמת קלינים (פינות המטע), תחילת וסוף שורת המטע ועוד.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

א. כללי

מצב קיים:

כיום שימור משארי שדה במרחב החקלאי הינו תחום אשר אינו מנוהל ע"י החקלאים ועל כן ברובו אינו קיים.

מטעי האבוקדו המעובדים תחת חברת מילופרי ממוקמים באזורי "קרקעות כבדות". באזורים אלו השאיפה החקלאית היא ניצול מרבי של השטח לנטיעה או לשטחים מנהלתיים הכוללים בין היתר חניה וטיפול בכלי עבודה, אחסון חומרים וציוד, ריכוז תוצרת אחרי קטיף ועוד. כמו כן, קיימים מרווחים בשולי החלקות ובין הדרכים לגדרות המכונים "מסגרות". במסגרות אלו חלק מהמגדלים זורעים שעורה לצורך שימור קרקע ולרוב מבצעים כיסוחים. ריסוסים במסגרות מבוצעים רק באזורים שאינם מאפשרים מעבר של טרקטור.

האתגר:

יצירה ושימור של משארי שדה בתווך החקלאי. משארי שדה אלו יהוו שטחים בעלי אופי טבעי אשר יתרמו לשימור והגדלת המגוון הביולוגי הייחודי למערכת האקולוגית של קרקעות כבדות ואף יתרמו לפעילות החקלאית.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

א. כללי

הפתרון	הנחיה מפורטת	משמעויות תפעוליות / כלכליות
i. זיהוי ומיפוי משארי השדה במטע שלב ראשוני והכרחי לצורך שימור המגוון הביולוגי הקיים במשארי השדה לאורך שנים.	• <u>עבור מטעים קיימים</u>: משארי השדה יסומנו ע"י החקלאי ע"ג מפה / שכבת ממ"ג ויוגשו כחלק מדו"ח ניהול סיכונים של חברת מילופרי. אקולוג יבצע בדיקה של הסימון בכלל החלקות המעובדות תחת מילופרי תוך 3 שנים. • <u>עבור מטעים חדשים</u>: יבוצע איתור ומיפוי של משארי שדה "בתכנית נטיעה" ע"י החקלאי, נציג משרד החקלאות ואקולוג.	• נדרש שילוב אקולוג • על כל חקלאי לוודא כי אין חריגה וכניסת כלים למשארי השדה המוגדרים.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

א. כללי

הפתרון	הנחיה מפורטת	משמעויות תפעוליות / כלכליות
ii. שימור צמחייה טבעית* במשארי השדה. *מיני צומח מקומיים שאינם מיני מעזבה	כל שנה על החקלאי להעלות תמונה המעידה על שימור האופי הטבעי של משארי השדה המסומנים במפה כחלק מדו"ח ניהול הסיכונים של חברת מילופרי.	צילום משארי השדה אחת לשנה, בין החודשים פברואר למאי, ע"י החקלאי
iii. הגבלת בקרת הצומח לכיסוח בלבד לכיסוח בלבד וקביעת מועדיו	- הגבלת בקרת הצומח במשארי השדה לכיסוח בלבד. - במידה ונדרש כיסוח צמחייה במשארי השדה, הוא יבוצע מחוץ לעונות הפריחה והקינון, בין החודשים יוני לנובמבר.	- בחינת הצורך בכיסוחים של משארי השדה מול אקולוג - התאמת תזמון הכיסוחים בהתאם להנחיה.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

א. כללי

תועלות למילופרי

- עמידה בדרישות ההולכות וגוברות בתחום המגוון הביולוגי המפורטות בתקינה אירופית "בתי גידול בעלי ענין סביבתי הנמצאים בשטח המשק ימופן, יקבלו הגנה וינהלו באופן אחראי ובהתאם לדרישות החוקיות" (דרישת לקוחות Global Gap).
- הרחבת קהלי היעד בחו"ל ושיפור יכולת התחרות של מילופרי.

תועלות לחקלאי

- רוח ישיר ע"י ייצוא התוצרת לקהלי יעד בחו"ל באמצעות עמידה בתקינה אירופית מחמירה.

תועלות לטבע

- אבטחת עתיד המגוון הביולוגי במערכת האקולוגית של קרקעות כבדות הנמצאת בסכנת הכחדה ע"י הגדרת האזורים לשימור בתווך החקלאי.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ב. שתילת מינים צופנים וצמחי אבקה

מצב קיים:

כיום לא קיימת שתילה מסודרת של מינים צופנים וצמחי אבקה בשטחי המטע. לאורך גדרות המטע מבוצעות שתילות של צמחים קוצניים כדוגמת בוגונווילייה במטרה להקשות על חדירה למטע. כמו כן, בוצע ריסוס של אזור הגדרות עד לביסוס הצומח הרב שנתי שנשתל.

האתגר:

הגדלת מגוון ושפע המינים הקיימים במטעי האבוקדו. זאת תוך מניעת תחרות על האבקת האבוקדו במהלך עונת הפריחה ותמיכה במאביקים עם סיום פריחת האבוקדו לאורך תקופת הקיץ.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ב. שתילת מינים צופנים וצמחי אבקה

הפתרון

i. הגדלת מגוון המינים

במשארי השדה

שתילת מינים התורמים

למגוון הביולוגי ואינם

מהווים תחרות על

האבקת האבוקדו.

הנחיה מפורטת

- לאורך משארי השדה ישולב תמהיל של לפחות שלושה מינים שונים של צמחים צופנים/צמחי אבקה. הצמחים ישתלו בהתאם לנספח ה' הכולל את רשימת המינים המומלצים לשתילה והנחיות לשתילתם.

משמעויות תפעוליות / כלכליות

- תיאום, אספקה ומעקב אחר שתילת השתילים. פעולה זו תבוצע ע"י אקולוג
- שתילת השתילים והסדרת השקיה ע"י החקלאים בהתאם לנספח ה'.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ב. שתילת מינים צופנים וצמחי אבקה

שם המין	שם המין	שם המין	בית גידול
צוף	<i>Rubus sanguineus</i>	פטל קדוש*	קרקעות
אבקה	<i>Spartium junceum</i>	אחירותם החורש	כבדות
צוף	<i>Ceratonia siliqua</i>	חרוב מצוי	קרקעות קלות וכבדות
צוף	<i>Vitex agnus-castus</i>	שיח אברהם מצוי	
צוף	<i>Majorana syriaca</i>	אזוב מצוי	
צוף	<i>Coridothymus capitatus</i>	קורנית מקורקפת	
אבקה	<i>Pistacia lentiscus</i>	אלת מסטיק	
צוף	<i>Lycium europaeum</i>	אטד אירופי	קרקעות קלות

מיני צומח רבים יכולים לתרום למגוון הביולוגי במטע. עם זאת מאחר ולדבורי דבש העדפה נמוכה לאבקה וצוף האבוקדו, בוצע תהליך נרחב מול מדריכי החקלאים והחקלאים אשר בסופו זוהו ואושרו לשימוש במטעי האבוקדו מיני הצומח המפורטים מטה. מינים אלו הינם בעלי תרומה משמעותית למגוון הביולוגי ואינם מהווים תחרות על האבקת פריחת האבוקדו.

בירוק - מינים אשר הובאו מקק"ל
 בכתום - מינים אשר נרכשו ממשתלת עין עירון
 * מין אגרסיבי שיש לשתול ליד הגדר בלבד ובאזורים שאינם דורשים תחזוקה שוטפת

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה
ב. שתילת מינים צופנים וצמחי אבקה



שיח אברהם מצוי



פטל קדוש



אלת המסטיק



צילומים: ויקיפדיה

אטד אירופי



חרוב מצוי



אחירותם החורש

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ב. שתילת מינים צופנים וצמחי אבקה

כחלק מהפרויקט המשותף, בוצע פיילוט לשתילת המינים המאושרים לאורך גדרות ב 12 חלקות חקלאיות, (המפורט מטה). מטרת הפיילוט: בחינת הדרישות התפעוליות הנדרשות מהחקלאים וזיהוי המינים המתאימים לשתילה. הפיילוט מצא כי למעט פריסה של מערכת השקיה, לא נדרשו תשומות נוספות מצד החקלאי.

רשימת החקלאים השותפים בפיילוט זה

מצובה	שער העמקים
עין המפרץ	יחיעם
כפר מסריק	כברי
עברון	זבולון
רגבה	לוחמי הגטאות
פלך	



צילומים: אביב אבישר

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ב. שתילת מינים צופנים וצמחי אבקה

תועלות למילופרי

- עמידה בדרישות ההולכות וגוברות בתחום המגוון הביולוגי המפורטות בתקינה אירופית: "אם במשק אין בתי גידול טבעיים חשובים לשמירת בע"ח וצמחים, באחריות המשק ליצור בתי גידול כאלה במהלך השנתיים שלפני כל מבדק" (דרישת לקוחות Global Gap).
- הרחבת קהלי היעד בחו"ל ושיפור יכולת התחרות של מילפרי.

תועלות לחקלאי

- פריחה קיצית במשארי שדה בריאים ומטופחים תומכת באוכלוסיות של מאביקים טבעיים, באוכלוסיות של דבורי דבש מחוץ לעונת הפריחה של האבוקדו, ובחברת האויבים הטבעיים. בעלי חיים אלה מספקים שירותים שונים לגידולים החקלאים ללא השקעה כספית, בין השאר באמצעות האבקה והדברה ביולוגית



פשפש טורף



זחל של מושית



כחליל

תועלות לטבע

- הגדלת מגוון המינים הן של צומח והן של בע"ח מאפשר ביסוס של בתי גידול איכותיים ובריאים.
- הגדלת הקישוריות האקולוגית של המרחב.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ג. שיקום והשבה של צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי



חלבוב קטן פרי, צילום: ליהי ברקן

מצב קיים:

כיום לא קיימת פעולת שימור ושיקום של מינים בסכנת הכחדה או מינים מקומיים השייכים למערכת האקולוגית של "קרקעות כבדות". כחלק מהפרויקט המשותף של החברה להגנת הטבע והמשרד להגנת הסביבה, חברת מילופרי נרתמה לאישוש האוכלוסייה של צומח הנמצא בסכנת הכחדה באמצעות השבתו למשארי השדה הקיימים בשטחים החקלאיים ושתילת מינים מקומיים.

האתגר:

1. איתור המקור למינים בסכנת הכחדה הממוקמים בקרקעות הכבדות של הגליל המערבי.
2. זיהוי המינים הניתנים להשבה במשארי השדה ועוברים בהצלחה את השלבים הבאים: הנבטה, קליטה בשטח, חניטת פירות, שרידות הצמחים והצלחה של נביטה ספונטנית בשטח מזרעים שיוצרו ע"י הצמחים במקום השתילה.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ג. שיקום והשבה של צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי

הפתרון

- i. יישום תכנית חומש להוספת אתרי שתילה חדשים של חלבולב קטן הפרי – מין בסכנת הכחדה, במרחב החקלאי הנמצא תחת השפעתה של מילופרי. (לפירוט תכנית חומש, נספח ח')

הנחיה מפורטת

עיקרי תכנית החומש להשבת חלבולב קטן הפרי	
שנה	מס' אתרים
2019-2020	מ 2 אתרים ל 12 אתרים
2020-2021	מ 12 אתרים ל 20 אתרים
2021-2022	מ 20 אתרים ל 25 אתרים
2022-2023	- תחזוקה שוטפת של משארי השדה - תוך הדרכת החקלאים - בחינת הצורך בתוספת אתרים - בדיקת סטטוס האיום בצוות הצמחים האדומים של רט"ג, ודיון האם ניתן להכריז על שיפור במצב הסיכון של המין בישראל או במרחב הגליל המערבי

משמעויות תפעוליות / כלכליות

- השגת מימון לתכנית החומש
- שילוב אקולוג והקמת צוות מלווה למיזם האמון על אישוש אוכלוסיות צומח בסכנת הכחדה.
- איתור חקלאים המעוניינים להיות שותפים למיזם ההצלה
- שתילת המינים בסכנת הכחדה בהתאם לפרוטוקול הביצוע.
- הנבטת זרעים לשנים הבאות
- ביצוע מעקב אחר ביצוע, ניטור קליטה וחנטת פירות ע"י אקולוג

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה
ג. שיקום והשבה של צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי

רשימת מיני הצומח בסכנת הכחדה אשר זוהו בסקרי הצומח בשטח מילופרי

<u>רמת סיכון</u>	<u>מין</u>	<u>מקור</u>	<u>בית גידול</u>
בסכנת הכחדה	אגרוסטמת שדות	שולי שדות חקלאיים	קרקעות כבדות
אפיזודי	ביקיה אנטולית		
בסכנת הכחדה	חלבוב קטן פרי		
בסכנת הכחדה	צפרנית גדולת שיניים		
על סף איום	בן חיטה קטוע	חצרות יסף	
בסכנת הכחדה	סמר קרקפתי	אקוודוקט-שמרת	
על סף איום	סמר מרציעני	בריכת שמרת	
על סף איום	עטיינית פקטורי		
בסכנת הכחדה	טופח קסיוס		
בסכנת הכחדה	בוצין ביירותי	שמורת לימן	קרקעות קלות
על סף איום	תורמוס שעיר		
בסכנת הכחדה	תורמוס צהוב	שדה בור	

פיילוט לזיהוי מיני צומח מקומיים ובסכנת הכחדה הניתנים להשבה:

מינים הניתנים להשבה הינם מינים הניתנים להנבטה, הנקלטים בשטח, חונטים פירות ומצליחים לשרוד לאורך זמן ללא התערבות האדם. הפיילוט הנוכחי בא לזהות את המינים הניתנים להשבה מתוך רשימת המינים אשר זוהו בסקרי הצומח שנערכו בשטחים החקלאים המעובדים תחת מילופרי ובחינת פרוטוקול הגידול המועדף.
מהלך הפיילוט:

אותרו מקורות למינים בסכנת הכחדה ומינים מקומיים של קרקעות כבדות מהגליל המערבי מהם נאספו זרעים. הזרעים הונבטו וגודלו בחישתיל ובגן הבוטני הר הצופים. מינים אשר עברו בהצלחה את שלב ההנבטה נשתלו ב 3 חלקות חקלאיות: כפר מסריק, עין המפרץ ושבי ציון ובברכת שמרת המשוקמת. סה"כ נשתלו כ - 5000 שתילים מהמינים: חומעה מסולסלת, חומעה יפה, קנרס סורי, אשבל הביצה, שרעול שעיר, וחלבוב קטן פרי, ופרטים בודדים של בקיה אנטולית. עוד הוכנו שתילים של אזוביון דגול, תורמוס צהוב, ועדעד כחול- מיני קרקעות קלות שלא נשתלו (לפירוט בחינת פרוטוקול הגידול, נספח ח')

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה ג. שיקום והשבה של צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי

עין המפרץ



כפר מסריק



תוצאות הפיילוט:

נכון לתום השנה הראשונה לפיילוט, נמצא כי ניתן להשיב למשארי השדה את המין חלבולב קטן הפרי הנמצא בסכנת הכחדה. זאת תוך המשך ניטור האתרים לצורך וידא נביטה ספונטנית בשטח. עבור מינים מקומיים נמצא כי כולם שרדו בשטח ללא השקיה. להרחבה על הפיילוט, נספח ט'.

שבי ציון. לא נשתל



בריכת שמרת



צילומים: אביב אבישר

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה
ג. שיקום והשבה של צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי

תועלות למילופרי	תועלות לחקלאי	תועלות לטבע
- עמידה בדרישות ההולכות וגוברות בתחום המגוון הביולוגי המפורטות בתקינה אירופית: "...בתי הגידול צריכים להיות בהתאם לסביבת המשק ולעשות שימוש במינים טבעיים המתאימים לאזור." (דרישת לקוחות Global Gap). - הרחבת קהלי היעד בחו"ל ושיפור יכולת התחרות של מילפרי. - מיצוב חברת מילופרי כחברה הראשונה בתחום הפועלת להשבה של מינים בסכנת הכחדה ומינים מקומיים וכתוצאה תורמת בצורה משמעותית לשמירת הטבע ברמה הלאומית.	ביסוס גאוה מקומית, תחושת זהות ותרומה לסביבה	השבה של מינים בסכנת הכחדה ל 25 אתרים נוספים במערכת האקולוגית של קרקעות כבדות יוביל לשיפור משמעותי במצב אוכלוסיותיהם.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ד. שיקום בריכת חורף – בריכת שמרת

מצב קיים:

בריכת (שלולית) חורף הינה גוף מים עונתי הניזון בעיקר מנגר עילי. בריכות חורף הינן מערכות אקולוגיות ייחודיות המאכלסות מגוון ביולוגי עשיר, שחלקו הגדול לא מתקיים בבתי גידול אחרים. מעל ל- 90% מבריכות החורף ובתי הגידול האקוויטיים שאפיינו את נופי עמק עכו בעבר נעלמו תחת הבינוי והטיפול החקלאי האינטנסיבי. בריכת שמרת ממוקמת צמוד למטעי האבוקדו של קיבוץ שמרת מכיוון דרום מזרח. בעת סיורי השטח אשר בוצעו לצורך מיפוי המצב הקיים בחלקות המעובדות תחת מילופרי נמצא שטח קטן אשר הוצף ע"י גשמי החורף ותחת עומקו הרדוד נמצאו צינורות אסבסט. מעט מאוד בע"ח נצפו בגוף מים זה אך בסביבתו נמצאו צמחים של בתי גידול לחים, חלקם בסכנת הכחדה.



מחוץ למטע- חורף



מחוץ למטע- קיץ



צילומים: אביב אבישר

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה ד. שיקום בריכת חורף – בריכת שמרת



צילומים: אביב אבישר



מצב קיים:

המטע הצמוד ניטע ככל הנראה, על שטח עם קרקע חרסיתית וכבדה ששימש כשטח הצפה עבור אותה בריכה. יצורים של בתי גידול לחים המשיכו להתרבות בקוליסים הרדודים שבתוך המטע, אשר התייבשו על יושביהן והפכו למלכודות אקולוגיות שדלדלו את האוכלוסיות משנה לשנה.

האתגר ומטרת הפיילוט:

שיקום והסדרת הנגר בשטח זה והחזרת בריכת החורף אשר בעבר השתרעה בו כמו גם המגוון הביולוגי המתקיים בבריכות מסוג זה.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ד. שיקום בריכת חורף – בריכת שמרת

הפתרון אשר בוצע

שיקום בריכת החורף כלל את הפעולות הבאות:

- ❖ איגום משאבים מהשותפים השונים: חלה"ט, מילופרי, מילואות, רט"ג-מטה, רט"ג-מחוז.
- ❖ מדידות השטח לצורך הסדרה נכונה של עבודות העפר ופינוי האסבסט אשר נמצא במקום.
- ❖ תיאום רגולטורי לווידוא כי תכנון עתידי לא יפגע בבריכת החורף המשוקמת.
- ❖ עבודות עפר לצורך הסדרת שיפועים באופן שינתב את המים לבריכה במקום לתוך המטע הסמוך. בוצע ע"י העמקת אגן הבריכה ובניית סוללה לחסימה של כניסת מים למטע.
- ❖ עיצוב הבריכה תוך הוספת מורכבות מבנית ומחסות ופריסת טופסויל.
- ❖ זריעת צומח מקומי בהיקף שטח הבריכה ועל גבי הסוללה.
- ❖ שתילת חלבולב קטן הפרי – מין בסכנת הכחדה כמו גם מינים מקומיים של קרקעות כבדות עם ובלי פלריג.
- ❖ גידור ושילוט תחום הבריכה.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה ד. שיקום בריכת חורף – בריכת שמרת

זריעת צומח מקומי של קרקעות כבדות בהיקף השטח ועל גבי הסוללה (עם ובלי פלריג)



עבודות עפר בבריכת שמרת. נובמבר 2018



צילומים: אביב אבישר

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה ד. שיקום בריכת חורף – בריכת שמרת

בריכת שמרת המשוקמת – חורף 2019



צילום: אביב אבישר

שילוט בריכת שמרת



פעולות להמשך

- הטמעת הנחיות, לשלבי התכנון והביצוע, לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת" בתכנית "שער עכו" הצמודה לבריכת שמרת ונמצאת בשלבים מתקדמים של תכנון. לפירוט ההנחיות, נספח י'.
- המשך ניטור יכולת העמדת הזרעים של חלבול קטן הפרי אשר נשתל בבריכת שמרת. זאת במסגרת פרויקט "מינים אדומים" של מכון דש"א ורט"ג.
- ביצוע ניטור של רט"ג למגוון הידרו-ביולוגי בבריכת שמרת.

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה

ד. שיקום בריכת חורף – בריכת שמרת

תועלות למילופרי

- עמידה בדרישות ההולכות וגוברות בתחום המגוון הביולוגי המפורטות בתקינה אירופית: אם במשק אין בתי גידול טבעיים חשובים לשמירת בע"ח וצמחים, באחריות המשק ליצור בתי גידול כאלה במהלך השנתיים שלפני כל מבדק " (דרישת לקוחות Global Gap).
- הרחבת קהלי היעד בחו"ל ושיפור יכולת התחרות של מילפרי.

