

פרויקט ה- EASTMED ופרויקט הזה"ב

הדברת זבוב הפירות הים-תיכוני בשיטת העיקור במזרח התיכון בכלל
ובישראל בפרט

יורם רסלר
המכון להדברה ביולוגית ע"ש "ישראל כהן"
המועצה לשווק פרי הדר

הקדמה

זבוב הפירות ונזקו הכלכלי

זבוב הפירות הים-תיכוני הוא אחד המזיקים הקשים לחקלאות בישראל. הוא תוקף למעלה מ-260 מינים שונים של צמחים בעולם ובישראל גדלים כ-60 מינים שונים של צמחים הידועים כפונדקאים לזבוב. מבין גידולי החקלאות הוא תוקף כמעט את כל מיני הפירות: הדרים, נשירים וסובטרופיים. כמו-כן רשומים כמעט כל סוגי הירקות להם פירות בשרניים (עגבנייה, פלפל, חצילים, מלפפון ועוד) כפונדקאים פוטנציאליים של המזיק. נזקו של הזבוב הוא בשני מישורים: נזק כלכלי לחקלאי המתבטא בפגיעה ביבול. פגיעה זו יכולה להגיע לכדי 100% מהפרי בגידולים רגישים במיוחד. המישור השני הוא המישור השיווקי. כאמור תוקף הזבוב כ-260 מיני פונדקאים בעולם והוא מצוי בלמעלה מ-60 ארצות. אולם החשש הגדול ביותר ממנו הוא דווקא בארצות בהן אינו מצוי עדיין. ארצות כפון, קוריאה, סין, וארה"ב, שאקלימן נוח מאד להתפתחות אוכלוסיות המזיק והוא אינו מצוי בהן עדיין, חוששות חשש רב מחדירתו. אי-לכך הן מקיימות תקנות הסגר חמורות ביותר המונעות בכלל או מכבידות ביותר על יבוא פירות וירקות מארצות "נגועות" כישראל. בכך מהווה הזבוב מכשול רב-עוצמה לייצוא תוצרת חקלאית טרייה מישראל לשווקים בעלי פוטנציאל הכנסה גדול ביותר.

הדברת זבוב הפירות בישראל

הדברת המזיק בישראל מונחית בהתאם לשיקולים כלכליים ושיקולי ייצוא. בענף ההדרים, ההדברה מבוצעת באורח מרוכז מתוקף חוק הגנת הצומח והתקנות לביעור מזיקים. זאת מידיעה שנתח נכבד מהיבול של ההדרים מיועד לייצוא, וענף ההדרים שואף להרחיב את שווקי הייצוא לארצות רבות מעבר לאירופה. בענפים אחרים, מבוצעת ההדברה אם באורח פרטני ע"י החקלאים אם באורח מרוכז (באפרסמון למשל). שיטות ההדברה המקובלות כיום בישראל, מבוססות על השימוש בקוטלי חרקים (תכשירי הדברה) בשיטות יישום שונות. גם אם שיטות אלה יעילות להדברת הזבוב הרי שיש בהן משום פגיעה בסביבה מעצם היותן משתמשות בתכשירי הדברה. כמו-כן, בגין תקנות שתוקנו להגנת הסביבה, מוטלות מגבלות רבות על השימוש בהן, ליד מקורות מים, ליד מבני מגורים, ליד שמורות טבע וכד'. התוצאה היא קיום של מקומות מפלט לאוכלוסיות הזבוב, אליהן לא ניתן הגיע בשיטות הדברה אלו. התוצאה היא, יעילות קטנה והולכת של ההדברה הכימית.

הדברת זבוב הפירות במדינות השכנות

אוכלוסיות המזיק בישראל, מצויות במשטר הדברה המאפשר לנו קיום מטעים והדרים, ברמות נזק זעומות יחסית. עבודה שפורסמה ב-1996 ע"י חוקר של ה-Imperial College מדברת על נזק ישיר ממוצע של 0.15% בשנה. נזק זעום זה מושג במחיר יקר של שימוש מסיבי בתכשירי הדברה. כדוגמת ישראל, בה חלק ניכר של מערכת ההדברה הוא מרכזי, גם הפלשתינאים מקיימים מערכת מרכזית של הדברה בהדרים, בשיטות דומות במידה זו או אחרת לשיטות בישראל. הנזק הישיר בשטחים הפלשתינאיים הוערך ע"י אותו חוקר בכ-0.4% בהדרים ובכ-2-6% בגידולים האחרים. בירדן, בה אין הדברה מרכזית ולעתים אין כל הדברה, מוערך הנזק הישיר בכ-29% בשנה.

שיטת ה-SIT להכחדה ולהדברה

לחקלאים ולמומחי הגנת הצומח לא היה כל ספק שזבוב הפירות היס-תיכוני הוא מזיק חמור ביותר ומכשול קשה להתפתחות חקלאות מודרנית המבוססת על שווקי ייצוא באזור. אין כל ספק שהמשכתן של שיטות ההדברה הנוכחיות (המבוססות על שימוש מסיבי בתכשירי הדברה כימית) גובות מחיר סביבתי יקר.