תועלות לטבע

- שיקום מערכת אקולוגית ייחודית הנמצאת בסכנת הכחדה ומאכלסת מגוון ביולוגי עשיר.
- מניטור שבוצע בבריכת שמרת המשוקמת נמצא מגוון ביולוגי רב כבר בשנה הראשונה לשיקום. בין המינים נמצאו: סרטנים, חרקים ודו חיים

1. עיקרי ההמלצות בתחום משארי שדה ד. שיקום בריכת חורף – בריכת שמרת

חבלוב קטן הפרי ומיני צומח מקומיים של קרקעות כבדות

משלים גלגול של קרפדה ירוקה -
מין בסכנת הכחדה



צילומים: אביב אבישר

2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

מצב קיים:

נוהל זריעה של צמחיית כיסוי בין השורות מקודם ע"י המדריכים ומיושם בפועל בקרב רוב המגדלים, זאת למרות שאינו מהווה נוהל רשמי המעוגן בהוראות העבודה. השיטה המקובלת ביותר כיום היא זריעת שיבולת שועל בין השורות לאחר הנטיעה. גידול זה נבחר לאחר ניסויים לאור חדירתו העמוקה לקרקע ויכולת השרידות וההזרעה העצמית שלו לאורך שנים. במספר קטן של מקומות זורעים במקביל אספסת המאפשרת צמחיה פורחת גם ביוני. בשנים האחרונות מבוצעים פיילוטים ע"י אנשי שימור קרקע, המו"פ והמדריכים לבחינת ההשפעה של תמהיל צומח כיסוי המשלב דגן וקטנית בין שורות המטע ושתילת תלתן ע"ג הגדודיות עצמן אשר כיום ברובן מרוססות לאורך פס הנטיעה.

עבור מטעים חדשים: מבוצעת הכשרת קרקע בקיץ, ונטיעה באביב. במקביל מבוצעת זריעה של 7 ק"ג/דונם של שיבולת "שוע".

בשטחי הפיילוט מוספים לתמהיל גם 2.5 ק"ג אספסת. בזריעה על הגדודית מוספים 2.5 ק"ג תלתן הגלבוע לדונם.

עבור מטעים בוגרים: מסת צמחיית הכיסוי שבין שורות המטע קטנה באופן טבעי בשל הירידה בקרינה המגיעה לקרקע דרך הנוף

הרחב של העצים הבוגרים. הקרקע במטעים אלו מכוסה בעלים וברקבובית עלים לכן לעתים מפזרים בין העצים את רסק הענפים

שנגזמו לדילול.

2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

צומח כיסוי במטעי אבוקדו, חוות הניסיונות אביב 2019



צילום: ליהי ברקן

האתגר:

העלאת מגוון ושפע המינים הקיימים בין שורות המטע תוך שימור הקרקע ושיפור איכותה.

2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

הפתרון	הנחיה מפורטת	משמעויות תפעוליות / כלכליות
i. שילוב תמהיל זרעים הכולל דגן וקטנית בין שורות מטעים צעירים.	• צומח כיסוי יזרע עד 30 ס"מ מפס הנטיעה. • בשנה הראשונה יש לזרוע שיבולת שועל על פי הנחיות המדריך. • בין השנה השנייה לרביעית יש לזרוע קטנית (בקיה/אספסת). הזריעה תתבצע עד לקו של 30 ס"מ מבור השתילה	• רכישת זרעי תמהיל צומח הכיסוי בהתאם לגיל המטע. • הנחיה של החקלאים ע"י המדריכים לזריעה נכונה.

2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

הפתרון	הנחיה מפורטת	משמעויות תפעוליות / כלכליות
ii. שמירה על התפתחות סדירה של צמחיית כיסוי טבעי במטעים בוגרים.	במטע בוגר- יינתנו התנאים הנדרשים להתפתחות סדירה של צמחיית כיסוי טבעי. ככל הניתן יש לאפשר חדירת שמש לקרקע באמצעות דילול ענפים, פתיחת חלונות, ואוורור המטע בהתייעצות עם המדריך.	הנחיה של המדריכים לצורת הטיפול המתאימה במטעים בוגרים.

2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

פיילוטים לזיהוי תמהיל צמחיית הכיסוי הרצוי:

במהלך השנים האחרונות מבוצעים ע"י אנשי שימור קרקע של משרד החקלאות והמו"פ והמדריכים של מילופרי פיילוטים שונים הבאים לזהות את תמהיל הזרעים המומלץ לשתילה במטעי האבוקדו.

אספסת בפריחה קיצית (שבי ציון)



צילומים: יעל הארטמאיר

ממשק משולב של שיבולת שועל ואספסת:

בין השנים 2016-2017 החל יישום של ממשק משולב זה הנזרע בין שורות המטעים של חקלאי גשר הזיו, חוות הניסיונות ושבי ציון.

2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

תוצאות הפיילוט הראו יתרונות לשילוב של אספסת בין שורות

המטע:

- אחיזת קרקע טובה גם בגשמים הראשונים.
- צמצום שימוש בחומרי הדברה במטע.
- אינה מאפשרת התבססות של קייצת ורב שנתיים מזיקים אחרים במהלך עונת הקיץ שכן היא גידול רב שנתי, בניגוד לשיבולת שועל הנעלמת בקיץ.
- תומכת באוכלוסיות של מאביקים מחוץ לעונת הפריחה של האבוקדו, ובחברת אויבים טבעיים בשל פריחתה הקיצית.
- אינה מתחרה על מי ההשקיה עם האבוקדו על גבי הגדודית שכן שורש האספסת הינו שיפודי
- תפיסת עודפי השקיה ומניעת ריקבון של שורשי האבוקדו.

גידול אספסת, שבי ציון



צילום: אביב אבישר

2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

שתילת תלתן ע"ג גדודיות המטע:

בין השנים 2017-2019 החל יישום של שתילת תלתן ע"ג הגדודיות במטעי גשר הזיו ובחוות הניסיונות.

ריסוס לאורך פס הנטיעה (חוות הניסיונות)



שתילת תלתן ע"ג הגדודית (גשר הזיו)



2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

זריעת תלתן ע"ג הגדודית, גשר הזיו



צילום: אביב אבישר

תוצאות הפיילוט הראו יתרונות לשתילת תלתן ע"ג גדודיות המטע:

- אחיזת קרקע מסביב לעץ בשנותיו הראשונות.
- מיתון תנודות קיצוניות של טמפרטורת הקרקע ומניעת פגיעה בשורשים.
- דיכוי של עשביית בר לקראת ובתקופה לאחר הנטיעה. יישום ממשק זה חסך 5-6 ריסוסים ליחידת שטח לשנה עבור חקלאי גשר הזיו.
- חיסכון הבא לידי ביטוי הן בחומרי ההדברה והן בעלות כוח האדם שיפור יציבות מבנה הקרקע ע"י תוספת של חומר אורגני.
- שיפור בריאות פאונת הקרקע התורמת לבריאות הקרקע.

2. עיקרי ההמלצות בתחום שימור קרקע ושיפור איכותה

תועלות לטבע

- גיוון מיני הצומח הנשתלים במטע תוך דגש על מינים התומכים במגוון הביולוגי.
- הפיכת שטח המטע לבית גידול המאפשר מעבר של בע"ח בתווך החקלאי.



בקיה מטפסת על שיבולת השועל ומעלה את המגוון הביולוגי במטע (חוות הניסיונות)

צילום: אביב אבישר

תועלות לחקלאי

- שימור קרקע ושיפור איכותה
- חיסכון במשאבים: כוח אדם וחומרי הדברה
- תמיכה באוכלוסיות של מאביקים מחוץ לעונת הפריחה של האבוקדו, ובחברת אויבים טבעיים בשל פריחתה הקיצית

תועלות למילופרי

- עמידה בדרישות ההולכות וגוברות בתחום בריאות הקרקע המפורטות בתקינה אירופית: "בריאות הקרקע תבחן באמצעות פרמטרים כימיים (יכולת מחזור נוטריינטים ויכולת אחזקת מים), מבנה הקרקע ויציבותה והמגוון הביולוגי המאכלס את הקרקע" (דרישת לקוחות מבוססת על תקן Sustainability של Greencell).
- הרחבת קהלי היעד בחו"ל ושיפור יכולת התחרות של מילפרי

3. עיקרי ההמלצות בתחום צמצום ריסוסים

מצב קיים:

אבוקדו רגיש למעט מאד מזיקים ומחלות באזור כדוגמת: חיפושית האמברוזיה, מחלת הבוטריוספרה ועש התפוח המדומה. כיום כמות הריסוסים עבור מזיקים נמוכה. עם זאת השירותים להגנת הצומח ולביקורת של משרד החקלאות ממשיך ומשקיע מאמצי מחקר לאיתור אמצעים ידידותיים לסביבה של הדברה משולבת שיקטינו את הריסוסים למינימום הנדרש. ריסוסי הצמחייה מבוצעים כיום על גדודיות המטע ב 5-6 השנים הראשונות עד התבגרות המטע וממוקדים כנגד מינים רחבי עלים בדגש: דו שן, קיקיון וסולנום שחור. לאחר מכן הצל אינו מאפשר התבססות צומח בגדודיות.

האתגר:

צמצום הריסוסים למינימום הנדרש תוך שמירה על בריאות המטע.



צילום: אביב אבישר

3. עיקרי ההמלצות בתחום צמצום ריסוסים

הפתרון	הנחיה מפורטת	משמעויות תפעוליות / כלכליות
i. ביצוע בקרת צומח באמצעות כיסוח גבוה וקביעת מועדיו	• בקרת עשבייה בין שורות המטע תבוצע באמצעות כיסוח גבוה בלבד (20 ס"מ) עד לטווח של 30 ס"מ מפס הנטיעה. • במטע צעיר מועדי הכיסוח יקבעו בהתייעצות עם המדריך. • במטע בוגר הכיסוחים יבוצעו בתחילת החורף ושוב לאחר הפצת זרעים (אחרי חודש יוני).	• בקרה של החקלאים על בקרת העשבייה המבוצעת וצילום העבודה לצורך העלאת תמונה למערכת ניהול הסיכונים.
ii. ביצוע בקרה ופיקוח של עבודת קבלני הריסוס ע"ג הגדודיות	• עבודת קבלני הריסוס תבוצע תוך עמידה בנספח 41 - הוראת חירום וכללי זהירות לעובדים המיישמים חומרים מסוכנים (חומרי הדברה) בחברת מילופרי ונספח 57 - הצהרת הקבלן המתחייב כי קרא, הבין ויטמיע את הנחיות נספח 41 (עדכון ינואר 2019).	• על המגדל לעשות בקרה ופיקוח על קבלני הריסוס

3. עיקרי ההמלצות בתחום צמצום ריסוסים

הפתרון	הנחיה מפורטת	משמעויות תפעוליות / כלכליות
iii. חיוב טיפול במינים פולשים ומתפרצים	יש לטפל בקביעות כנגד מינים מזיקים ופולשים בכל תחום המטע ומשארי השדה. לרשימת מינים פולשים ודרכי הטיפול המומלצות, נספח ד'.	- הדרכת של מדריכי מילופרי בנושא טיפול במינים פולשים. ההדרכה תבוצע ע"י אקולוג. - הדרכה והכוונה של החקלאים לטיפול נכון אשר תבוצע ע"י מדריכי מילופרי

3. עיקרי ההמלצות בתחום צמצום ריסוסים

תועלות לטבע

- שימור ושיפור עושר והרכב חברת הצומח בתווך החקלאי המהווים גורם מפתח בקביעת איכותו של בית גידול ובסיס הכרחי למארג המזון כולו.
- יצירת בית גידול איכותי המספק: מעון, מסתור, מקור למזון ואתר רבייה עבור יצורים רבים המוביל למשיכת בע"ח נוספים לתא השטח.
- צמצום התבססות צומח פולש אגרסיבי אשר לעיתים מתבסס בשטח כתוצאה משימוש בקוטלי עשבים

תועלות לחקלאי

הפסקה או צמצום השימוש בקוטלי עשבים תוביל לשיפור איכות המוצר הנקבע לפי כמות, סוג ומספר חומרי הדברה המשמשים לגידולו. כתוצאה יישום ממשק זה צפוי להשפיע באופן ישיר על מספר הלקוחות והמחיר הסופי של המוצר.

תועלות למילופרי

- עמידה בדרישות ההולכות וגוברות בתחום המגוון הביולוגי המפורטות בתקינה אירופית:
- הכנת וביצוע תכנית ניהול משולבת (Integrated management plan) לשמירה ועידוד מגוון ביולוגי של בע"ח וצמחים
 - ריסוסים של חומרי הדברה עונים על כל דרישות הזהירות לגבי שולי שדה, מסדרונות בע"ח, שבילים וכד'. ככלל, לא ירוסס בחומרי הדברה שטח מעבר לגבול הגידול עצמו.

4. עיקרי ההמלצות בתחום גידור מתחשב

מצב קיים:

גידור המטעים מיועד בראש ובראשונה נגד מעבר של בני אדם וכלי רכב לצורך מניעת גנבות. כמו כן לעיתים ניתן למצוא גידור חשמלי נמוך שנועד למנוע נזקי בעלי חיים, בעיקר לאחר נטיעה. באזור הדרומי והמרכזי, המעובד תחת מילופרי, גידור החלקות נפוץ יותר מאשר באזור הצפוני של עמק קורן, זאת בשל ההבדלים בצפיפות היישובים וכתוצאה בסיכון לגנבות. הוראות העבודה אינן מתייחסות לנושא הגידור ובחירת הגדר נעשית ע"י כל מגדל עפ"י צרכיו ותקציבו. הגידור העיקרי הנצפה כיום הינו גדר קלועה בגובה שני מטר, לא תחובה באדמה וללא חצאית ומעליה שני חוטי תיל. לעיתים ניתן למצוא גם גדר תלתלית וסמוך לכבישים ראשיים נעשה שימוש בגדר מולחמת מגולוונת.



צילום: עופר מנדלסון

האתגר:

צמצום קיטוע בתי הגידול הקיימים בשטחים החקלאים תוך שמירה על מטעי האבוקדו מפני הסכנות הרלוונטיות: גניבות / כניסת בע"ח

4. עיקרי ההמלצות בתחום גידור מתחשב

הפתרון	הנחיה מפורטת	משמעויות תפעוליות / כלכליות
i. הגדרה של מטרת הגידור: הפרדה בין אזורים בהם נדרשת סגירה הרמטית, לאזורים בהם נבקש למנוע כניסת אנשים בלבד ii. שימוש במפרט התואם את מטרת הגידור	- גידור חדש ייפרס במידת האפשר על פי נספח ו' ל"גידור מתחשב" ובהתייעצות עם המדריך - תבוצע התאמה של סוג הגדר (גדר אוסטרלית / גדר בניין מרותכת / גדר קלועה / שימוש ב"שמלה") וגודל העין למטרת הגידור. - לצורך צמצום התנגשויות של יונקים גדולים ועופות בלילות, יעשה שימוש במחזירי אור / פלסטיק זוהר / קשירת סרט צבעוני לאורך הגדר במרווחים של 15 מ'. שימוש במעברי בעלי חיים בהתאם לסוג הגידור הנבחר	- עלות מחזירי אור - פתיחת מעברים לבעלי חיים - במעברים המבוססים על פתחי ניקוז יש לפנות פסולת מהסבכה לפני ובמהלך עונת הגשמים.

4. עיקרי ההמלצות בתחום גידור מתחשב

תועלות למילופרי

- עמידה בדרישות התקינה האירופאית:
- במשק קיימת הצהרת מדיניות לגבי מחויבותו לשמור ולטפח את הסביבה, והוכחות ברורות לקיומה.
 - בתי גידול בעלי ענין סביבתי הנמצאים בשטח המשק ממופים, מוגנים ומנוהלים באופן אחראי ובהתאם לדרישות החוקיות. בתי גידול כאלה יכולים להיות משוכות, שולי שדות, מסדרונות, תעלות, נתיבי מים

תועלות לחקלאי

הפחתת עלויות התחזוקה של גדרות הנפגעות ונקרעות כתוצאה מהסתבכות בעלי חיים.

תועלות לטבע

שמירה על יכולת התנועה של בעלי חיים, בדגש על בעלי חוליות, בין כתמים הטבעיים ששרדו בשטח. בשל מיעוט השטחים הטבעיים שזכו להגנה סטטוטורית במרחב, יכולת תנועה זו הינה קריטית להמשך קיומו של מגוון ביולוגי במרחב. צרכים בסיסים כמו שטח מקלט בעת שריפה, שטחי שיחור מזון ומים בעונה השחונה ויכולת מציאת בני זוג יכולים להתמלא רק אם תתאפשר תנועה חופשית במרחב.

הטמעה

- מבוא
- הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו
- עיקרי ההמלצות
- **הטמעה**
- הערכה כלכלית
- נספחים

הטמעה – פעולות שבוצעו

שילוב הנחיות לריסוס בנספחים 41 ו 57:

לצורך בקרה ופיקוח של עבודת קבלני הריסוס ע"ג גדודיות המטע, הוטמעו הנחיות למניעת רחף ונזילת חומרי הדברה והגבלת ריסוס ל 30 ס"מ מקו הנטיעה. ההנחיות הוטמעו בנספח 41 המהווה הוראת חירום וכללי זהירות לעובדים המיישמים חומרים מסוכנים (חומרי הדברה) בחברת מילופרי.

כמו כן, נושא זה התווסף לנספח 57 המהווה הצהרת הקבלן המתחייב כי קרא, הבין ויטמיע את הנחיות נספח 41.

שם החברה	נושא : נספחים	תאריך : 1.1.2019
	הצהרת קבלן	ערכון מספר : 00
	נספח 57	דף 1 מתוך 1

הצהרה לעמידה בדרישות הגלובלגאפ ותקני רשתות

הנני לאשר כי אני הח"מ, קבלן לביצוע עבודות חקלאיות, מספר עסק מורשה _____ עובד עבור המגדל

בביצוע עבודות ריסוס

בשטחים שבבעלות המגדל _____ לגידולים _____

מתחייב בזה, שאני עם כל צוות עובדיי, נעמוד בדרישות האיכות, בטיחות, תנאי העובדים

על פי תקנות, חוקים בישראל, ואיכות הסביבה, ובהתאם לדרישות תקן הגלובלגאפ

1. רישום של עבודות שבוצעו בשטחי הגידול, בתחזוקת ובכיול כלי עבודה .

(מכאניים וידיניים);

2. קריאה, הבנה וחתימה על נספחי פרוטוקול הגידול :

א. נספח 41: לעובדים המיישמים חומרים מסוכנים, אני מתחייב לא לפגוע במשארי שדה, לא

לפגוע בצמחים ובעלי חיים שאינם מוגדרים לדרישת הריסוס.

ב. נספח 42: כללי היגיינה לעובדים

ג. נספח 43: הוראות בטיחות כלליות

ד. נספח 44: תנאי העסקה הוגנים

ה. נספח 55: הצהרת בריאות, הקפדה על אלרגנים.

3. אחיה מוכן להיבדק במבדק פנימי / חיצוני על פי דרישה.

4. אני מצהיר בזאת כי משלם לעובדים על פי חוק לפחות שכר מינימום .

5. אני אחראי להעברת כל חומר ההדרכה לעובדים שלי.

שם הקבלן

חתימה

תאריך

הטמעה – פעולות שבוצעו

בטיחות קודמת לכל!
נוכחות חובה.

הזמנה לכנס בטיחות תאילנדים 21.12.18

לכבוד
מרכזי משק-אבקש להפיץ לכל המכותבים
מרכזי מטעים, בננות וגד"ש
מגדלים פרטיים

שלום רב,
כמדי שנה אנו מקיימים כנס בטיחות לתאילנדים במטרה להגביר את המודעות שלהם, לשמור על רווחתם, ביטחונם ולקיים עבורם הדרכות, כפי שמתחייב מתקניי האיכות והחוק במדינה.