ברור לכל הקרובים לנושא, שפיתוח שווקי ייצוא, גם לגידולים שאינם פונדקאים מובהקים של הזבוב, כלומר ירקות, מילונים וכד' מחייבת מציאת פתרונות חד-משמעיים לבעיית מזיק זה. פתרונות חד-משמעיים מחייבים חשיבה חדשה והינתקות מגישה קונבנציונאלית. הדיון חייב להיסוב על הצמדות להמשך הדברה או לתפנית בכוון של הכחדת המזיק. גם האמצעים לביצוע המשימה (הדברה מתמשכת או הכחדה) חייבים לעבור רענון מחשבתי. הגישה הקונבנציונאלית להדברה מתבססת על קטילה של המזיק. מזה שנים רבות פותחה שיטה שונה המתבססת על "בקרת ילודה" היא שיטת החרקים העקרים. (Sterile Insect Technique). בשיטה זו גורמים לפגיעה בילודה של אוכלוסיית המזיק, ע"י הצפת אזור המחיה שלו בחרקים מאותו מין, שגדלו במעבדה, עוקרו ללא פגיעה ביכולת המינית שלהם ופוזרו בשדה על מנת שיזדווגו עם האוכלוסייה הטבעית ויגרמו להטלה של ביצים בלתי פוריות. שיטה זו היא ידידותית לסביבה, מאחר ואינה עושה שימוש באמצעי הרג חסר הבחנה, ומכוונת באורח בלעדי לאוכלוסיית המטרה. השימוש בשיטה זו מחייב הכרה מעולה של אורח חיי המזיק והתנהגותו המינית. המרכיבים של השיטה הם כדלקמן: גידול המוני של הפרטים של המזיק במפעל המבוסס על עקרונות כלכליים ותעשייתיים, פיתוח שיטה לעיקור הפרטים ללא פגיעה בחיוניותם ויכולתם המינית, פיתוח שיטות "תעשייתיות" להצפת אזור המטרה בפרטים המעוקרים ויישום שיטות בקרת איכות הן למוצר (החרקים המעוקרים) והן לתהליך (גידול החרקים ופעילותם בשדה). זו שיטה מורכבת ומתוחכמת, המחייבת ידע ביולוגי, גנטי, הנדסי, כלכלי וניהולי רב. מאז פיתוחה הראשוני של השיטה ב-1955 עברה זו גלגולים רבים ובשנים האחרונות מצאה ביטוי נרחב בעולם, בפרויקטים להדברה והכחדה של זבובי פירות שונים ובעיקר זבוב הפירות היס-תיכוני.

מאז תחילת שנות ה-80 בוצעו פרויקטים להכחדת המזיק, במקסיקו, גואטמלה, ארה"ב (פלורידה וקליפורניה), צ'ילה, ארגנטינה, מדירה ועוד. חלקם הסתיימו בהצלחה וחלקן עדיין בביצוע. בכל

הפרויקטים המצויים עדיין בשלבי ביצוע מצויים בשימוש קוים של זבוב הפירות היס-תיכוני שטופחו ופותחו ושניתן להפריד בתהליך הייצור בין הזכרים והנקבות, כך שהאוכלוסייה מעוקרת המוצאת לפיזור היא של זכרים בלבד. לכן יתרונות גדולים מאד הן להצלחת השיטה והן ליכולתנו ליישמה באזורים שונים ובתנאי חקלאות מגוונים.

ה"חסרון" בשיטה זו הוא בצורך ליישמה במערך אזורי נרחב בלבד. לשיטה זו אין כל ערך באם ננסה ליישמה בחלקות בודדות.

פרויקט ה-EASTMED

כאמור מהווה הזבוב במזרח התיכון מזיק קשה לכל ארצות האזור. עד לשנים האחרונות ניתן היה רק לחלום על יישום שיטת העיקור באזורנו. הסיבות לכך היו מקצועיות ופוליטיות. רק לאחר שפותחו שיטות להפרדת זכרים ונקבות בתהליך הייצור (Genetic Sexing) והחל תהליך השלום בינינו ובין שכנינו, ניתן היה לחשוב על שיתוף פעולה אזורי להכחדת מזיק חשוב זה לרווחת כל חקלאי האזור.