בתאריך: 21.12.18 יום שישי בשעה: 08:00 - 12:00 נקיים באולם הכנסים של **מרכז מילואות בדרום**, כנס בטיחות לעובדים תאילנדים



ההדרכה תכלול:

- בטיחות בעבודה (עבודה עם כלים חקלאיים, חומרי הדברה, ציוד מגן אישי)
- **הדברה מדייקת בשטחי המטע (גדודיות, שוליים וגדר)**
- הוראות חירום בעת חבלה בזדון, רעידת אדמה ואו אירוע בטחוני.
- הדרכת כיבוי אש + תרגול לנציג ממוצע.
- סיכונים - חשמל, גז וכ"י.
- עבודה בגובה.
- נהלי עבודה ברעש וחשיפה לשמש.
- איסור שימוש במים מושבים במטע.
- הוראות התנהלות במקרה פציעה.
- כללי היגיינה בקטיף (רחיצת ידיים, עישון, מזון ושתייה).
- כללי היגיינה במגוריי עובדים.
- הקוד האתי - ETI.
- הטרדה מינית.
- נוהל תלונות ושימוש בתיבת תלונות.
- איסור צריכת סמים ואלכוהול ואיסור אלימות פיזית.
- איסור צייד בעלי חיים

הטמעת הנחיות הריסוס ב"כנס בטיחות תאילנדים":

עובדי חברת מילופרי הפועלים בריסוס המטעים עברו הדרכה ייעודית אשר התייחסה להגבלת הריסוס למרחק 30 ס"מ מקו הנטיעה, ומניעת טפטוף חומרי הדברה במטע. כמו כן הוכנה מצגת ייעודים לנושא הריסוסים אשר תשמש בכנסים עתידיים בנושא.



צילומים: שגית חיים

הטמעה – פעולות שבוצעו

ימי עיון למגדלים ולמדריכים:

- נערך יום עיון בנושא מגוון ביולוגי אשר כלל הסבר על מהו מגוון ביולוגי ומהי חשיבותו עבור האדם, יתרונות המיתוג הסביבתי עבור החקלאי ועמידה בתקנים בין-לאומיים.

חקלאות תומכת מגוון ביולוגי-

חברת מילופרי

אביב אבישר, אקולוגית, מכון דש"א



חקלאות תומכת סביבה, לב השרון 2015



מסקנות

פיילוט לקידום כרמים תומכי מגוון ביולוגי בישראל

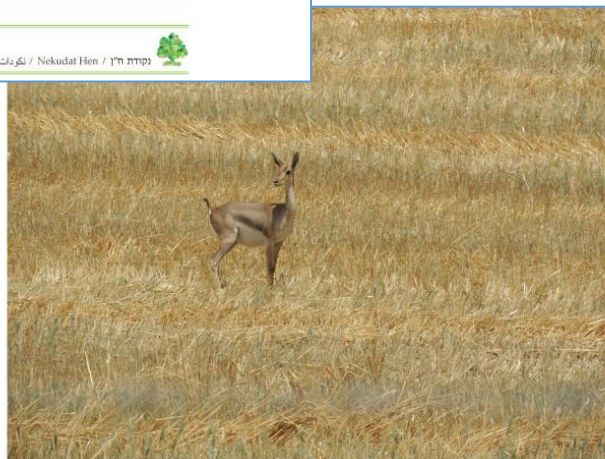
עשבייה בכרם מעלה את מגוון וכמות פרקי הרגליים בכרם. ההשפעה החיובית גדולה יותר לגבי אויבים טבעיים לעומת מזיקים פוטנציאליים.

עשבייה בכרם תורמת לדישון טבעי של הקרקע.

עשבייה בכרם משפיעה על משק המים בכרם, יוצרת תחרות על המים ומפחיתה אידוי.



נקודת ח"ן / Nekudat Hon / נקודת חן



הטמעה – פעולות שבוצעו

הגנה על בריכת החורף "שמרת":

הועברו הנחיות לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת" למוסדות התכנון ביניהם מהנדסת העיר, עוזר מהנדסת העיר לקידום פרויקטים ומנהלת הפרויקט. מטרת ההנחיות הינה להטמיע הגנות קריטיות אל תוך תכנית "שער עכו" הצמודה לבריכת שמרת ונמצאת בשלבים מתקדמים של תכנון.

נכון להיום התכנון המפורט המקודם אינו כולל את השטחים הסמוכים לבריכת החורף, עם זאת קיימת בחינה של הנושא ע"י הגורמים הרלוונטיים במוסדות התכנון. לפירוט ההנחיות, נספח י'.

ניטור בריכת החורף "שמרת":

במסגרת פרויקט "מינים אדומים" של מכון דש"א ורט"ג יבוצע ניטור של יכולת העמדת הזרעים של חלבולב קטן הפרי (מין בסכנת הכחדה אשר מספרו האדום עומד על 4.2 מתוך 10) אשר נשתל בבריכת שמרת כחלק מהפרויקט הנוכחי.

באפריל 2019 בוצע ניטור של רט"ג למגוון הידרו-ביולוגי בבריכת שמרת. נמצאו חרקים אופייניים לבריכות חורף ומיני סרטנים ירודים, לצד משלימי גלגול של קרפדה ירוקה



צילומים: אביב אבישר

הטמעה – פעולות שבוצעו

סיור מסכם:

בוצע סיור מסכם בשטחי הפיילוטים בו הוצגו מטרות הפרויקט, היישום בשטח והשלבים הנדרשים בעתיד לצורך יישום ההמלצות. בסיור השתתפו: צוות מילופרי ברשות המנכ"ל, נציגי המועצה האזורית, נציגי המשרד להגנת הסביבה ונציגות איגוד ערים לאיכות הסביבה גליל מערבי.



צילום: ליהי ברקן

חברת מילופרי
מקדמת מטעי אבוקדו
תומכי מגוון ביולוגי

במסגרת השיווק והיצוא של תוצרת חקלאית לחול מילופרי מחויבת ע"י לקוחותיה המרכזיים לעמוד בתקינה אירופאית המתייחסת במידה רבה לנושא שמירת המגוון הביולוגי ואיכות הסביבה.

עמידה במילוי הוראות התקנים לשימור וטיפול הסביבה ברמה הגבוהה ביותר

המטרה מדינית לבני מחזיקי החברה לשמור ולטפח את הסביבה, והוכחות ברורות לקידום של המצטרף שמתחדש כל שנה יתחום נציג התחלת הבכירה

אם במשק אין בדי נידול טכניים חשובים לשמירת בע"ח וצמחים, באחריות המשק ליצור בדי נידול כאלה במהלך השנתיים שלפני כל מבדק. בדי הנדול צריכים להיות בהתאם למבית המשק ולשטח שיטוט במינים טכניים המתאימים לאזור.

בדי נידול בעלי עין מוכתרי תמצאים בשטח המשק יסומ, יקבלו תנע וינחלו באופן אחראי ובהתאם לרשימות התקנות

במסגרת חשבונית חדשים במשק יבנו בהתאם לתקן ודרשות התכנון, ולא ייטעו בנוף ובבתי מידול קיימים. אם בדי נידול טכני נמצא כתוצאה משיטות מידול הוא יישוקט

מבוסס על תקן ISO 26000:2017 דרישת לקוחות.

מודעות הולכת ועולה לנושאי שמירת טבע באירופה צפויה לעלות את דרישות התקנים ומידת אכיפתם

דוגמא מחשבת: במהלך מרבוז 2018 אחד מלקוחותיה הגדולים של מילופרי (GreenCell) עדיין כי בכוונתו להתחיל באכיפת של תקנים חדשים המתייחסים להגנה של מטרות אקולוגיות בתחום השטח החקלאי, והעושה של השטח החקלאי בשינוי צפוי ובעלי חיים השייכים למשפחת האקולוגיות המקומית.

אישור התיקון להוראת הגידול 200 "סביבת הגידול" אינו מבטיח את הטמעתו בשטח

דוגמא מחשבת: בשנת 2005 הסיקו החברה להגנת הטבע וחברת אגריסקו את מסמך "אקופרש טבע" ששטרות ויותה לסייע בדי החברות לעמוד בדרישות תקנים בין לאומיים בתחום הטבע והנוף. המסמך לא נכבד במסגרת עבודה ורק חלק מהמלצותיו יועם בשטח.

לצורך המשך ההובלה של חברת מילופרי בנושאי שמירת טבע וסביבה ולצורך עמידה בתקינה הולכת וגוברת בתחום, על מילופרי לשלב איש מקצוע בעל רקע אקולוגי מתאים מטעמה.

הטמעה – פעולות לביצוע



Contact us

To web site

הטמעה הנחיות במערכת ניהול סיכונים של החברה:

מערכת ניהול הסיכונים הינה מערכת פנים ארגונית של חברת מילופרי המהווה חוליה מקשרת בין התאגיד לבין המגדלים. התקנים ודרישות השווקים מתורגמות על ידי מילופרי ויועציה לכדי הוראות עבודה ומוטמעות לתוך המערכת, כך שבפועל היא מהווה תכנית העבודה האדפטיבית לניהול המטע. במערכת נושאים שונים בהם מתבצעת הערכת סיכונים. ההנחיות שנכתבו במסגרת הפרויקט הנוכחי יוטמעו במערכת עבור:

(א) "הערכת סיכונים לשימור מגוון ביולוגי בחלקה"

(ב) "הערכת סיכונים לייצור חלקה חדשה"

ממונה מתוך מילופרי:

מומלץ למנות ממונה מתוך מילופרי אשר יהיה אחראי על מעקב אחר יישום המלצות הפרויקט וכינוס ישיבות של הוועדה למעקב ובקרה אחת לחצי שנה.

הקמת ועדה למעקב ובקרה:

הוועדה תעקוב אחר הטמעת ההמלצות בפעילות חברת מילופרי והחקלאים העובדים עמה ותייצר ערוץ לשיתוף פעולה בין חברת מילופרי, הגופים הירוקים, מועצה אזורית מטה אשר, איגוד ערים, משרד החקלאות וחוות הניסיונות. הרכב הוועדה יתבסס על הרכב ועדת ההיגוי שליוותה את הפרויקט. רצוי לכנס את ישיבות הוועדה אחת לחצי שנה.

שילוב אקולוג בחברת מילופרי:

לצורך המשך ההובלה של חברת מילופרי בנושאי שמירת טבע וסביבה ולצורך עמידה בתקינה הולכת וגוברת בתחום, על מילופרי לשלב איש מקצוע בעל רקע אקולוגי מתאים מטעמה. תחומי האחריות של האקולוג מפורטים בטבלאות הבאות.

מיהו אקולוג מומחה?

- בעל תואר שני ומעלה בביולוגיה ואקולוגיה, אשר התמחה בתחומי אקולוגיה הכוללים בין השאר אקולוגיה של הנוף Landscape (ecology), זואולוגיה ובוטניקה. (יודגש כי אגרונום / מהנדס סביבה / מהנדס מים / אדריכל נוף – אינם יכולים לשמש על תקן אקולוג)
- ניסיון מומלץ: שלוש שנים במחקר אקולוגי יישומי וידע בסוגיות אקולוגיות רלבנטיות לממשק חקלאות וסביבה (אגרואקולוגיה).

מומלץ כי האקולוג אשר ילווה פרויקט זה יהיה בעל:

- היכרות עם בית הגידול של קרקעות כבדות
- יחסי אנוש מעולים, יכולת הובלת פרויקטים

הטמעה – פעולות לביצוע

הצלחת יישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי תימדד באמצעות מעקב אחר הטמעת המלצות המסמך בשטחים החקלאיים ובפעילות החברה, באמצעות הטבלה המוצעת להלן:

נושא	המלצות מוצעות	סטטוס יישום ההמלצות	יישום מלא / חלקי
הטמעה של תיקון להוראה 200	מיפוי וסימון משארי השדה במטעים קיימים ע"ג מפה / שכבת ממ"ג והגשתם כחלק מדו"ח ניהול סיכונים של חברת מילופרי. (יבוצע ע"י החקלאי ואקולוג)		
	איתור ומיפוי משארי שדה איכותיים "בתכנית הנטיעה" ומתן הנחיות להגנה או צמצום הנזק בעת שתילה. (יבוצע ע"י החקלאי, נציג ממשד החקלאות ואקולוג)		
	יצירת התנאים הנדרשים להתפתחות סדירה של צמחיית כיסוי טבעי במטע בוגר. (יבוצע ע"י החקלאי תוך התייעצות עם המדריך)		
	בדיקה מדגמית של בקרת צומח באמצעות כיסוחים המבוצעת ע"י החקלאי בין השורות ובמשארי השדה (יבוצע ע"י רכז ההדרכה של מילופרי)		
	בקרה ופיקוח על עבודת קבלני הריסוס (יבוצע ע"י החקלאי)		
	הדרכת המדריכים בנושא טיפול במינים פולשים (יבוצע ע"י האקולוג)		

הטמעה – פעולות לביצוע

נושא	פעולות ליישום	סטאטוס יישום ההמלצות	יישום מלא / חלקי
הטמעה של תיקון להוראה 200	זריעת צומח כיסוי הכולל תמהיל זרעים (שיבולת שועל בשילוב עם בקיה- בשנה הראשונה ואספסת מהשנה השנייה) תבוצע הטמעת מדורגת הכוללת אחוז הולך וגדל של חלקות המטמיעות פעולות אלו: 2019-2020 יישום ב 30% ממטעי האבוקדו המעובדים תחת מילופרי 2020-2021 יישום ב 50% ממטעי האבוקדו המעובדים תחת מילופרי 2021-2022 יישום ב 70% ממטעי האבוקדו המעובדים תחת מילופרי 2022-2023 יישום ב 100% ממטעי האבוקדו המעובדים תחת מילופרי (יבוצע ע"י רכז ההדרכה מטעם מילופרי, נציג משרד החקלאות והחקלאי)		
	תיאום, אספקה ומעקב אחר שתילתם של שתילים צופני קיץ (יבוצע ע"י אקולוג)		
	רכישת צומח צופני (יבוצע ע"י אקולוג)		

הטמעה – פעולות לביצוע

נושא	פעולות ליישום	סטאטוס יישום ההמלצות	יישום מלא / חלקי
הטמעה של תכנית חומש להשבת חלבולב קטן הפרי (לפירוט התכנית, נספח ח')	הקמת צוות מלווה למיזם ואיתור חקלאים שבחלקותיהם יש התאמה לבית הגידול של הצמח המעוניינים להשתתף במיזם ההצלה (יבוצע ע"י אקולוג)		
	שתילת שתילי החלבולב קטן הפרי במשארי השדה (יבוצע ע"י החקלאי בליווי אקולוג)		
	הנבטת זרעים לשנה הבאה (יתואם ע"י אקולוג, ההנבטה והגידול יבוצעו ע"י חישתיל /הגן הבוטני בהר הצופים)		
	מעקב אחר ביצוע, ניטור קליטה וחנוטת פירות (יבוצע ע"י אקולוג)		
	תיעוד המיזם (יבוצע ע"י האקולוג וחברת מילופרי)		

הטמעה – פעולות לביצוע

נושא	פעולות ליישום	סטאטוס יישום ההמלצות	יישום מלא / חלקי
מערכת ניהול הסיכונים	הטמעת הנחיות הפרויקט במערכת ניהול סיכונים של החברה		
ימי עיון והדרכות	ייזום והדרכת 2 ימי עיון בתחום הסביבה והמגוון הביולוגי עבור המגדלים (יבוצע ע"י אקולוג)		
	סיור עם קבלן הריסוס להטמעת ההנחיות לצמצום שטחי הריסוס ((יבוצע ע"י אקולוג)		
	השתתפות בהדרכות התאילנדים בנושא ציד וריסוסים, וביצוע בקרות מדגמיות בשטח (יבוצע ע"י אקולוג)		
ליווי המדריכים וצוות הניהול	השתתפות אקולוג בשיבות רלוונטיות		
	ייצוג מילופרי מול נציגי התקינה בהיבטי שמירה על המגוון הביולוגי (יבוצע ע"י אקולוג)		
	ייעוץ שוטף לחקלאים בתחומי הפעילות (יבוצע ע"י אקולוג)		
	הגשה לקולות קוראים (יבוצע ע"י אקולוג)		
וועדה אזורית	כינוס ה"ועדה אזורית" ויישום החלטותיה ככל הניתן בתכניות עבודה עתידיות (יבוצע ע"י אקולוג)		

הערכה כלכלית

- מבוא
- הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו
- עיקרי ההמלצות
- הטמעה
- הערכה כלכלית
- נספחים

הערכה כלכלית

שנה	פעולות להטמעת התיקון להוראה 200 (עלות אקולוג * ושתילים)	תכנית חומש להשבת "חלבוב קטן הפרי" הנמצא בסכנת הכחדה (עלות אקולוג * וציד נדרש לשתילה)	ימי עיון והדרכות (עלות אקולוג *)	ליווי המדריכים וצוות הניהול (עלות אקולוג *)	סה"כ עלות לשנה
2019-2020	₪ 14,000	₪ 31,000	₪ 12,100	₪ 5,500	₪ 62,600
2020-2021	₪ 14,000	₪ 28,600	₪ 12,100	₪ 5,500	₪ 60,200
2021-2022	₪ 14,000	₪ 19,800	₪ 12,100	₪ 5,500	₪ 51,400
2022-2023	₪ 14,000	₪ 8,800	₪ 12,100	₪ 5,500	₪ 40,400

*עלות אקולוג חושבה לפי 1,100 ₪ ליום עבודה ללא מע"מ.

הערכה כלכלית

נושא	פעולות ליישום	עלות מוערכת (₪)	גורם מיישם
הטמעה של תיקון להוראה 200	מיפוי וסימון משארי השדה במטעים קיימים ע"ג מפה / שכבת ממ"ג והגשתם כחלק מדו"ח ניהול סיכונים של חברת מילופרי	4,400	מיפוי וסימון יבוצע ע"י החקלאי. האקולוג יבצע בדיקה של הסימון בכלל החלקות המעובדות תחת מילופרי תוך 3 שנים
	איתור ומיפוי משארי שדה איכותיים "בתכנית הנטיעה" ומתן הנחיות להגנה או צמצום הנזק בעת שתילה		החקלאי, נציג ממשד החקלאות ואקולוג
	יצירת התנאים הנדרשים להתפתחות סדירה של צמחיית כיסוי טבעי במטע בוגר.	כחלק מתפקיד רכז ההדרכה	החקלאי יישם תוך התייעצות עם מדריך
	בדיקה מדגמית של בקרת צומח באמצעות כיסוחים המבוצעת ע"י החקלאי בין השורות ובמשארי השדה	כחלק מתפקיד רכז ההדרכה	רכז הדרכה
	בקרה ופיקוח על עבודת קבלני הריסוס	כחלק מהעבודה השוטפת של החקלאי	חקלאי
	הדרכת המדריכים בנושא טיפול במינים פולשים	2,200	אקולוג

נושא	פעולות ליישום	עלות מוערכת (₪)	גורם מיישם
הטמעה של תיקון להוראה 200	זריעת צומח כיסוי הכולל תמהיל זרעים (שיבולת שועל בשילוב עם בקיה / אספסת) מהשנה השנייה עד הרביעית. תבוצע הטמעת מדורגת הכוללת אחוז הולך וגדל של חלקות המטמיעות את התיקונים: 2019-2020 יישום ב 30% ממטעי האבוקדו המעובדים תחת מילופרי 2020-2021 יישום ב 50% ממטעי האבוקדו המעובדים תחת מילופרי 2021-2022 יישום ב 70% ממטעי האבוקדו המעובדים תחת מילופרי 2022-2023 יישום ב 100% ממטעי האבוקדו המעובדים תחת מילופרי	כחלק מתפקיד רכז ההדרכה	רכז ההדרכה מטעם מילופרי, נציג משרד החקלאות, החקלאי
	תיאום, אספקה ומעקב אחר שתילתם של שתילים צופני קיץ	4,400	אקולוג
	רכישת צומח צופני	3,000	אקולוג

הערכה כלכלית

נושא	פעולות ליישום	עלות מוערכת (₪)	גורם מיישם
הטמעה של תכנית חומש להשבת חלבולב קטן הפרי	הקמת צוות מלווה למיזם ואיתור חקלאים שבחלקותיהם יש התאמה לבית הגידול של הצמח המעוניינים להשתתף במיזם ההצלה	לפירוט עלויות, ראה טבלה מטה	אקולוג
	שתילת שתילי החלבולב קטן הפרי במשארי השדה		חקלאי בליווי אקולוג
	הנבטת זרעים לשנה הבאה		יתואם ע"י אקולוג, הנבטה וגידול יבוצעו ע"י חישתיל /גן בוטני בהר הצופים
	מעקב אחר ביצוע, ניטור קליטה וחסנת פירות		אקולוג
	תיעוד המיזם		אקולוג

שנת יישום	סה"כ אתרים	תמחור העלות עבור חלקה - שתילה של 200 שתילים (₪)			תמחור שנתי לכלל החלקות הרצויות		סה"כ עלות שנתי לכל האתרים
		עלות פלריג	עלות יום עבודה לפריסת פלריג ושתילה	עלות סימון וגידור	עלות השתילים	עלות ניהול אקולוג (1,100 ₪/יום)	
2019-2020	12	500	500	1,000	0	11,000	31,000
2020-2021	20	500	500	1,000	1,600	11,000	28,600
2021-2022	25	500	500	1,000	1,000	8,800	19,800
2022-2023	25	תחזוקה שוטפת של משארי השדה תוך הדרכת החקלאים בחינת הצורך התוספת אתרים בדיקת סטטוס האיום בצוות הצמחים האדומים של רט"ג, ודיון האם ניתן להכריז על שיפור במצב הסיכון של המין בישראל					8,800

הערכה כלכלית

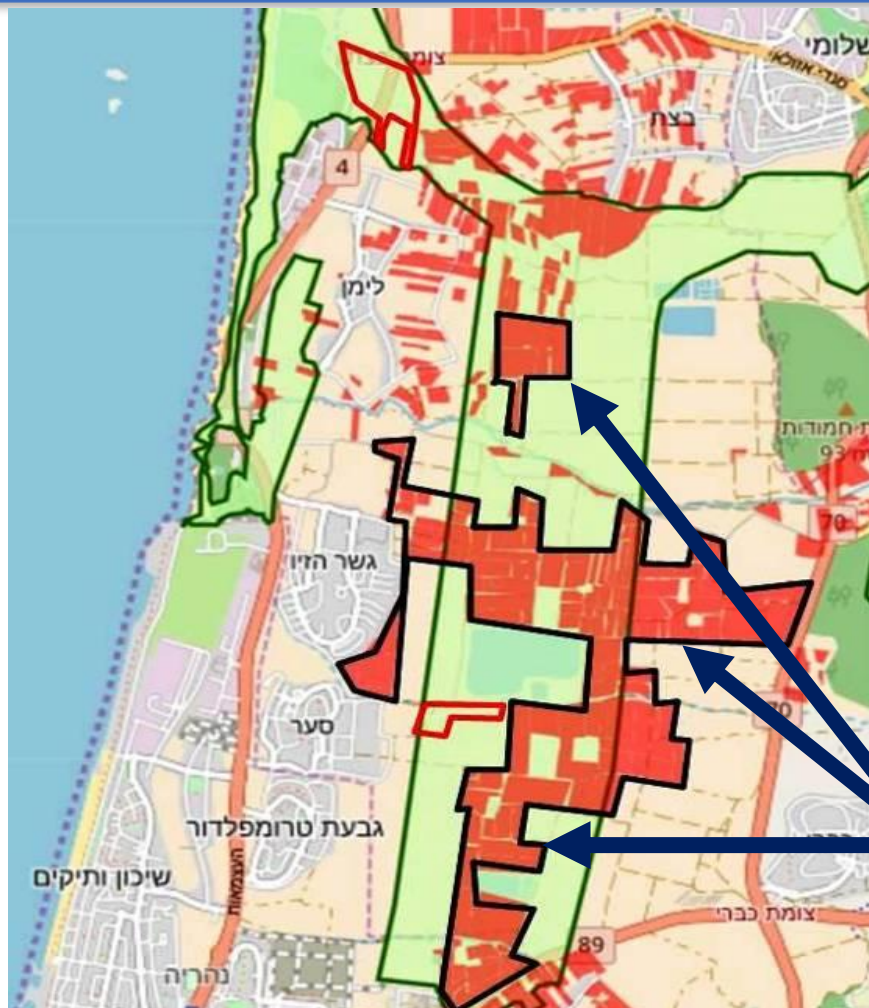
נושא	פעולות ליישום	עלות מוערכת (₪)	גורם מיישם
ימי עיון והדרכות	ייזום והדרכת 2 ימי עיון בתחום הסביבה והמגוון הביולוגי עבור המגדלים	12,100	אקולוג
	סיור עם הקבלן להטמעת ההנחיות לצמצום שטחי הריסוס		אקולוג
	השתתפות בהדרכות התאילנדים בנושא ציד וריסוסים, וביצוע בקורות מדגמיות בשטח		אקולוג
ליווי המדריכים וצוות הניהול	השתתפות אקולוג בשיבות רלוונטיות	5,500	אקולוג
	ייצוג מילופרי מול נציגי התקינה בהיבטי שמירה על המגוון הביולוגי (יבוצע ע"י אקולוג)		אקולוג
	ייעוץ שוטף לחקלאים בתחומי הפעילות		אקולוג
	הגשה לקולות קוראים		אקולוג
	כינוס ה"ועדה אזורית" ויישום החלטותיה ככל הניתן בתכניות עבודה עתידיות		אקולוג
וועדה אזורית			

נספחים

- מבוא
- הצורך ביישום ממשקים תומכי מגוון ביולוגי במטעי אבוקדו
- עיקרי ההמלצות
- הטמעה
- הערכה כלכלית
- נספחים

מיפוי פריסת המטעים המעובדים תחת מילופרי

האזור הצפוני, צפונית לכביש 89 (נהריה-כברי)



רובם המכריע של השטחים המעובדים תחת מילופרי תחום בין כביש 70 ממזרח לכביש 4 במערב, וניתן לחלקו לארבע חטיבות נוף המפורטות להלן. מיפוי פריסת מטעי האבוקדו המסומן מסגרת שחורה ומוצג על רקע המסדרונות האקולוגיים המסומנים בירוק במפות הבאות.

אזור "עמק קורן": מכיל חלקות אבוקדו רבות.

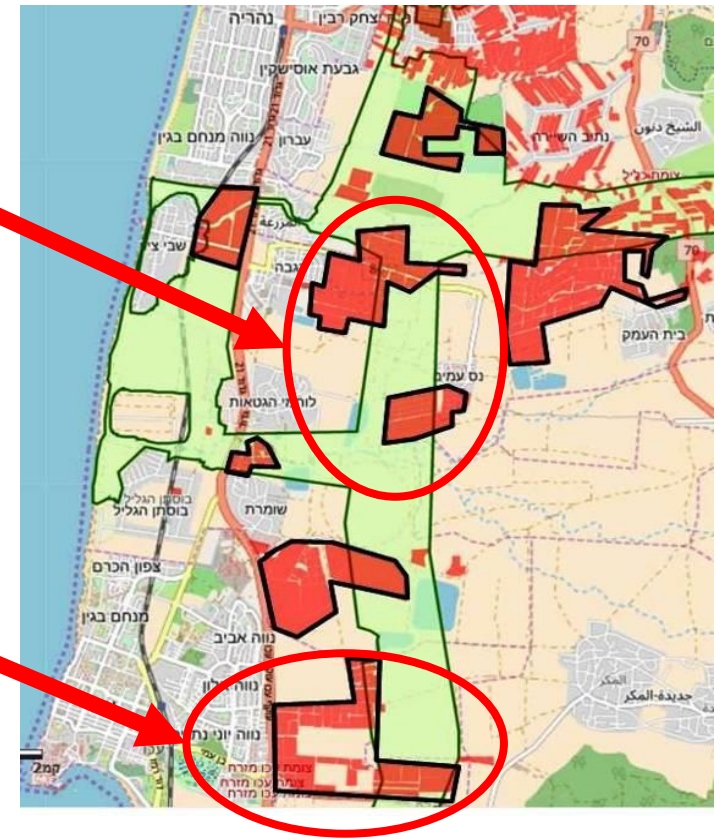
מיפוי פריסת המטעים המעובדים תחת מילופרי

❖ רצון לנטיעה נוספת של מטעי אבוקדו בשל פוטנציאל הייצוא המשמעותי של גידול זה.

❖ תכניות פיתוח שונות הבאות על חשבון שטחים חקלאיים.

תכניות פיתוח אלו הכוללות הרחבה של כבישים ומסילת רכבת, כרוכות בהפקעת כ-500 דונם מגוש המטעים של בית העמק וחלקים ממטעי רגבה ושבי ציון לאורך כביש 8611.

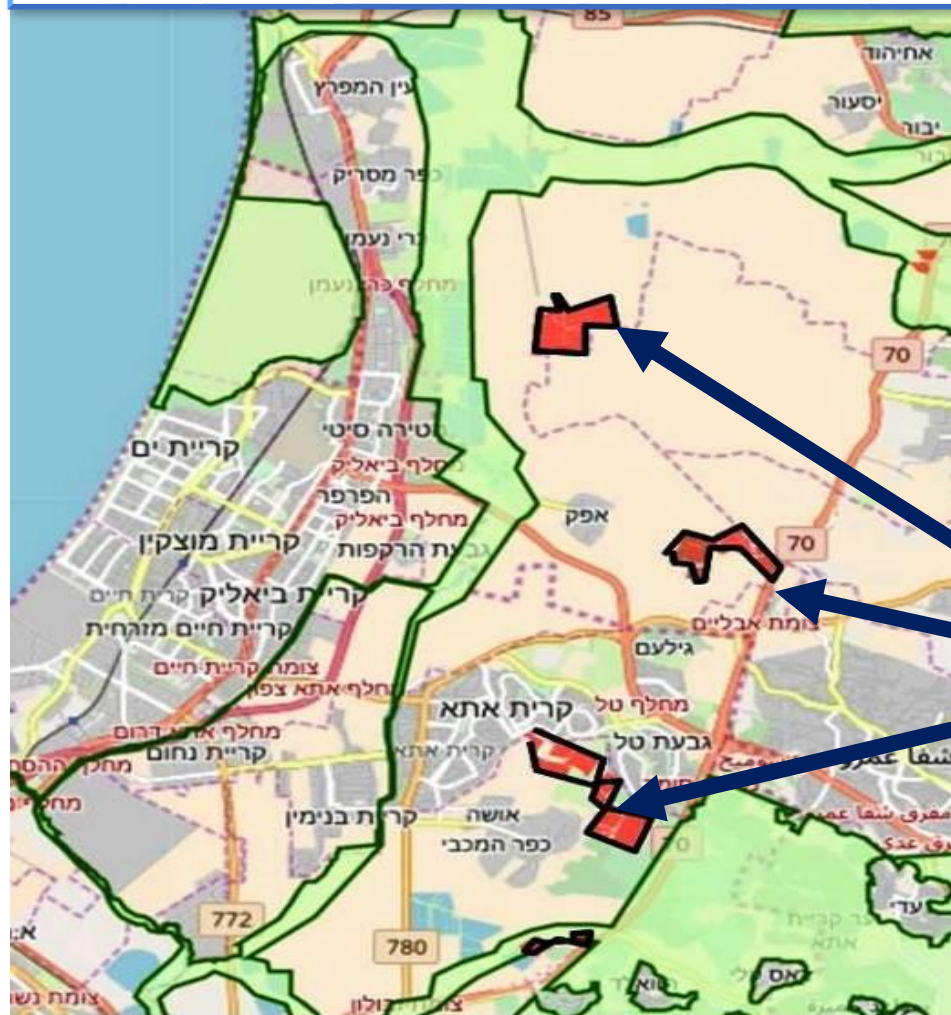
התכנית מבוססת על הפקעת כמעט כל גוש המטעים המסומן בפינה הדרום מערבית. התכנית פוגעת בשלושה מגדלים עיקריים: קיבוץ עין המפרץ וקיבוץ שמרת אשר ייטעו מטעים חליפיים בשטחי הגד"ש שלהם, וחוות הניסיונות אשר תיוותר רק עם שטח קטן ליד מנחת שמרת.



נספח א':

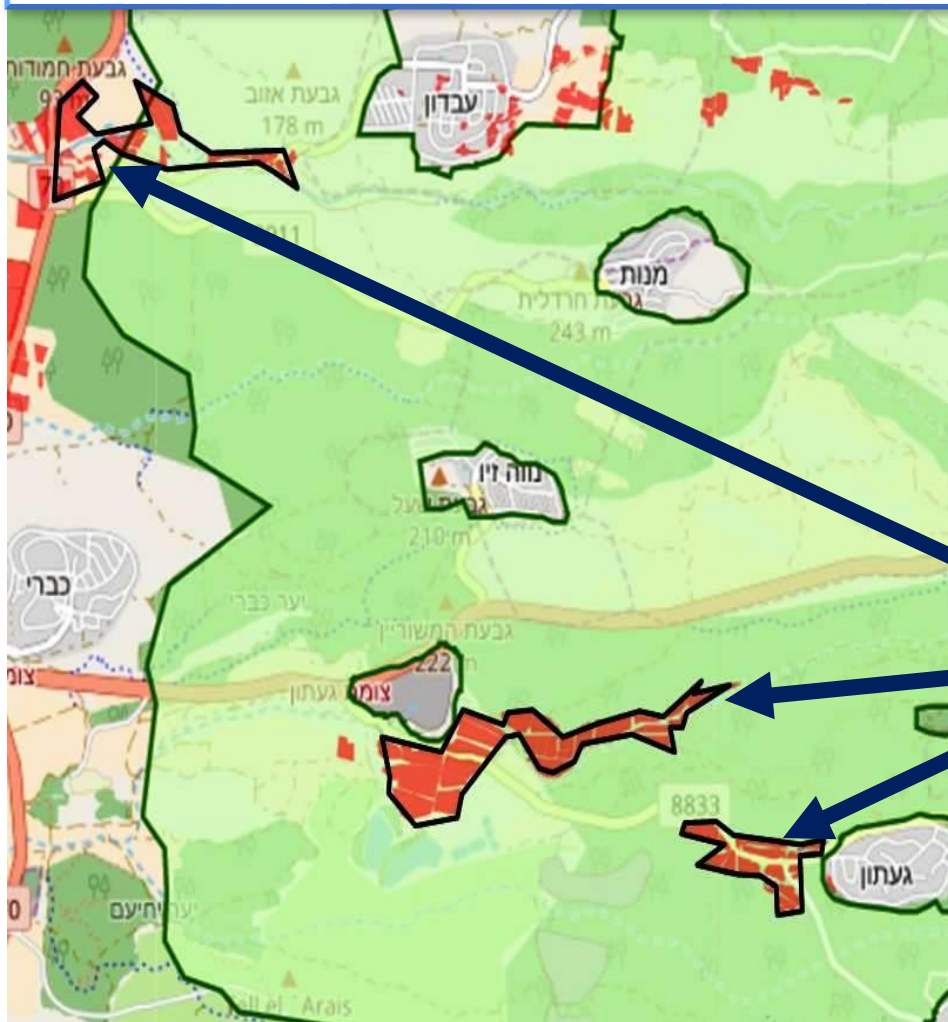
מיפוי פריסת המטעים המעובדים תחת מילופרי

האזור הדרומי, מדרום לכביש 85:



שטח זה הוא ברובו גד"ש ובחלקו המזרחי
זיתים וחקלאות מסורתית. יש בו ארבעה
גושי מטעים מבודדים ומרוחקים אחד
מהשני.

האזור המזרחי:



באזור זה המטעים נמצאים בצמוד למורדות
רכס הגליל המערבי:

שני גושי מטעים קטנים, אחד לאורך נחל
כזיב בקטע הסמוך לכביש 70, והשני לאורך
הגעתון בין עינות הגעתון לצומת געתון.

נספח ב' – סקירת תקן TN (Tesco nurture scheme)

תקן זה הינו המחמיר ביותר בתחומי המגוון הביולוגי בו על מגדלי מילופרי לעמוד. להלן פירוט הסעיפים העוסקים בשימור וטיפול בעלי חיים ונוף הכתובים בפרק השביעי בתקן זה:

7.1 במשק קיימת הצהרת מדיניות לגבי מחויבותו לשמור ולטפח את הסביבה, והוכחות ברורות לקיומה. **על ההצהרה שתחודש כל שנה יחתום נציג שכבת ההנהלה הבכירה ביותר.** ההצהרה תתווה מטרות ברורות לשמירה וטיפול הסביבה וצעדים להשגת מטרות אלה. ביצוע הצעדים להשגת המטרות שהוצבו יתועד כדי להוכיח את ההתקדמות להשגתן.

7.2 המשק יוגדר תחת אחת משלוש קטגוריות של ערכיות (נמוכה, בינונית, גבוהה) המפורטות בנספח 1 של התקן ומתייחסות לריכוז של ערכי טבע וסביבה בשטח המשק ו/או צמוד אליו. תכניות הפעולה של המשק בנושא הסביבתי צריכות להתאים לרמת הערכיות שלו.¹

1 - מסמך אקופרש טבע מהווה את סקר הבסיסי הכולל את הגדרת רמת הערכיות לכל משק וכן את תכנית השמירה והטיפול של ערכי טבע ומגוון ביולוגי. עד היום כל משק ריכז ועדכן אחת לשנה בטופס 35 את הערכים הרלבנטיים לתחומו. משנת 2019 מילוי הטפסים יבוצע ישירות במערכת ניהול הסיכונים החדשה של מילופרי.

נספח ב' – סקירת תקן TN (Tesco nurture scheme)

7.3 – הכנה וביצוע של תכנית ניהול משולבת (Integrated management plan) לשמירה ועידוד מגוון ביולוגי של בע"ח וצמחים.

תכנית הניהול המשולבת, על בסיס נספח 2 של התקן, תתבסס על סקר של אנשי המשק או גורם חיצוני שיפרט וימפה את ערכי הטבע והסביבה ובתי הגידול בסביבות המשק, ותכלול צעדים לשמירת בע"ח, צמחים ובתי גידול ערכיים או כאלה הנמצאים בסכנה.

7.4 המשק עומד בכל הדרישות החוקיות הקשורות לאתרי שימור רשמיים הנמצאים בתחומו כמו שמורות טבע, אתרים היסטוריים וכד'.

7.5 בתי גידול בעלי ענין סביבתי הנמצאים בשטח המשק ממופים, מוגנים ומנוהלים באופן אחראי ובהתאם לדרישות החוקיות. בתי גידול כאלה יכולים להיות משוכות, שולי שדות, תעלות, נתיבי מים, בריכות, שטח מיוער וכד'. מפעילי הציד במשק מונחים בנהלים החוקיים העוסקים במניעת זיהום שולי שדות בזמן פיזור חומרי הדברה ודשנים.

7.6 אם במשק אין בתי גידול טבעיים חשובים לשמירת בע"ח וצמחים, באחריות המשק ליצור בתי גידול כאלה במהלך השנתיים שלפני כל מבדק. בתי הגידול צריכים להיות בהתאם לסביבת המשק ולעשות שימוש במינים טבעיים המתאימים לאזור. דוגמה לבתי גידול שהמשק יכול ליצור הם אחו/שטח עשבוני, יער משקי, בריכה, כיסוי תלולית אבנים ישנה וכד'.

נספח ב' – סקירת תקן TN (Tesco nurture scheme)

7.7 במקרים שיש בשטח המשק, פריטי נוף משמעותיים כמו יער או אגם מזוהים, הם נכללים בתכנית הניהול המשולבת ומטופלים באופן אחראי.

7.8 במקרים שקיימים במשק, שבילים לאדם, לסוסים ולחיות משק ובניינים היסטוריים מזוהים ומתוחזקים באופן אחראי.

7.9 מבנים ותשתיות חדשים במשק נבנו בהתאם לחוק ודרישות התכנון, ואינם פוגעים בנוף הקיים ובבתי גידול. **אם בית גידול נפגע כתוצאה מפעילות פיתוח הוא שוקם לאחר מכן.**

7.10 חלקות אדמה שהושכרו מופעלות עפ"י הנהלים, וההיסטוריה שלהם נבדקה כדי לוודא שהפעילות בהם בעבר לא פגעה בערכי טבע וסביבה.

נספח ב' – סקירת תקן TN (Tesco nurture scheme)

להלן מובאים סעיפים נוספים המתייחסים להגנה על מגוון ביולוגי המופיעים בפרקי ההדברה והדישון בתקן זה:

1.19 ריסוסים של חומרי הדברה עונים על כל דרישות הזהירות לגבי שולי שדה, מסדרונות בע"ח, שבילים וכד'. ככלל, לא ירוסס בחומרי הדברה שטח מעבר לגבול הגידול עצמו. אם הוגדרו שטחים רגישים סביבתית יקוימו כל הנהלים והחוקים לגבי מרווח בטחון סביבם והביצוע בהתאם לנהלים יתועד.

1.36 מכלים ריקים של חומרי הדברה יפוננו בהתאם לנהלים ברורים שימנעו מגע של בני אדם, חיות משק ובע"ח טבעיים.

2.12 קיימים נהלים ברורים ואפקטיביים להשקיה ודישון שימנעו שימוש בדשנים באזורי שימור, מסדרונות בע"ח ואפיקי מים.

9. שימור קרקע ותמיכה במגוון ביולוגי

9.1 צומח כיסוי (עד 30 ס"מ מפס הנטיעה)

9.1.1 בשנה הראשונה יש לזרוע שיבולת שועל על פי הנחיות המדריך.

בין השנה השנייה לרביעית יש לזרוע קטנית (בקיה/אספסת). הזריעה תתבצע עד לקו של 30 ס"מ מבור השתילה

9.1.2 במטע בוגר- יינתנו התנאים הנדרשים להתפתחות סדירה של צמחיית כיסוי טבעי. ככל הניתן יש לאפשר חדירת

שמש לקרקע באמצעות דילול ענפים, פתיחת חלונות, ואוורור המטע בהתייעצות עם המדריך.

9.2 בקרת עשבייה תבוצע באמצעות כיסוח גבוה בלבד (20 ס"מ) עד לטווח של 30 ס"מ מפס הנטיעה.

9.2.1 בשנה הראשונה והשנייה מועדי הכיסוח יקבעו בהתייעצות עם המדריך.

9.2.2 מהשנה השלישית כיסוחים יבוצעו בתחילת החורף ושוב לאחר הפצת זרעים (אחרי חודש יוני).

9.2.3 בקרה ופיקוח על עבודת קבלני הריסוס, תוך עמידה בדרישות נספח 41 באחריות המגדל

9.2.4 יש לטפל בקביעות כנגד מינים מזיקים ופולשים בכל תחום המטע ומשארי השדה. רשימת מינים פולשים ודרכי

הטיפול המומלצות מפורטות בנספח ד'.

9.3 משארי שדה (לאורך גדרות ודרכים, שדרות עצים, שטחים תפעולים, וכל שטח שאינו נושא פרי)

9.3.1 משארי השדה יסומנו ע"ג מפה וישמרו כטבעם. המפה תוגש כחלק מדוח ניהול הסיכונים.

9.3.2 יש לשמר את הצמחייה הטבעית.

9.3.3 בקרת צמחיה תבוצע באמצעות כיסוח בלבד (להוציא עשבים מזיקים).

9.3.4 במידה ונדרש כיסוח צמחיה במשארי השדה, הוא יבוצע מחוץ לעונות הפריחה

והקינן, קרי: הכיסוח יבוצע בין החודשים יוני לנובמבר. כיסוחים דחופים בתחום החודשים הללו יבוצעו בהתייעצות עם המדריך.

9.3.5 לאורך משארי השדה ישולב תמהיל (לפחות שלשה מינים) של צמחים צופניים/צמחי אבקה מתוך נספח "צמחי אבקה וצוף".

9.4 צמחים בסכנת הכחדה המיועדים לשיקום והשבה יישתלו, ככל הניתן, במשארי השדה במטע

9.5 גידור חדש יפרס וגידור קיים ישופר במידת האפשר על פי נספח ל"גידור מתחשב" ובהתייעצות עם המדריך.

9.6 ועדה אזורית. ככל הניתן ייושמו החלטות הועדה האזורית במסגרת תכניות עבודה עתידיות.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

ברשימת הצמחים המופיעה מטה מופיעים מינים פולשים שהוגדרו בתחום המטעים במסגרת סקר הצומח שבוצע במטעי מילופרי במהלך מרץ-מאי 2018. ההנחיות לטיפול במינים הועתקו מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

מין יעד	שיטות טיפול מומלצות	חומר הדברה	מועד יישום
אסתר מרצעני (<i>Aster subulatus</i>)	עקירה ידנית. יש לאסוף את הפרטים בשקיות בלה בכדי למנוע הפצה של הזרעים	לא רלוונטי	מיד לאחר הגשם כאשר הקרקע רטובה.
חמציץ נטוי (<i>Oxalis pes-caprae</i>)	ריסוס בתחילת העונה לפני הצצת צמחי בר	Glyphosate על פי הוראות היצרן	נובמבר- דצמבר
לכיד הנחלים (<i>Xanthium trumarium</i>)	עקירה ידנית. יש לאסוף את הפרטים בשקיות בלה בכדי למנוע הפצה של הזרעים	לא רלוונטי	מיד לאחר הגשם כאשר הקרקע רטובה.
קייצת מלבינה/מסוסולסת (<i>bonariensis /Conyza albida</i>)	עקירה ידנית. יש לאסוף את הפרטים בשקיות בלה בכדי למנוע הפצה של הזרעים	לא רלוונטי	מיד לאחר הגשם כאשר הקרקע רטובה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

מין יעד	שיטות טיפול מומלצות	חומר הדברה	מועד יישום
קיקיון מצוי (<i>Ricinus communis</i>)	צעירים (עד 50 ס"מ גובה): עקירה ידנית	לא רלוונטי	כל השנה
	בוגרים: חתך והזרקה או חריטה-מריחה (לפיקוטר הגבעולים) או כריתה מריחה	Glyphosate לא מדולל	מעט לפני היווצרות פירות: יולי עד אוקטובר
רב מוץ מחוספס (<i>Achyranthes aspera</i>)	עקירה ידנית. יש לאסוף את הפרטים בשקיות בלה בכדי למנוע הפצה של הזרעים	לא רלוונטי	מיד לאחר הגשם כאשר הקרקע רטובה.
שיטה מכחילה (<i>Acacia saligna</i>) / שיטת המשוכות (<i>Vachellia farnesiana</i>)	בוגרים : עדיפות (1): חתך והזרקה עדיפות (2): קידוח-מילוי עדיפות (3): כריתה-מריחה	Imazapyr (שוטגן) לא מדולל	אביב - קיץ
	צעירים: חריטה-מריחה	Glyphosate (ראונד-אפ) לא מדולל	עדיפות (1): סוף הטיפול הראשון פברואר מרץ עדיפות (2): כל השנה

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

אסתר מרצעני (*Aster subulatus*)

הצמח הינו פולש נפוץ בישראל. לא קיימות המלצות רשמיות לטיפול בצמח. מומלץ לעקור ידנית במידת האפשר ולאסוף את הפרטים בשקיות בלה בכדי למנוע הפצה של הזרעים. מומלץ לבצע עקירה זו מיד לאחר הגשם כאשר הקרקע רטובה. ריסוס כימי על פי הנחיות היצרן יהיה יעיל בעיקר בשלבי הצמח המוקדמים (שושנת עלים)



נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

אסתר מרצעני (*Aster subulatus*)

לפני כל יישום של הטיפולים המפורטים להלן יש לוודא מראש מול השירותים להגנת הצומח כי ההנחיות לשימוש בקוטלי עשבים תואמים להוראות המעודכנות של השירותים להגנת הצומח.

שיטת הטיפול	ציוד נדרש ²⁸	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
Spray ריסוס	* מרסס גב ידני * מכלי מים נקיים להכנת התרסיס * כלי מדידה להכנת התרסיס * כפפות גומי * מים נקיים לשטיפת ידיים וחלקי גוף של מבצעי הטיפול	* מכינים את התרסיס לפי הריכוז הנדרש לכל מין צמח (טבלה מס' 2) * מרססים במועד המתאים * לא יבוצע ריסוס כאשר מזג האוויר גשום או צפוי להיות גשום ב-48 שעות הקרובות * לא יבוצע ריסוס כאשר מהירות הרוח מעל 7 קמ"ש (שלב 2 בסולם בופורט) וכמו כן בימי שרב * אם פרטים מראים סימני חיוניות כעבור חודשיים לאחר הריסוס יבוצע טיפול חוזר	יתרונות * הטיפול המהיר ביותר לנטרול מוקדים של עשבוניים חסרונות * אופן יישום דורש זהירות רבה למניעת פגיעה במינים הסובבים את צמח היעד
עקירה ידנית	* כפפות עבודה (לא כפפות גומי) * שקיות בלה לאיסוף הפרטים שנעקרו	* עוקרים ידנית את הפרטים המיועדים לכך תוך דגש על הסרת רוב מערכת השורשים בעת העקירה * משליכים את חלקי הצמחים לשקיות בלה לצורך פינוי * במקרה של צמחים בעלי יכולת ריבוי וגטטיבי יש לתאם עם רט"ג את מיקום הפינוי בטרם תחילת הטיפול	יתרונות * שיטת טיפול מאוד יסודית חסרונות * ביצוע איטי

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטות טיפול: איורים להמחשה:

טיפול בריסוס: דוגמאות עם אמברוסיה מכנסת.



חיסול ממוקד של אמברוסיה מכנסת בכביש 90 באמצעות ריסוס עם Imazapyr



פינוי גזם של אמברוסיה בתיאום עם רטיג: גבעולים גבוהים של אמברוסיה מכנסת מכוסחים נמוך כ-3 שבועות לפני הריסוס ועקב יכולת ריבוי ווגטטיבי נדרש פינוי של הגבעולים לאחר הכיסוח. כאן נקברות שאריות אמברוסיה בעומק 2 מטר במסגרת עבודות תשתית בקרבת מקום.

טיפול בעקירה: דוגמאות עם טבק השיח, קיקיון מצוי וטיטנית החולות.



פרט צעירים שנעקרו ידנית.



פרט צעירים של קיקיון מצוי ומיני דטורה כעבור 2-3 שבועות לאחר נביטתם לאורך כביש מס' 1. במצב זה הפרטים ניתנים לעקירה ידנית ללא צורך בריסוס.



נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

חמציץ נטוי (Oxalis pes-caprae)



תיאור בסיסי: עשב רב-שנתי בעל קנה שורש, בגובה 15-30 ס"מ, העלים מורכבים מ-3 עלעלים דמויי לב הפוך, בצבע ירוק עם סימנים שחורים על צידם העליון. פטוטרת העלים באורך 10-15 ס"מ ויוצאת ישירות מקנה השורש הטמון בקרקע. העלים מתקפלים לאחור בחשכה. הפרחים נישאים על עוקצים זקופים מעל העלים שגובהם 10-30 ס"מ. הפרחים בצורת חצוצרה בצבע צהוב בוהק, בנויים מ-5 עלי כותרת מאוחדים בבסיסם, נפתחים ביום ונסגרים בלילה. הצמח מתפתח מקנה שורש לבן, חלול, עטוף בשכבות דקות של קרום בצבע חום. קני השורש בעלי צורה של קונוס באורך כ-2.5 ס"מ, מתארכים ויוצרים בין המפרקים פקעות קטנות. הפריחה בחודשים ינואר-אפריל.

מקור גיאוגרפי: אזור הכף בדרום-אפריקה.



טיפול אפשריים: ניתן להסיר ידנית מוקדים קטנים חדשים אך הטיפול חייב להיעשות בזהירות רבה כדי להוציא את כל חלקי קנה השורש והבצלולים. אין לבצע עקירה אלא חפירה סביב המוקד אותו מבקשים להוציא. טיפול כימי באמצעות glyphosate יעיל מאוד, אך אינו מביא לביעור מוחלט של הצמח. מומלץ לערוך את הטיפול לפני עונת הפריחה, כלומר בתחילת החורף, לקראת חודש נובמבר. בשנים 2016-2017 נערך ניסוי של טיפול כימי לא רעיל עם חומצת נמלים אך הוא לא הביא לתוצאות מספקות. טיפול בתוך שטחים מוגנים מאוד מסובך כיוון שריסוס חומרי הדברה פוגע גם במינים המקומיים, בפרט העשבוניים אותם מנסים לשמר מפני דחיקה על ידי הצמח הפולש. אין טיפול ביולוגי.

מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

חמציץ נטוי (*Oxalis pes-caprae*)

לפני כל יישום של הטיפולים המפורטים להלן יש לוודא מראש מול השירותים להגנת הצומח כי ההנחיות לשימוש בקוטלי עשבים תואמים להוראות המעודכנות של השירותים להגנת הצומח.

שיטת הטיפול	ציוד נדרש ²⁸	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
Spray ריסוס	* מרסס גב ידני * מכלי מים נקיים להכנת התרסיס * כלי מדידה להכנת התרסיס * כפפות גומי * מים נקיים לשטיפת ידיים וחלקי גוף של מבצעי הטיפול	* מכינים את התרסיס לפי הריכוז הנדרש לכל מין צמח (טבלה מס' 2) * מרססים במועד המתאים * לא יבוצע ריסוס כאשר מזג האוויר גשום או צפוי להיות גשום ב-48 שעות הקרובות * לא יבוצע ריסוס כאשר מהירות הרוח מעל 7 קמ"ש (שלב 2 בסולם בופורט) וכמו כן בימי שרב * אם פרטים מראים סימני חיוניות כעבור חודשיים לאחר הריסוס יבוצע טיפול חוזר	יתרונות * הטיפול המהיר ביותר לנטרול מוקדים של עשבוניים חסרונות * אופן יישום דורש זהירות רבה למניעת פגיעה במינים הסובבים את צמח היעד
עקירה ידנית	* כפפות עבודה (לא כפפות גומי) * שקיות בלה לאיסוף הפרטים שנעקרו	* עוקרים ידנית את הפרטים המיועדים לכך תוך דגש על הסרת רוב מערכת השורשים בעת העקירה * משליכים את חלקי הצמחים לשקיות בלה לצורך פינוי * במקרה של צמחים בעלי יכולת ריבוי וגטטיבי יש לתאם עם רט"ג את מיקום הפינוי בטרם תחילת הטיפול	יתרונות * שיטת טיפול מאוד יסודית חסרונות * ביצוע איטי

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטות טיפול: איורים להמחשה:

טיפול בריסוס: דוגמאות עם אמברוסיה מכנסת.



חיסול ממוקד של אמברוסיה מכנסת בכביש 90 באמצעות ריסוס עם Imazapyr



פינוי גזם של אמברוסיה בתיאום עם רטיג: גבעולים גבוהים של אמברוסיה מכנסת מכוסחים נמוך כ-3 שבועות לפני הריסוס ועקב יכולת ריבוי ווגטטיבי נדרש פינוי של הגבעולים לאחר הכיסוח. כאן נקברות שאריות אמברוסיה בעומק 2 מטר במסגרת עבודות תשתית בקרבת מקום.

טיפול בעקירה: דוגמאות עם טבק השיח, קיקיון מצוי וטיטנית החולות.



פרט צעירים שנעקרו ידנית.



פרט צעירים של קיקיון מצוי ומיני דטורה כעבור 2-3 שבועות לאחר נביטתם לאורך כביש מס' 1. במצב זה הפרטים ניתנים לעקירה ידנית ללא צורך בריסוס.



נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

לכיד הנחלים (*Xanthium strumarium*)



תיאור בסיסי: עשב רב-שנתי בגובה 30-120 ס"מ, העלים דמויי משולש עם אונות לא אחידות ופטוטרת ארוכה (2-8 ס"מ), מסורגים, אורכם 4-12 ס"מ, והם מכוסים בשני הצדדים בשערות קצרות. לכיד הנחלים הוא צמח חד-מיני אך חד-ביתי, התפרחות הזכריות נפרדות מהתפרחות הנקביות אך נישאות על אותו פרט. הפרחים ירוקים וקטנים מאוד. התפרחות הזכריות ברוחב 5-8 ס"מ וממוקמות מעל הנקביות, דמויות ביצה ברוחב 1.5-2 ס"מ. הפריחה נמשכת מחודש מאי עד אוקטובר, ושיאה בחודשים יולי ואוגוסט. הפרי ביצי-מוארך, עד כ-2 ס"מ, מכוסה שיכים מאונקלים ובקצהו העליון נושא שני זיפים, ישרים או מאונקלים. הפרי ירוק, ובהדרגה מצהיב והופך לחום. הפירות נישאים בקבוצות של עד כתרסר. כל פרי מכיל 2 זרעים בצבע חום או שחור.

מקור גיאוגרפי: מערב ארה"ב.



טיפולים אפשריים: במוקדים הקטנים עדיף לבצע עקירה ידנית. טיפול כימי ב-imazapyr או aminopyralid יעיל ומתאים לבתי גידול לחים. השימוש ב-aminopyralid עדיף, כיוון שלעומת imazapyr הינו סלקטיבי ויפגע פחות בדגניים בסביבת הלכיד ולא ייצור שטח חשוף למשך תקופה ארוכה. הטיפול בשריפה יעיל אם טמפרטורת האש גבוהה. ניסיונות בטיפול ביולוגי החלו כבר בשנות ה-1930 באוסטרליה וב-1951 באיי פיג'י עם מין של זבוב (*Euaesta aequalis*) אך ללא הצלחה. טיפול באוסטרליה עם עש עפצים (*Epiblema strenuara*) ב-1984 וב-2002 בפפואה לא הביא לדיכוי משמעותי של הצמח. ב-1974 נעשה שימוש במין של פטריית חילדון (*Puccinia xanthii*) אשר הביאה לדיכוי הפלישה בכל אזור תפוצת הצמח באוסטרליה וצמצמה באופן ניכר את הפלישה במזרח אוסטרליה. בתחילת שנות ה-2000 התקבלו דיווחים על תצפיות בפטרייה על גידולים חקלאיים של חמניות. לא ברור אם נגרם להם נזק.

מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן

מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

לכיד הנחלים (*Xanthium strumarium*)

שיטת הטיפול	ציוד נדרש ²⁸	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
עקירה ידנית	* כפפות עבודה (לא כפפות גומי) * שקיות בלה לאיסוף הפרטים שנעקרו	* עוקרים ידנית את הפרטים המיועדים לכך תוך דגש על הסרת רוב מערכת השורשים בעת העקירה * משליכים את חלקי הצמחים לשקיות בלה לצורך פינוי * במקרה של צמחים בעלי יכולת ריבוי וגטטיבי יש לתאם עם רטיג את מיקום הפינוי בטרם תחילת הטיפול	יתרונות * שיטת טיפול מאוד יסודית חסרונות * ביצוע איטי

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטות טיפול: איורים להמחשה:

טיפול בעקירה: דוגמאות עם טבק השיח, קיקיון מצוי וטינית החולות.



פרט צעירים שנעקרו ידנית.



פרט צעירים של קיקיון מצוי ומיני דטורה כעבור 2-3 שבועות לאחר נביטתם לאורך כביש מס' 1. במצב זה הפרטים ניתנים לעקירה ידנית ללא צורך בריסוס.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

טיפול אפשריים: הטיפול היעיל ביותר נגד שני המינים הוא עקירה ידנית. העקירה קלה, גם כשמדובר פרטים בוגרים. כיסוח גורם להתחדשות והסתעפות, ומפחית את השפעת הטיפולים הכימיים לאחר מכן. בתחילת שנות ה-2000 התברר כי, בדומה לקייצת קנדית, קייצת מסולסלת פיתחה עמידות לקוטלי צמחים וביניהם glyphosate, הנפוץ מבין קוטלי הצמחים בשימוש בחקלאות ונגד צמחים פולשים. למרות זאת טיפול כימי עדיין נחשב יעיל, אם הריסוס נעשה כאשר הפרטים בתחילת התפתחותם, במצב של שושנת עלים, לפני צמיחת הגבעול המרכזי. מחקרים עתידיים יבדקו את יעילות של aminopyralid החומר הפעיל של קוטל עשבים Milestone© הנחשב יעיל מאוד נגד צמחים ממשפחת המורכבים. טיפול ביולוגי טרם פותח נגד שני מינים אלו.

תיאור בסיסי: צמחים חד-שנתיים, זקופים. קייצת מלבינה מתנשאת לגובה של 1.5-2 מ', וקייצת מסולסלת מגיעה לגובה 40-70 ס"מ בלבד. לשתייהן עלים דמויי סרגל צר, מכוסים שערות רכות. רוחב העלים של קייצת מסולסלת הוא עד 6 מ"מ, לעומת 7-20 מ"מ בקייצת מלבינה. צבע העלים והגבעול ירקרק מאפיר בשני המינים. קייצת מסולסלת מפתחת ענפים צדדיים ולקייצת מלבינה גבעול מרכזי בודד, לא מתפצל. בשני המינים נשאות התפרחות בראש הענפים ויש בהן פרחים צינוריים ובצבע לבן. קייצת מסולסלת מתאפיינת בקרקפת גדולה יותר, כ- 7-9 מ"מ, בעוד שגודל הקרקפת של קייצת מלבינה הוא 2-5 מ"מ. שני המינים פורחים מחדש יולי עד נובמבר.

מקור גיאוגרפי: מוצא שני המינים בדרום אמריקה הטרופית. אולם, פלישתם בכל רחבי העולם ובפרט ביבשת אמריקה עצמה, מקשה על הגדרה מדויקת של אזורי תפוצתם הטבעיים.



קייצת מסולסלת (*Conyza bonariensis*) / קייצת מלבינה (*Conyza albida*)



מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן

מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

קייצת מסולסלת (*Conyza bonariensis*)/קייצת מלבינה (*Conyza albida*)

לפני כל יישום של הטיפולים המפורטים להלן יש לוודא מראש מול השירותים להגנת הצומח כי ההנחיות לשימוש בקוטלי עשבים תואמים להוראות המעודכנות של השירותים להגנת הצומח.

שיטת הטיפול	ציוד נדרש ²⁸	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
Spray ריסוס	* מרסס גב ידני * מכלי מים נקיים להכנת התרסיס * כלי מדידה להכנת התרסיס * כפפות גומי * מים נקיים לשטיפת ידיים וחלקי גוף של מבצעי הטיפול	* מכינים את התרסיס לפי הריכוז הנדרש לכל מין צמח (טבלה מס' 2) * מרססים במועד המתאים * לא יבוצע ריסוס כאשר מזג האוויר גשום או צפוי להיות גשום ב-48 שעות הקרובות * לא יבוצע ריסוס כאשר מהירות הרוח מעל 7 קמ"ש (שלב 2 בסולם בופורט) וכמו כן בימי שרב * אם פרטים מראים סימני חיוניות כעבור חודשיים לאחר הריסוס יבוצע טיפול חוזר	יתרונות * הטיפול המהיר ביותר לנטרול מוקדים של עשבוניים חסרונות * אופן יישום דורש זהירות רבה למניעת פגיעה במינים הסובבים את צמח היעד
עקירה ידנית	* כפפות עבודה (לא כפפות גומי) * שקיות בלה לאיסוף הפרטים שנעקרו	* עוקרים ידנית את הפרטים המיועדים לכך תוך דגש על הסרת רוב מערכת השורשים בעת העקירה * משליכים את חלקי הצמחים לשקיות בלה לצורך פינוי * במקרה של צמחים בעלי יכולת ריבוי וגטטיבי יש לתאם עם רט"ג את מיקום הפינוי בטרם תחילת הטיפול	יתרונות * שיטת טיפול מאוד יסודית חסרונות * ביצוע איטי

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטות טיפול: איורים להמחשה:

טיפול בריסוס: דוגמאות עם אמברוסיה מכנסת.



חיסול ממוקד של אמברוסיה מכנסת בכביש 90 באמצעות ריסוס עם Imazapyr



פינוי גזם של אמברוסיה בתיאום עם רטיג: גבעולים גבוהים של אמברוסיה מכנסת מכוסחים נמוך כ-3 שבועות לפני הריסוס ועקב יכולת ריבוי ווגטטיבי נדרש פינוי של הגבעולים לאחר הכיסוח. כאן נקברות שאריות אמברוסיה בעומק 2 מטר במסגרת עבודות תשתית בקרבת מקום.

טיפול בעקירה: דוגמאות עם טבק השיח, קיקיון מצוי וטיטנית החולות.



פרט צעירים שנעקרו ידנית.



פרט צעירים של קיקיון מצוי ומיני דטורה כעבור 2-3 שבועות לאחר נביטתם לאורך כביש מס' 1. במצב זה הפרטים ניתנים לעקירה ידנית ללא צורך בריסוס.



נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

טיפול אכשריים: ניתן לעקור בקלות את הפרטים הצעירים. יש לוודא כי רוב השורשים נעקרים, שכן הפרט מתחדש משורשים. טיפול כימי ממוקד בכריתה מריחה עם RoundUp® נחשב יעיל אם מיושם כהלכה. טיפול זה יעיל במיוחד אם נערך מעט לפני היווצרות הפירות. לא קיים טיפול ביולוגי.

תיאור בסיסי: שיח עד בגובה 1-4.5 מ', מסתעף בבסיסו, בעל עלים פשוטים, גדולים מאוד, בקוטר 10-40 ס"מ, מחולקים כעין כף יד. שפת העלים משוננת. צבע העלים ירוק כהה בוקה, לעיתים קרובות העורקים אדומים. העלים מסורגים. הגזע חלק, אדמדם. כל הצמח מכיל נוזל חלבי צהבהב. הפרחים חד-מיניים והצמח חד-ביתי. הפרחים ערוכים במכבד באורך 10-30 ס"מ. הפרחים הזכריים קטנטנים, בצבע צהבהב עד ירקרק עם אבקנים בעלי זירים מסועפים. הפרחים הנקביים ממוקמים מעל הפרחים הזכריים ונושאים 3 עמודי עלי אדומים. הפרי מוארך (10-20 ס"מ) מכוסה קוצים רכים, מכיל 2 זרעים דמויי שעועית באורך 2-9 ס"מ וברוחב 4-3 ס"מ; צבעם חום עם כתמים שחורים. הפריחה מחודש מרץ עד נובמבר.

מקור גיאוגרפי: אזור תפוצתו הטבעי של קיקיון מצוי אינו ברור, אך קיימת הסכמה רחבה כי מוצאו באפריקה הטרופית. מספר חוקרים סבורים כי הצמח גדל בר גם באסיה הטרופית.



קיקיון מצוי (*Ricinus communis*)



מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

קיקיון מצוי (*Ricinus communis*)

שיטת הטיפול	ציוד נדרש ²⁸	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
עקירה ידנית	* כפפות עבודה (לא כפפות גומי) * שקיות בלה לאיסוף הפרטים שנעקרו	* עוקרים ידנית את הפרטים המיועדים לכך תוך דגש על הסרת רוב מערכת השורשים בעת העקירה * משליכים את חלקי הצמחים לשקיות בלה לצורך כינוי * במקרה של צמחים בעלי יכולת ריבוי וגטטיבי יש לתאם עם רטיג את מיקום הפינוי בטרם תחילת הטיפול	יתרונות * שיטת טיפול מאוד יסודית חסרונות * ביצוע איטי

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

לפני כל יישום של הטיפולים המפורטים להלן יש לוודא מראש מול השירותים להגנת הצומח כי ההנחיות לשימוש בקוטלי עשבים תואמים להוראות המעודכנות של השירותים להגנת הצומח.

קיקיון מצוי (*Ricinus communis*)

שיטת הטיפול	ציוד נדרש ²⁸	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
Hack & Squirt Or Frilling חתך והזרקה או חריטה-מריחה	* גרזן לפרטים מעל קוטר 3 ס"מ * סכין חד לפרטים קטנים מ- 3 ס"מ * בקבוק שטיפה או מזרק (40 מ"ל) * מיכל קטן למילוי המזרק * ציוד לסימון עצים/פרטים שטופלו כגון צבע בולט * כפפות גומי * מים נקיים לשטיפת ידיים וחלקי גוף של מבצעי הטיפול * מסור שרשרת לכריתת העצים בסוף הטיפול * רצוי לבצע את העבודה בזוגות	חתך והזרקה/התזה (פרטים מעל 3 ס"מ קוטר) * ביצוע חתך בבסיס כל גזע, כמה שיותר נמוך, עם זווית 45 מעלות, עומק כ- 2 ס"מ. יש לבצע חתכים סביב הגזע. * פרטים גדולים מ- 3 ס"מ קוטר: מספר החתכים = ערך הקוטר בס"מ + 2. עץ של 10 ס"מ קוטר = 12 חתכים. * מיד לאחר החתך (10 שניות) זריקה / התזה של 1 מ"ל קוטל עשבים לא מדולל בכל חתך. חריטה-מריחה (פרטים מתחת ל- 3 ס"מ קוטר) * פרטים קטנים מ- 3 ס"מ קוטר: יבוצעו 3 חריטות עם סכין סביב הגזע. * מיד לאחר החתך (10 שניות) מריחה עם מברשת של כ- 0.5 מ"ל קוטל עשבים לא מדולל בכל חריטה. * פרטים שעדיין מראים סימני חיוניות לאחר 4 חודשים יטופלו שנית באותו אופן. * ניתן לקבוע כי פרט מת סופית כעבור 10 חודשים, אם אינו נושא עלים ירוקים כלל. רק במקרה זה ניתן לכרות את הפרט ללא חשש מהתחדשות מהגדם.	יתרונות * הטיפול המהיר ביותר * הטיפול היעיל ביותר * ציוד קל * הטיפול החסכוני ביותר * מינימום נזק לסביבה חסרונות * דורש שני שלבים: המתה במקום ומאוחר יותר כריתה

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

28. לא כולל קוטלי עשבים. בחירת קוטלי עשבים תלויה במינים. ראה טבלה מס' 3.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

קיקיון מצוי (*Ricinus communis*)

שטת הטיפול	ציוד נדרש ²	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
Cut-Stump כריתה-מריחה	* מסור שרשרת לכריתת העצים * מברשת למריחת קוטל העשבים * מיכל קטן לטבילת המברשת בחומר הדברה * כפפות גומי * מים נקיים לשטיפת ידיים וחלקי גוף של מבצעי הטיפול * רצוי לבצע את העבודה בזוגות	* כורחים את הגזע(ים) בגובה 30 ס"מ (חשוב להשאיר כ-30 ס"מ של גזע במידה וצריך לבצע טיפול חוזר) * מורחים מיד קוטל עשבים עם המברשת, בפרט בטבעת החיצונית של החתך (ראה איור – נספח 1) * פרטים שמראים סימני חיוניות כגון סורים או חוטרים תוך חודש ממועד הטיפול יטופלו שנית בקידוח-מילוי בבסיס הגזע	יתרונות * מפנה באופן מדי את נוף העצים הפולשים * אין צורך לחזור לכרות את העץ חסרונות * טיפול הכי פחות יעיל * צורך כמויות גדולות של קוטלי עשבים * דורש ציוד כבד יחסית * יוצר הפרעות רבות בשטח

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטת טיפול: איורים להמחשה:

טיפול **בעקירה**: דוגמאות עם טבק השיח, קיקיון מצוי וטינית החולות.



↑ פרט צעירים שנעקרו ידנית.

← פרט צעירים של קיקיון מצוי ומיני דטורה כעבור 2-3 שבועות לאחר נביטתם לאורך כביש מס' 1. במצב זה הפרטים ניחנים לעקירה ידנית ללא צורך בריסוס.



טיפול **בחרטה-מריחה**: דוגמאות של יישום עם סכין על זרעים של שיטה כחלחלה.



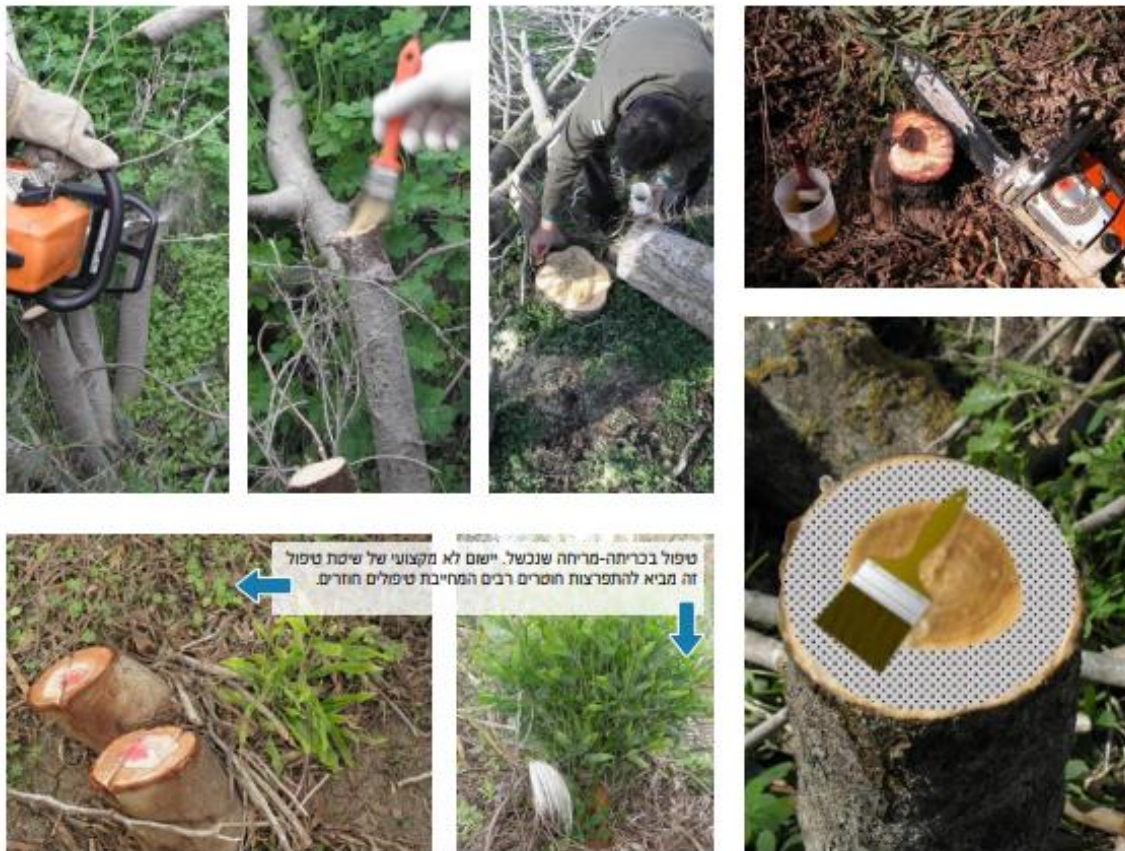
נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטת טיפול: איורים להמחשה:

טיפול בחתך והזרקה: דוגמאות של יישום עם גרזן על פרטים של שיטה כחלחלה (קפריסין) ועל מין פולש של אלביציה (בהואי).



טיפול בכריתה-מריחה: דוגמאות של יישום על שיטה כחלחלה ואילנדה בלוטית.



טיפול בכריתה-מריחה שנכשל. יישום לא מקצועי של שיטת טיפול זה מביא להתפרצות חוסרים רבים המחייבת טיפולים חוזרים.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

רב מוץ מחוספס (*Achyranthes aspera*)



תיאור בסיסי: רב-מוץ מחוספס הוא צמח עשבוני רב-שנתי. הפרטים הבוגרים בעלי גבעולים מעט מעוצים בבסיסם ולכן הצמח מתואר לעיתים כבן-שית. הצמח זקוף ויכול להגיע לגובה של 1.5 מ'. העלים נגדיים, בצבע ירוק כהה בצדם העליון וירוק בהיר בצדם התחתון; אליפטיים או דמויי אזמל, באורך 8 ס"מ וברוחב 5 ס"מ, שעירים במיוחד בצדם התחתון. פטוטרת העלה קצרה מאוד ואורכה כ-6 מ"מ. שפת העלה תמימה; בחלק התחתון של העלים בולטים עורקים. הפרחים דו-מיניים, קטנים מאוד, בצבע ירקרק, לבנבן או סגול בהיר, ערוכים בשיבולים שאורכן עד 25 ס"מ, הם זקופים וערוכים בראשי הענפים. החפיות מסתיימות בחוד דוקרני. הזרעים בצבע חום מבריק ובאורך כ-3 מ"מ. פורח מחדש פברואר עד יוני.

מקור גיאוגרפי: התפוצה הנוכחית של רב-מוץ מחוספס פאן-טרופית ואזור תפוצתו הטבעי המקורי אינו ברור, ככל הנראה מקורו בדרום מזרח אסיה, אך חלק מהמקורות מעלים השערה כי אזור תפוצתו הטבעי כולל גם את אפריקה הטרופית.

טיפולים אפשריים: המידע הקיים לגבי דרכי טיפול ברב-מוץ מחוספס מצומצם ביותר. יש להניח כי טיפולים פיזיים אינם יעילים בשל יכולתו להתחדש לאחר קיטום. קיים דיווח אחד על טיפול כימי באמצעות קוטל עשבים D-2,4 אך יעילותו, על פי אותו מקור, יורדת מהר עם הזמן ובסופו של דבר נדרשות כמויות חומר הדברה גדולות מהמותר על פי התוויות. רב-מוץ מחוספס הוא צמח מרפא חשוב מאד בנפאל, ומגודל כצמח מאכל לאדם בסין, ולכן סביר להניח כי טיפול ביולוגי לא יקודם בעתיד הנראה לעין. טיפול ממוקד בקוטלי עשבים לא מסוכנים לבתי גידול לחים ולמרעה יצטרך להיבדק בשנים הקרובות כנגד מוקדים של צמח זה.



מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

רב מוץ מחוספס (*Achyranthes aspera*)

שיטת הטיפול	צויד נדרש ²⁸	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
עקירה ידנית	* כפפות עבודה (לא כפפות גומי) * שקיות בלה לאיסוף הפרטים שנעקרו	* עוקרים ידנית את הפרטים המיועדים לכך תוך דגש על הסרת רוב מערכת השורשים בעת העקירה * משליכים את חלקי הצמחים לשקיות בלה לצורך פינוי * במקרה של צמחים בעלי יכולת ריבוי וגטטיבי יש לתאם עם רטיג את מיקום הפינוי בטרם תחילת הטיפול	יתרונות * שיטת טיפול מאוד יסודית חסרונות * ביצוע איטי

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטת טיפול: איורים להמחשה:

טיפול **בעקירה**: דוגמאות עם טבק השיח, קיקיון מצוי וטינית החולות.



פרט צעירים שנעקרו ידנית.



פרט צעירים של קיקיון מצוי ומיני דטורה כעבור 2-3 שבועות לאחר נביטתם לאורך כביש מס' 1. במצב זה הפרטים ניתנים לעקירה ידנית ללא צורך בריסוס.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטה כחלחלה (*Acacia saligna*)



תיאור בסיסי: שיח או עץ נמוך, בגובה 2 עד 6 מ', חד או רב גזעים. קליפת הגזע אפורה. רוב הענפים נוטים-משתלשלים מטה. הפילודים, (פטוטרת העלה שהתרחבו ומתפקדות כעלים), בצבע ירוק כהה, קירחים, גלדניים, בעלי עורק מרכזי בולט, דמויי סרגל צר או אזמל. השונות של הגודל והצורה של הפילודים רבה. שני צידי הפילוד זהים. פניהם שטוחות או גלוניות, בפרט אצל הגדולים שביניהם. אורכם 7-25 ס"מ, רוחבם 4-20 מ"מ. בבסיס הפילוד בלוטה בגודל של 21-2 מ"מ. התפרחת אשכול באורך עד 45 מ"מ, נושאת 2-10 קרקפות כדוריות בצבע צהוב עד ובקוטר 7-10 מ"מ, בכל אחת 25-55 פרחים זעירים. התרמילים ישרים, בצבע חום בהיר ומעט פחוסיים בין הזרעים. אורך התרמילים 8-12 ס"מ ורוחבם 4-6 מ"מ. הזרעים מוארכים, באורך 5-6 מ"מ וצבעם שחור מבריק. לאחרונה הגדירו בוטנאים אוסטרלים 4 תתי-מין של שיטה כחלחלה: תת-מין *lindleyi*, תת-מין *saligna*, תת-מין *stolonifera* ותת-מין *pruinocens*. על פי בדיקות שנערכו לאחרונה באוסטרליה על ידי Bruce Maslin, המומחה העולמי לשיטים אוסטרליים, עולה כי הפרטים הפולשים בישראל באזור ההר וברצועת החוף שייכים לתת-מין *saligna*. פורחת בחודש אפריל עד תחילת מאי.

מקור גיאוגרפי: צמח אנדמי לדרום-מערב אוסטרליה, בה רוב רובו של אזור תפוצתו הטבעי נמצא מדרום לקו 300 מ"מ משקעים.



מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן

מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

טיפולים אפשריים: הטיפולים הפיזיים נגד שיטה כחלחלה מאוד מוגבלים. הצמח מתחדש לאחר כריתה או שריפה, ולא ניתן להסתמך על פעולות אלו כדי להסיר את העצים. עקירה אינה יעילה, היות ותמיד נשארים חלקי שורשים בקרקע מהם מתחדשים הפרטים. נעשה ניסיון בחיטוי סולארי על מנת לנטרל את בנק הזרעים. טכניקה זו יעילה אך אינה יישומית ברוב השטחים הנגועים, בשל תנאי פני השטח אשר אינם מאפשרים פריסה של יריעות פלסטיק באופן יעיל. טיפול פיזי אפשרי הינו כיסוי השטח על ידי שכבת אדמה נטולת זרעים בעובי מינימאלי של 20 ס"מ. שיטה זו מתאימה במסגרת עבודות לשיקום נופי, למשל לאורך תשתיות, אך אינה רלוונטית לטיפול בשטחים טבעיים. מאז אמצע שנות ה-2000 נערכו ניסויים רבים לפיתוח טיפול כימי ממוקד בשיטה כחלחלה. עד 2017 הטיפול הכימי הממוקד היעיל ביותר הייה באמצעות קידוח-מילוי והזרקת glyphosate בכמויות מחושבות לפי קוטר העצים. טיפול זה איפשר להביא לנטרול מלא של עצים בוגרים וצעירים בשיעורים של 80% ויותר, ללא צורך בפעולות חוזרות, אולם זו שיטת טיפול איטית ולכן רלוונטית בעיקר למניעת התפשטות של מוקדים קטנים ובינוניים. ב-2017 נוצר מפנה דרמטי בטיפול כימי ממוקד כאשר פותחה על ידי המחבר שיטת טיפול בחתך-זילוף עם קוטל

שיטה כחלחלה (*Acacia saligna*)



מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטה כחלחלה (*Acacia saligna*)



עשבים חדש, aminopyralid. שיטה זו מאפשרת המתת עצים בוגרים עם שיעור הצלחה מעל 98%, תוך שימוש בכמויות קוטל עשבים קטנות פי 4 עד 5 מאשר עם glyphosate. בנוסף לכך שיטת טיפול זו אינה מצריכה כלים מיוחדים וניתן לטפל בעץ תוך 30 שניות. הפרופיל הטוקסיקולוגי של aminopyralid טוב בהרבה מקוטלי העשבים האחרים, והוא מתאים לבתי גידול לחים. שיטת טיפול חדשה זו, בשילוב aminopyralid, מתאימה ויישומית בכל סוגי השטח, ולכן פותחת עידן חדש בטיפול בשיטה כחלחלה ובמינים פולשים אחרים בישראל ובעולם. לצורך פגיעה באוכלוסיות גדולות הפולשות על פני מאות ואלפי דונמים פיתחו חוקרים דרום-אפריקאיים טיפול ביולוגי באמצעות פטריית חלדון (*Uromycladium tepperianum*) שהובאה מאוסטרליה ושחררה בשטחים נגועים בדרום-אפריקה כבר ב-1987. בהתחלה סברו כי טיפול זה הצליח וכי הפטרייה הביאה לירידה של 87% עד 98% בצפיפות העצים בשטחים הנגועים ולמותם של 18% מהפרטים. מעקב הראה כי

התפשטות הפטרייה גרמה לצמצום חייהם של רוב העצים לכ-7 שנים בלבד, אך ב-2015 הראה החוקר הדרום אפריקאי Matthys Strydom כי המעקב אחרי צפיפות העצים הנגועים בפטרייה נעשה כל הזמן באותה חלקה ולכן הירידה בצפיפות נבעה מהדילול הספונטני כפי שהיא קורית בכל יחידת צומח של מעוצים. עובדה זו הוכחה חד-משמעית, כאשר מדדו את בנק הזרעים באותן חלקות וראו כי כמות הזרעים ליחידת שטח יציבה, ואף עולה למרות פעילות הפטרייה. בנוסף הראה אותו חוקר כי פטריית החלדון יוצרת עקה פיזיולוגית על עצי שיטה כחלחלה שהופכים לרגישים יותר ליובש, אך מסתבר שאותה פטרייה נכנסת לתרדמה, או מתה, דווקא במהלך העונה היבשה. ההשפעה העיקרית של הפטרייה הייתה בהורדת צפיפות הפילודים (עלים) של השיטים. כיוון שטיפול זה לבד אינו

מאפשר להשיג ביעור. ב-2003 שוחרר בדרום-אפריקה מין אוסטרלי של חדקונית (*Melanterius compactus*) שזחליה ניזונים מזרעי שיטה כחלחלה לפני הבשלתם, בעודם בתרמילים על העצים. צעד זה צפוי היה לשפר את יעילותו של הטיפול הביולוגי. מאחר ששיעור הנביטה של שיטה כחלחלה בדרום אפריקה הוא 2.3%, החדקונית צריכה לפגוע ב-97.7% מכלל הזרעים כדי להיות יעילה. באופן לא מפתיע, גם שיטת טיפול ביולוגי זה לא הביאה לתוצאות שקיוו להן. שיעור הנביטה

מתוך: הצמחים הפולשים בישראל, 2019, ד"ר ז'אן

מארק דופור-דרור, מהדורה שניה.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטה כחלחלה (*Acacia saligna*)

לפני כל יישום של הטיפולים המפורטים להלן יש לוודא מראש מול השירותים להגנת הצומח כי ההנחיות לשימוש בקוטלי עשבים תואמים להוראות המעודכנות של השירותים להגנת הצומח.

שיטת הטיפול	ציוד נדרש ²⁸	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
Hack & Squirt Or Frilling חתך והזרקה או חריטה-מריחה	* גרזן לפרטים מעל קוטר 3 ס"מ * סכין חד לפרטים קטנים מ- 3 ס"מ * בקבוק שטיפה או מזרק (40 מ"ל) * מיכל קטן למילוי המזרק * ציוד לסימון עצים/פרטים שטופלו כגון צבע בולט * כפפות גומי * מים נקיים לשטיפת ידיים וחלקי גוף של מבצעי הטיפול * מסור שרשרת לכריתת העצים בסוף הטיפול * רצוי לבצע את העבודה בזוגות	חתך והזרקה/התזה (פרטים מעל 3 ס"מ קוטר) * ביצוע חתך בבסיס כל גזע, כמה שיותר נמוך, עם זווית 45 מעלות, עומק כ- 2 ס"מ. יש לבצע חתכים סביב הגזע. * פרטים גדולים מ- 3 ס"מ קוטר: מספר החתכים = ערך הקוטר בס"מ + 2. עץ של 10 ס"מ קוטר = 12 חתכים. * מיד לאחר החתך (10 שניות) זריקה / התזה של 1 מ"ל קוטל עשבים לא מדולל בכל חתך. חריטה-מריחה (פרטים מתחת ל- 3 ס"מ קוטר) * פרטים קטנים מ- 3 ס"מ קוטר: יבוצעו 3 חריטות עם סכין סביב הגזע. * מיד לאחר החתך (10 שניות) מריחה עם מברשת של כ- 0.5 מ"ל קוטל עשבים לא מדולל בכל חריטה. * פרטים שעדיין מראים סימני חיוניות לאחר 4 חודשים יטופלו שנית באותו אופן. * ניתן לקבוע כי פרט מת סופית כעבור 10 חודשים, אם אינו נושא עלים ירוקים כלל. רק במקרה זה ניתן לכרות את הפרט ללא חשש מהתחדשות מהגדם.	יתרונות * הטיפול המהיר ביותר * הטיפול היעיל ביותר * ציוד קל * הטיפול החסכוני ביותר * מינימום נזק לסביבה חסרונות * דורש שני שלבים: המתה במקום ומאוחר יותר כריתה

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

28. לא כולל קוטלי עשבים. בחירת קוטלי עשבים תלויה במינים. ראה טבלה מס' 3.

נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

לפני כל יישום של הטיפולים המפורטים להלן יש לוודא מראש מול השירותים להגנת הצומח כי ההנחיות לשימוש בקוטלי עשבים תואמים להוראות המעודכנות של השירותים להגנת הצומח.

שיטה כחלחלה (*Acacia saligna*)

שיטת הטיפול	ציוד נדרש ²⁶	אופן הכנה ויישום	יתרונות וחסרונות
Drill-Fill קידוח-מילוי	- מקדחה נטענת או ממונעת - מקדחים בקוטר 1 ס"מ. - חובה לקחת מקדחים חלופיים במקרים של שבירה - מזרקה 40 מ"ל - מיכל קטן למילוי המזרק - ציוד לסימון עצים/פרטים שטופלו כגון צבע בולט - כפפות גומי - מים נקיים לשטיפת ידיים וחלקי גוף של מבצעי הטיפול - מסור שרשרת לכריתת העצים בסוף הטיפול - רצוי לבצע את העבודה בזוגות	- מתאים לעצים בעלי גזעים מעל 5 ס"מ קוטר - פרטים קטנים מ- 5 ס"מ קוטר יטופלו בחתך והזרקה או בחריטה-מריחה - קודחים חורים בחלק התחתון של הגזע, בגובה 50 ס"מ מפני הקרקע, בזווית 45 מעלות ובעומק 5 ס"מ מקסימום. השארת 50 ס"מ מתחת לנקודות הקידוח חיונית לטיפולים חוזרים במידה ויידרשו - מיד לאחר הקידוח (10 שניות) מזריקים את קוטל העשבים עד למילוי החור ונזהרים מפני הזרקת כמות יתרה כדי למנוע נזילה לאורך הגזע - כמות קוטל העשבים במ"ל = ערך הקוטר בס"מ: עץ עם קוטר של 20 ס"מ יקבל 20 מ"ל חומר לא מדולל. אין להוסיף מים או סולר או כל נחל אחר - מבצעים מספר חורים הנדרשים עד להזרקת כל כמות החומר הנדרש - חשוב לבצע את החורים סביב גזע העץ - פרטים שעדיין מראים סימני חיוניות לאחר 4 חודשים יטופלו שנית באותו אופן אך בגובה של 20 ס"מ מעל פני הקרקע. - ניתן לקבוע כי פרט מת סופית כעבור 10 חודשים אם אינו נושא עלים ירוקים כלל. רק במקרה זה ניתן לכרות את הפרט ללא חשש מהתחדשות מהגדם.	יתרונות - טיפול יעיל מאוד - מתאים במקרים בהם חתך והזרקה לא ניתנים לביצוע בגלל תנאי שטח או אופי צמח היעד - מינימום נזק לסביבה חסרונות - קצב ביצוע איטי - דורש ציוד כבד יחסית
Cut-Stump כריתה-מריחה	- מסור שרשרת לכריתת העצים - מברשת למריחת קוטל העשבים - מיכל קטן לטבילת המברשת בחומר הדברה - כפפות גומי - מים נקיים לשטיפת ידיים וחלקי גוף של מבצעי הטיפול - רצוי לבצע את העבודה בזוגות	- כורחים את הגזע(ים) בגובה 30 ס"מ (חשוב להשאיר כ-30 ס"מ של גזע במידה וצריך לבצע טיפול חוזר) - מורחים מיד קוטל עשבים עם המברשת, בפרט בטבעת החיצונית של החתך (ראה איור – נספח 1) - פרטים שמראים סימני חיוניות כגון סורים או חוטרים תוך חודש ממועד הטיפול יטופלו שנית בקידוח-מילוי בבסיס הגזע	יתרונות - מפנה באופן מידי את נוף העצים הפולשים - אין צורך לחזור לכרות את העץ חסרונות - טיפול הכי פחות יעיל - צורך כמויות גדולות של קוטלי עשבים - דורש ציוד כבד יחסית - יוצר הפרעות רבות בשטח

מתוך מסמך: "מזעור השפעות צמחים פולשים וטיוב ממשק הצומח בשולי כבישים בתשתיות נתיבי ישראל 2018". נתיבי ישראל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

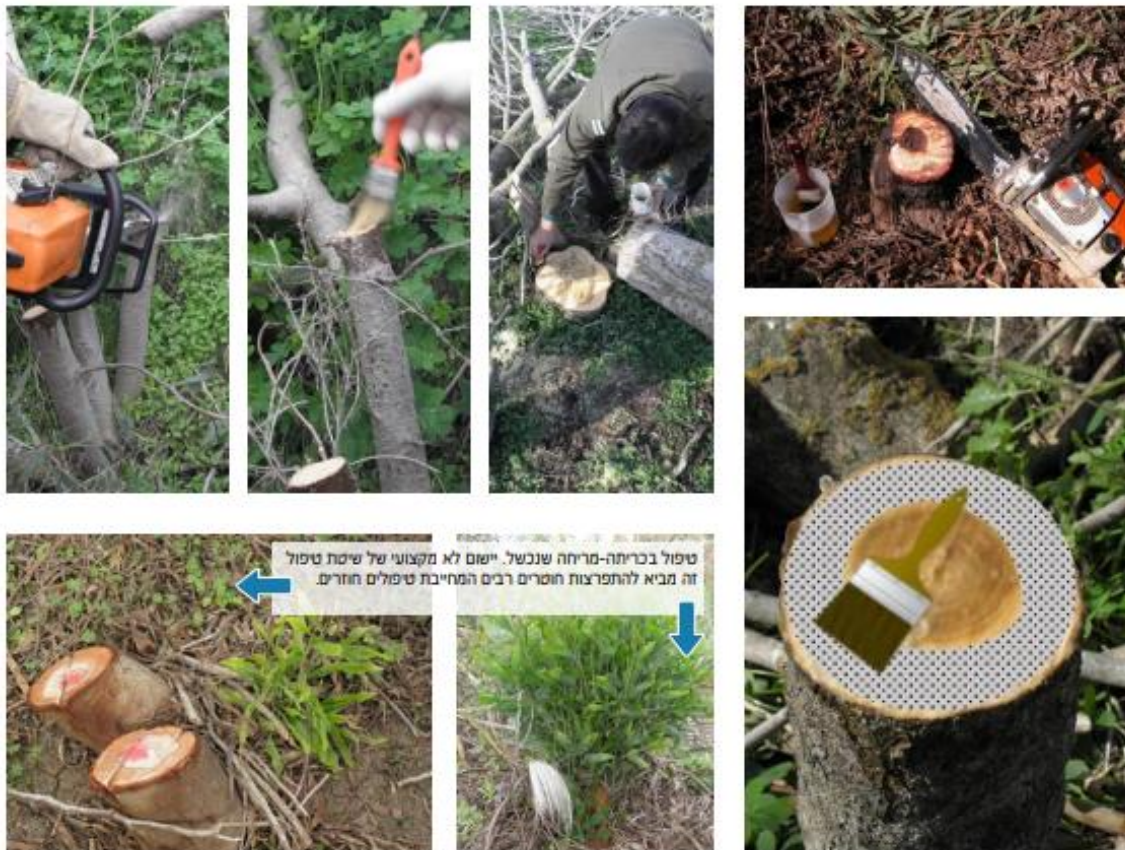
נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטת טיפול: איורים להמחשה:

טיפול בחתך והזרקה: דוגמאות של יישום עם גרזן על פרטים של שיטה כחלחלה (קפריסין) ועל מין פולש של אלביציה (בהואי).



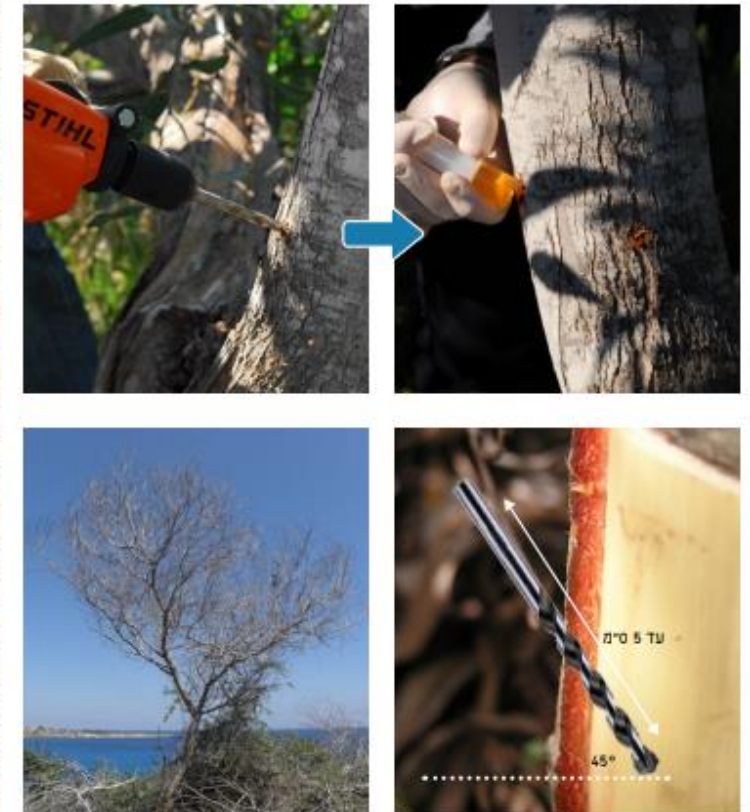
טיפול בכריתה-מריחה: דוגמאות של יישום על שיטה כחלחלה ואילנדה בלוטית.



נספח ד' – רשימת מינים מזיקים ואופן הטיפול המומלץ

שיטת טיפול: איורים להמחשה:

טיפול בקידוח-מילוי: דוגמאות של יישום על פרטים של שיטה כחלחלה ואילנתה בלוטית.



טיפול בכריתה-מריחה: דוגמאות של יישום על שיטה כחלחלה ואילנתה בלוטית.



נספח ה' – צמחי אבקה וצוף

רשימת מינים מומלצים לשתילה במשארי שדה והנחיות לשתילה

שם המין	חרוב מצוי	פטל קדוש*	שיח אברהם מצוי	אטד אירופי	ורד הכלב	אלת מסטיק	אחירותם החורש
	<i>Ceratonia siliqua</i>	<i>Rubus sanguineus</i>	<i>Vitex agnus-castus</i>	<i>Lycium europaeum</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Spartium junceum</i>
גודל שתיל	5,6,7	3	3	3	3	3	3
כמות השקייה עד ביסוס	200 ליטר למ"ר						
השקייה מהקיץ השלישי	אין צורך יותר בהשקייה						
מרווחים מומלצים	כל 8 מ'	כל מטר	כל 2 מטר	כל מטר	כל מטר	כל 1.5 מ'	כל מטר
מידע על שתילה ונטיעה	מידע נוסף לשתילה	10 ליטר קומפוסט מעורבב בבור שתילה. 5 חופנים של דשן בשחרור איטי	ליטר קומפוסט מעורבבת בקרקע שתילה. אם אין דישון דרך מערכת השקייה כדאי להוסיף חופן דשן בשחרור איטי				
מידע נוסף לתחזוקה	מומלץ מאוד! בגודל 7 יתפוס את השטח מהר, יש לגנן כשיח.	יוצר משוכה צפופה וקוצנית שגם בעלי חיים לא עוברים. אגרסיבי מאוד לצמחים אחרים, בעל יכולת הפצה, פירות אכילים	מומלץ מאוד! מהיר צמיחה, נשיר בחורף	קוצני, מהיר צמיחה, על יכולת הפצה	מומלץ מאוד! קוצני	מומלץ מאוד! צמיחה מהירה ותשלט על מי שסביבה. להרחיק לפחות 3 מצמחים מאחרים	צמח אסטימי מאוד בנוף, רעיל, מהיר צמיחה
מועד פריחה	צורת צומח	אבקה בקיץ עץ - שיח	נותני צוף בקיץ				תזונת אבקה משלימה לדבורי דבש באביב
	1	שיח (X42~)	עץ-שיח (X66)	שיח (X42)	שיח (X23)	שיח (X35)	שיח (X2.53)
	2						
	3					*	*
	4					*	*
	5				*	*	*
	6	*	*	*	*	*	*
	7	*	*	*	*	*	
	8	*	*	*	*	*	
	9	*	*	*	*		
	10	*					
	11	*					
	12						

* מין אגרסיבי שיש לשתול ליד הגדר בלבד ובאזורים שאינם דורשים תחזוקה שוטפת

נספח ו' – גידור מקדם מגוון ביולוגי

צב יבשה מצוי לכוד בגדר



צילום: טליה אורון

צבי ארץ ישראלי שנלכד בגדר תלתלית



צילום: מוחמד גבועה

כלב משוטט טורף צבי בסמוך לגדר



צילום: דורון ניסים

גדר מהווה מחסום מלאכותי בשטח פתוח, אשר ללא הגדר, מהווה יחידה נופית רציפה. גדר הממוקמת בשטח טבעי פוגעת בחיות בר כתוצאה מהסתבכות בגדר, או מלחץ טריפה מוגבר של טורפים להם הגדר נותנת יתרון. בהיבט המרחבי, גידור יוצר קיטוע של שטחים פתוחים וגורם להפרדה בין אוכלוסיות של בעלי חיים. בטווח הזמן הקצר לקיטוע יש השפעות על שרידות אוכלוסייה, בעיקר בשל הקטנת השטח הזמין לבעל החיים לצורך מנוסה מאיומים כמו טורפים ושריפות, קיצוץ בהיקף השטח הזמין לשיחור מזון בתקופות יבשות ומניעת גדילה של האוכלוסייה (פרטים צעירים מאכלסים כתמים פנויים בשוליים). בטווח הארוך גידור המנתק כתם מסביבתו מונע מפגש של פרטים מאוכלוסיות רחוקות ועל כן מעודד "נישואי קרובים" שעלולים להוביל לפגמים גנטיים.

נספח ו' – גידור מקדם מגוון ביולוגי

גידור מומלץ: גדר אוסטרלית, גדר בניין מרותכת או גדר קלועה בגודל עין בגודל מקסימלי

גדר קלועה- מעוינים



גדר מולחמת מגולוונת



גדר בניין מרותכת (קוטר 4-10 מ"מ)



גדר אוסטרלית



צילומים: דותן רותם

נספח ו' – גידור מקדם מגוון ביולוגי

גדר בקר



צילום: דותן רותם

גדר תלתלית



צילום: מוחמד גבוע

גידור לא מומלץ:

- גדר בקר/ גדר תיל - עמודים תומכים וביניהם מתוחים חוטי תיל- חוטי ברזל עם קוצים (תילים מלופפים בניצב לחוט הראשי מחודדים בקצוות).
- גדר תלתלית - גדר עשויה חוט ברזל הגלול סביב ציר אורך, שלאורכו מחוברים "סכינים" במרווחים של מספר סנטימטרים

נספח ו' – גידור מקדם מגוון ביולוגי

מומלץ למקם לאורך הגדר (מכל סוג) נקודות למעבר בעלי חיים



צילום: אריק רוזנפלד

מטע אבוקדו בעמק חפר, מטרת הגידור היא מניעת כניסת מטילים לאורך ציר נחל אלכסנדר. מתחת לשלט ההסבר יש פתח המאפשר מעבר של יונקים גדולים ובינוניים

דוגמא למחזיר אור



צילום: איגוד שמירת הטבע אלברטה

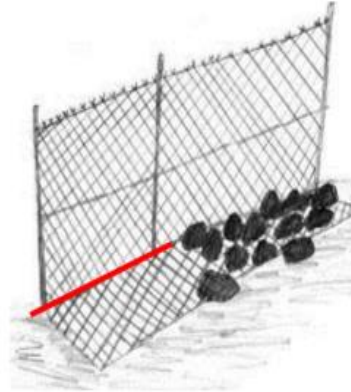
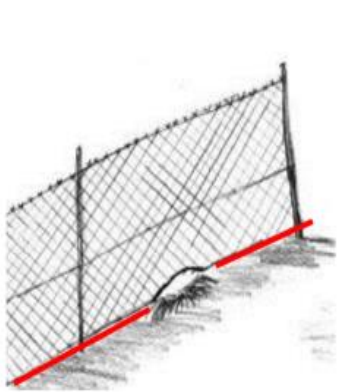
- מומלץ להתחיל את הגדר מגובה של 40 ס"מ מעל הקרקע
- לצורך צמצום התנגשויות של יונקים גדולים ועופות בלילות מומלץ להשתמש במחזירי אור או פלסטיק זוהר לאורך הגדרות או לקשור סרט צבעוני לאורך הגדר במרווחים של 15 מ'.

נספח ו' – גידור מקדם מגוון ביולוגי

אפשרויות נוספות למעברים עבור בעלי חיים בגדר המטע

הערות	מרווח מומלץ בין מעבר למעבר	חיות יעד	סוג המעבר	
רוחב הצינור: מינימום 6 צול נדרשת תחזוקה לניקוי סחף לפני תחילת עונת הגשמים	300-500 מ'	נימיות, תנים, שועלים קיפודים	צינור	
פריצת פתחים בגדר סבכה (7.5*7.5 ס"מ) עם הקרקע: איחוד בין 6 תאים בתחתית הגדר ליצירת מעבר של 21 ס"מ רוחב, ו 17 ס"מ גובה, מומלץ להתייעץ עם אקולוג רט"ג לצורך התאמת המעבר. נדרשת תחזוקה לניקוי סחף לפני תחילת עונת הגשמים			מעבר סבכה	 
מעברי "ל" הינם ברירת המחדל באזורים בעלי סיכון בטחוני גבוה. נדרשת תחזוקה לניקוי סחף לפני תחילת עונת הגשמים.			מעבר ל	

נספח ו' – גידור הרמטי



מימין: גדר קלועה עם "שמלה". כ-50 ס"מ מהגדר מונחת על פני הקרקע ומחוזקת באבנים. יונקים ינסו לבצע חפירה בנקודת הכיפוף (מסומנת באדום). משמאל: גדר קלועה ללא "שמלה", בעלי חיים חופרים בנקודת המגע בין הגדר לקרקע (דוּתן רותם, רט"ג)



צילום: שלמה ברנדווין

- יש להשתמש בגידור רציף ככל הניתן ולהקפיד שהגדר מקובעת היטב לקרקע. יש לבחור גדר שמונעת את כניסתן ויציאתן של חיות מבויתות ומינים מתפרצים אל ומתוך המטע.
- גדרות מומלצות בשימוש: חומה, גדר בניין מרותכת, גדר קלועה או גדר מולחמת בעלות גודל עין שאינו עולה על 5 ס"מ.
- במטרה להקשות עוד יותר על חדירת בעלי חיים חופרים ניתן להשתמש ב"שימלה" ואף לכסות באבנים לצורך מניעת חפירה של בעלי חיים תחת הגדר. אפשרות נוספת היא לבצע חפירה ולהטמין גדר יצוקה או מולחמת מתחת לפני הקרקע ואף להוסיף קורת בטון.

חפירה של תנים בנקודת החיבור של הגדר לקרקע.

אבוקדו ידוע כגידול קשה במיוחד להאבקה, וניסיונות בעבר לאקלם בארץ זנים של דבורי בר ממרכז אמריקה המאביקות אותו בהצלחה במולדתו לא צלחו. זאת עקב אי שרידותן בטמפרטורות הגבוהות של שרבים אביביים במהלך תקופת הפריחה והתאמתן הנמוכה לאקלים המקומי בכלל. קשיי ההאבקה נובעים מכך שהפרחים הנקביים והזכריים נפתחים בנפרד בשעות שונות של היממה, וכן מכך שלפרחי האבוקדו אטרקטיביות נמוכה לדבורי דבש ודבורי בר בארץ, והם אף דוחים רבות מהן בריחם. הפתרון המקובל, מעבר לשילוב בחלקה בין זנים שונים מבחינת שעות פתיחת הפרחים הזכריים והנקביים, הוא פיזור כוורות בצפיפות גדולה מהרגיל של כוורת לכל 1-2 דונם. הכוורות מפוזרות בחלקות למשך כ-6 שבועות במקביל לתקופת הפריחה העיקרית באביב. בזני אבוקדו עם פריחה מוקדמת כמו פינקרטון מפזרים בחודשי החורף גם כוורות של דבורי בומבוס, כדי לנצל את יכולתן של דבורים אלה לפעול גם בטמפרטורות נמוכות מ-15 מעלות צלזיוס בהן דבורי הדבש כמעט אינן פעילות. לצפיפות הגבוהה של כוורות דבורי הדבש יכולה להיות השפעה תחרותית בשטחים הטבעיים על דבורי בר שעפ"י הידוע כיום ממעיטות בכל מקרה בכניסה למטעי האבוקדו (פחות מ-20% מהביקורים בפרחי אבוקדו). יודגש שבכל מקרה השיקול בקביעת צפיפות כוורות דבורי הדבש הוא כלכלי מאחר שצפיפות גבוהה מדי פוגעת בחוזק הכוורות ומקטינה את כמות הדבש המיוצרת בהן. בהיבט של תחרות על דבורי הדבש מצמחיה אחרת, התחרות המשמעותית ביותר היא מהדרים שפורחים במקביל לאבוקדו, אך באזור הפרויקט שטחי ההדרים אינם תחרות משמעותית מאחר שהם קטנים ופזורים. צמחי בר שמספקים בעיקר אבקה ורק מעט צוף כמו חרדל ומצליבים אחרים נחשבים רצויים ותורמים לחוזק הכוורת שלא על חשבון האבקה האבוקדו, אך צמחים טבעיים אחרים עתירי צוף המהווים תחרות לאבוקדו נחשבים פחות רצויים, אם כי אין בפועל מלחמה של המגדלים נגדם.

נספח ח' – מילופרי מאמצת את החלבולב קטן הפרי תכנית חומש לשיפור מצב האיום של המין ברשימת הצמחים המצויים בסכנת הכחדה בישראל

חלבולב קטן פרי (*Euphorbia microsphaera*) הינו צמח חד שנתי נדיר מאוד הצומח רק בקרקעות כבדות המוצפות בחורף ובשולי שדות מושקים באדמה חרסיתית. הספר האדום של הצמחים בסכנת הכחדה בישראל הגדיר את הצמח בדרגת "Endangered", כלומר בסכנת הכחדה¹. מאז אמצע שנות ה-60 מעל ל 80% משטחים אלו נעלמו תחת עיבוד חקלאי אינטנסיבי, והצמח שרד בכל הארץ בכעשרה אתרים ובמספרים זעומים. רק שנים מהאתרים הללו ממוקמים בשטחים שזכו להגנה סטטוטורית ועתידו של הצמח בישראל תלוי על בלימה. יש לציין שגם תפוצתו העולמית של הצמח מצומצמת, ומוגבלת למזרח התיכון בלבד.



1	4.2	10				
סכנת הכחדה						
LC	NT	VU	EN	CR	EW	EX
4 (4)						
בינונית						
14.3						
% אתרים בשמורות						
המס' האדום	1	2	3	4	5	6
פגיעות	0	1	2	3	4	
אטרקטיביות	0	1	2	3	4	
אנדמיות	0	1	2	3	4	
פריפריאליות	N					
עיר IUCN						
מספר גלילות בישראל						
צמידות						

<https://redlist.parks.org.il/taxa/Euphorbia%20microsphaera/>

נספח ח' – מילופרי מאמצת את החלבולב קטן הפרי תכנית חומש לשיפור מצב האיום של המין ברשימת הצמחים המצויים בסכנת הכחדה בישראל



צילום: אביב אבישר



צילום: ליהי ברקן

במרחב עמק עכו, אין אף אתר שמור המגן על אתר גידולו של הצמח, ולכן שימור הצמח תלוי בפעולות השבה מחוץ לתחומי שמורות טבע. במסגרת פרויקט "מגוון ביולוגי בחברת מילופרי" הושבו מאות שתילי חלבולב לבריכת שמרת המשוקמת, ולמרגלות "תל דאוק" שבכפר מסריק, בשני האתרים הצמח נקלט היטב (תמונות 1 ו-2). היום הצמח נמצא בדרגת נדירות EN (בסכנת הכחדה). חברת מילופרי נרתמה לאישוש האוכלוסייה של מין זה באמצעות הוספת אתרים נוספים במשארי השדה לשימור המין בעמק עכו.

מספר האתרים בהם קיים המין מהווים את אחד הקריטריונים החשובים לקביעת דרגת הסיכון שלו על פי הרשימה האדומה. הוספה של כ-25 אתרים בהם יגדל הצמח יכולה לשפר משמעותית את מצבו בישראל, וכך תוכל חברת מילופרי והחקלאים העובדים עימה להציג תרומה משמעותית לשמירת הטבע, ברמה הלאומית.

להלן מפורטת תכנית חמש שנתית להוספת אתרי שתילה חדשים למין במרחב החקלאי אשר תחת השפעתה של מילופרי:

נספח ח' – מילופרי מאמצת את החלבולב קטן הפרי תכנית חומש לשיפור מצב האיום של המין ברשימת הצמחים המצויים בסכנת הכחדה בישראל

חורף 2019-2020 משני אתרים לשנים עשר!

הגדלת מספר האתרים בהם יישתל הצמח משניים היום, לשנים עשר:

1. הקמת צוות מלווה למיזם, בהשתתפות גורמי חטיבת מדע ברט"ג האמונים על אישוש אוכלוסיות צומח בסכנת הכחדה.
2. איתור עשרה חקלאים המעוניינים להיות שותפים למיזם ההצלה, ושבחלקותיהם יש התאמה לבית הגידול של הצמח.
3. כל חקלאי ישתול 200 שתילים בשטח של 60 מ"ר באחד ממשארי השדה שבחלקתו, או בשולי החלקה.
4. פרוטוקול ביצוע: לאחר תחילת הגשמים (דצמבר) יש לפרוס פלריג לשמירה על לחות הקרקע ולמניעה של תחרות. את הפלריג מותחים על פני הקרקע, מהדקים באמצעות מחזיק U לצינורות. על קצות הפלריג עורמים אדמה. חותכים פתחים בפלריג באמצעות סכין יפנית ובחור שותלים שתיל. מומלץ לחזק כל חור שתילה באמצעות U נוסף. אין צורך בהשקיה. מרווחי שתילה יהיו כ 30 ס"מ. יש לסמן באמצעות שילוט/גידור ע"מ למנוע רמיסה ע"י כלים חקלאיים, וכמובן להימנע מריסוס נגד עשבייה במקום.
5. במקביל, יונבטו במשתלה זרעים נוספים עבור השנה הבאה, בהיקף של 3000 שתילים נוספים.
6. יבוצע מעקב אחר ביצוע, ניטור קליטה וחנוטת פירות וניהול כולל של המיזם ע"י אקולוג מלווה.
7. יבוצע תיעוד המיזם באמצעות ראיונות וסרטון תדמית (בעברית עם תרגום לאנגלית).

נספח ח' – מילופרי מאמצת את החלבלוב קטן הפרי תכנית חומש לשיפור מצב האיום של המין ברשימת הצמחים המצויים בסכנת הכחדה בישראל

חורף 2020-2021 מ-12 אתרים ל-20!

הגדלת מספר האתרים בהם יישתל הצמח משנים עשר לעשרים:

1. איתור 8 חקלאים נוספים המעוניינים להיות שותפים למיזם ההצלה, ושבחלקותיהם יש התאמה לבית הגידול של הצמח.
2. שתילת הצמחים כמוסבר בשנת הפעילות הראשונה.
3. ביצוע השתילה כמוסבר בשנת הפעילות הראשונה.
4. במקביל, יונבטו במשתלה זרעים נוספים עבור השנה הבאה, בהיקף של 3000 שתילים נוספים.
5. יבוצע מעקב אחר ביצוע, ניטור קליטה וחנוטת פירות וניהול כולל של המיזם ע"י אקולוג מלווה.
6. יבוצע תיעוד המיזם באמצעות ראיונות וסרטון תדמית (בעברית עם תרגום לאנגלית).

נספח ח' – מילופרי מאמצת את החלבלוב קטן הפרי תכנית חומש לשיפור מצב האיום של המין ברשימת הצמחים המצויים בסכנת הכחדה בישראל

חורף 2020-2021 מ-20 אתרים !25

הגדלת מספר האתרים בהם יישתל הצמח מעשרים לעשרים וחמש:

1. איתור 5 חקלאים נוספים המעוניינים להיות שותפים למיזם ההצלה, ושבחלקותיהם יש התאמה לבית הגידול של הצמח.
2. שתילת הצמחים כמוסבר בשנת הפעילות הראשונה.
3. ביצוע השתילה כמוסבר בשנת הפעילות הראשונה.
4. יבוצע מעקב אחר ביצוע, ניטור קליטה וחנוטת פירות וניהול כולל של המיזם ע"י אקולוג מלווה.
5. יבוצע תיעוד המיזם באמצעות ראיונות וסרטון תדמית (בעברית עם תרגום לאנגלית).

נספח ח' – מילופרי מאמצת את החלבולב קטן הפרי תכנית חומש לשיפור מצב האיום של המין ברשימת הצמחים המצויים בסכנת הכחדה בישראל

2023 – 2022

1. ליווי ותחזוקה שוטפת של משארי השדה, תוך הדרכת החקלאים, מעקב אחר שרידות הצמחים ואחר הצלחת הנביטה הספונטנית בשטח מזרעים שיוצרו על ידי הצמחים In situ.
2. בחינת הצורך בהמשך תוספת אתרים, במרחב מילופרי או בחברות מקבילות במרחבים אחרים (למשל מרחב עמק חפר, עמק החולה וכד')
3. בדיקת סטטוס האיום בצוות הצמחים האדומים של רט"ג, ודיון האם ניתן להכריז על שיפור במצב הסיכון של המין בישראל.

טבלת צפי עלויות ליישום תכנית החומש

שנת יישום	סה"כ אתרים	תמחור העלות עבור חלקה - שתילה של 200 שתילים (ש)					סה"כ עלות שנתית לכל האתרים
		עלות פלריג	עלות יום עבודה לפריסת פלריג ושתילה	עלות סימון וגידור	עלות השתילים	עלות ניהול אקולוג (1,100 ש/יום)	
2019-2020	12	500	500	1,000	0	11,000	31,000
2020-2021	20	500	500	1,000	1,600	11,000	28,600
2021-2022	25	500	500	1,000	1,000	8,800	19,800
2022-2023	25	תחזוקה שוטפת של משארי השדה תוך הדרכת החקלאים בחינת הצורך התוספת אתרים בדיקת סטטוס האיום בצוות הצמחים האדומים של רט"ג, ודיון האם ניתן להכריז על שיפור במצב הסיכון של המין בישראל					8,800

נספח ט' – פיילוט להגדרת פרוטוקול לשתילת צומח בסכנת הכחדה וצומח מקומי

כחלק מהפיילוט נבחנה יעילות הפלריג. לצורך כך חלק מהמינים נשתלו ללא פלריג וחלקם עם פלריג השומר על לחות הקרקע ומונע תחרת בין צמחים נוספים באזור. בדומה לממצאים מניטורים דומים, לצומח ע"ג הפלריג היה יתרון על פני הצמחים שנשלו בקרע ללא פלריג. הצמחים היו גדולים יותר משמעותית ונראה כי פרטים רבים יותר שרדו והעמידו פירות.

חלבוב קטן פרי (*Euphorbia microspheara*)
מין בסכנת הכחדה



ביקיה אנטולית (*Vicia bithynica*)
מין בסכנת הכחדה



קנרס סורי (*Cynara syriaca*)
מין אופיני לקרקעות כבדות



נספח י' – הנחיות לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת"

26/3/19

לידי:

מיכל סופר

מהנדסת העיר

מנהל הנדסה ותכנון

עיריית עכו

ג.נ

הנדון: הגנה על בריכת החורף "שמרת" מפני השפעות הכביש המתוכנן במסגרת "שער עכו".

בריכת (שלולית) חורף¹ הינה גוף מים עונתי הניזון בעיקר מנגר עילי. בריכות חורף הינן מערכות אקולוגיות ייחודיות המאכלסות מגוון ביולוגי עשיר, שחלקו הגדול לא מתקיים בבתי גידול אחרים. מעל ל 90% מבריכות החורף ובתי הגידול האקוויטים שאיפיינו את נופי עמק עכו בעבר נעלמו תחת הבינוי והטיפול החקלאי האינטנסיבי. במסגרת פרויקט "מגוון ביולוגי במילופרי"² בוצעו שיקום והסדרת נגר ל"בריכת שמרת" (ראי תמונות מטה), וכיום היא נכס טבע בעל חשיבות, אשר ראוי להתחשב בו. על מנת להגן על בית הגידול הנדיר הזה, ולמנוע עיכובים מיותרים וקונפליקטים לא הכרחיים במהלך קידום וביצוע התכנית, נבקש להטמיע הגנות קריטיות אל תוך תכנית "שער עכו" הנמצאת בשלבים מתקדמים של תכנון. להלן הנחיות שונות שנבקש להטמיע את תוך התכנון והביצוע. נודה מאוד לשיתוף פעולה מצידך.

1. להרחבה ולצפייה בסרטון הסבר <https://tevabiz.org.il/habitat/habitat-1/>

2. הממומן ע"י החברה להגנת הטבע, המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים, מובל ע"י מכון דש"א ממוזיאון הטבע באוניברסיטת תל אביב ואיגוד ערים לאיכות סביבה גליל מערבי, ובשיתוף אגש"ח שמרת

נספח י' – הנחיות לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת"

לתכנון:

- במידת האפשר נבקש להרחיק את הכביש מתחום הבריכה למרחק של לפחות 100 מ'
- נבקש שהכביש באזור הבריכה (מסומן בקו מרוסק באיור מטה) יהיה מוגבה ככל הניתן מסביבתו ע"מ למנוע דריסה של דו חיים בעונה היבשה.
- במפלס הכביש התחתון נבקש למקם מעביר מים בקוטר מינימלי של 1 מ' ע"מ לאפשר מעבר בעלי חיים ולמנוע מהכביש להפוך לגורם מקטע המונע תנועה בציר צפון דרום (מסומן באיור מטה בעיגול כחול).
- בפאתו הצפונית של הכביש במקטע הקרוב לבריכה, נבקש ליצור תעלת מגן עמוקה ("אגן השהייה מתייבש") שמטרתו קליטת תשטיפי הכביש (בעיקר מהגשמים הראשונים) ושיקוע מזהמים ומניעת זרימתם אל תוך הבריכה.
- יש למנוע זיהום אור. נבקש שהתאורה תופנה אל השטח הבנוי, ולא אל השטחים הפתוחים הסמוכים. גופי התאורה יהיו בסיכוך מלא (Full cutoff), בגוון שאינו עולה על 3000 קלווין. במידה ומשתמשים בגופי בעלי טכנולוגית לד יש להקפיד על מקדם מסירת צבע (CRI) של 80 לפחות.

נספח י' – הנחיות לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת"

לביצוע:

- נבקש כי ביצוע הכביש במקטע הסמוך לבריכת החורף ילווה בפקח תשתיות של רשות הטבע והגנים, במימון היזם.
- נבקש לגרוע את אזור הבריכה מתחום העבודות ולהגן עליה בגדר איסכורית בגובה של 3 מ', (ברדיוס של לפחות 50 מ' משולי הבריכה)
- נבקש להבטיח שמחנה הקבלן ושטחי ההתארגנות ממוקמים במרחק גדול ככל הניתן משטח הבריכה
- נבקש למנוע הגעת תשטיפים ומזהמים אל תוך הבריכה במהלך העבודות, על ידי שימוש במעצרות ומניעת שטיפת ציוד במהלך העבודות במרחב הבריכה.
- נבקש לוודא שמנהל העבודה והקבלן מכירים את הבריכה ואת מיקומה המדויק, תוך תיאום עם פקח התשתיות של רט"ג.
- התחייבות הקבלן למניעת שימוש בצמחים פולשים במסגרת הגינון, וטיפול בצמחים פולשים שיגיעו לאזור במהלך העבודות ועד למסירה

נספח י' – הנחיות לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת"

נודה לתיאום פגישה בנושא עם צוות התכנון, ובהמשך עם צוות העבודה.

נודה מקרב לב על שיתוף פעולה מצידך ומצד צוותך.

בברכה,

יעל הרטמאיר, איגוד ערים לאיכות סביבה גליל מערבי (054-3074220)

אביב אבישר, מכון דש"א (054-5391819)

ליה ברקן, החברה להגנת הטבע (052-5565490)

העתק:

לירון שפירא, רכז מחוז צפון, החברה להגנת הטבע

אלון לוי, ממונה תשתיות מחוז צפון, רט"ג

יפתח סיני, אקולוג מרחב, מחוז צפון, רט"ג

נספח י' – הנחיות לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת"



נספח י' – הנחיות לצורך הגנה על בריכת החורף "שמרת"



צילומים: אביב אבישר