בחודש מאי 1994, התקיימה פגישה של מומחים מכל מדינות המזרח התיכון, בחסות הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית (סבא"א) בווינה שבאוסטריה. בפגישה זו הועלה לראשונה הרעיון של פרויקט אזורי אשר יקיף את כל מדינות ושטחים המזרח התיכון, ושמטרתו היא הכחדת זבוב הפירות מהאזור. פגישה זו נתקיימה באווירה של סיכויים טובים לשלום באזור, ותכנון פרויקטים לשיתוף פעולה בפיתוח הכלכלי של האזור. בפגישה זו החל התכנון הראשוני של הפרויקט שניתן לו השם EASTMED. פרויקט זה שם לו כמטרה "לנקות" את האזור מזבוב הפירות היס-תיכוני בתוך 11 שנים מתחילת התכנון והיישום של הפרויקט. בעקבות מפגש זה התקיים מפגש נוסף בינואר 1995 בו השתתפו מומחים מהאזור וכן מומחים בינלאומיים לנושא, במטרה לתכנן "לעומק" את הפרויקט. בגין שיקולים ניהוליים חולק הפרויקט המקור ל-3 תת-פרויקטים:

Egyptmed, Cyprusmed ו-Eastmed. נקבע שמשך ההפעלה של פרויקט ה-Eastmed הוא כ-9 שנים מתחילתו ועד סופו והעלות הכרוכה בביצוע הוערכה בכ-280 מיליון דולרים. הפרויקט, באם אכן יצא לפועל, אמור לכלול את ישראל, הרשות הפלשתינאית, ירדן, לבנון וסוריה.

הסכם השלום בין ישראל וירדן, שנחתם באוקטובר 1994, הוסיף נדבך לאמונה שאכן ניתן יהיה לבצע את הפרויקט ולהשלימו בהצלחה לפחות בישראל, ירדן והרשות הפלשתינאית.

הפרויקט הוא ללא ספק יומרני ביותר ומורכב, הן מהבחינה הביולוגית והן מהבחינה הלוגיסטית. הוא אינו הפרויקט הראשון בעולם שבוצע בהיקפים כאלו. כאמור כבר היו תקדימים לו ותקדימים מוצלחים ביותר. אולם במזרח התיכון הינו בגדר חידוש ונחשוני.

לכן, סוכם, על דעת כל המומחים כבר בינואר 1995, שקודם להחלתו של הפרויקט בכל רחבי המזרח התיכון יש לבחון את יכולתנו לבצעו באזור מצומצם. דהיינו יש להקדים ולבצע פרויקט "מודל". מטרתו של "מודל" זה היא: להוכיח שאכן ביכולתנו "להרים" פרויקט כזה, לאמן צוותי עבודה לפעילות בהמשכו של המבצע, ולבחון נקודות תורפה שונות בתהליך התכנון והביצוע.

כך קם פרויקט ה"זה"ב (הדברת זבוב הפירות בערבה).

שלשה גורמים חברו לבחירת הערבה (האזור בין ים המלח לים סוף) כנקודת המוצא לפרויקט ה-EASTMED.

1. הערבה היא אזור מבודד המוקף במדבר מכל צדדיו, והסיכון לחדירה אקטיבית למזיק בתהליך ההכחדה או לאחריה הוא מועט ביותר. כמובן שחדירה פסיבית, ע"י פרי המובא לאזור אם לתצרוכת תושבי האזור או ע"י תיירים מזדמנים היא אפשרית ולמניעתה יש להתכונן במסגרת הפרויקט.
2. הערבה שוכנת בגבול ישראל וירדן, ומאפשרת בחינה של שיתוף הפעולה משני צידי הגבול בתכנון וביצוע הפרויקט. בכך היא מהווה מודל להמשך שיתוף הפעולה בין מדינות האזור למטרה זו בעתיד.
3. חקלאי הערבה, שפרנסתם כמעט אך ורק על חקלאות לייצוא, הראו עניין רב ביישומו של פרויקט זה בערבה, כי ראו בו פתח לפיתוח הייצוא לשווקים חדשים כגון וארה"ב. עד היום מהווה הזבוב מכשול עיקרי להרחבת שווקי הייצוא לירקות ולמלונים מהערבה. ללא נכונותם של תושבי האזור והתלהבות הגורמים המתאימים שם, לא ניתן היה ליישם את ה"מודל" באזור זה.

תכנון פרויקט הזה"ב, (Arava Medfly Eradication Project, AMEP)

התכנון המפורט של פרויקט הזה"ב החל בדצמבר 1996, בהקמת צוות היגוי וצוות מקצועי. לצוות חברו אנשי משרד החקלאות (השירותים להגה"צ ובקורת), מו"פ ערבה, המכון להדברה ביולוגית של המועצה לשווק פרי הדר ומכון וולקני. הוכן ספר פרויקט מפורט ומדוקדק שירד עד לפרטים של תכנון ויישום הפרויקט.

לביצועו של פרויקט הזה"ב נדרשו משאבים כספיים לא מעטים ואלו גויסו מתקציב משרד החקלאות, הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית, מועצות ייצור מסוימות וגופים נוספים. נעשים מאמצים לגייס כסף נוסף מגורמים בינלאומיים הן לצרכים המיידים של הפרויקט והן להמשכו של הפרויקט מעבר לתקופת ההרצה וה"מודל".

משך הביצוע של פרויקט הזה"ב נקבע 3.5 שנים. מועד הסיום נקבע לאפריל 2000. והתקציב הכולל הוערך ב-2.5 מיליון דולרים לתקופה זו.

הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית היא שותפה מלאה בתכנונו וביצועו של פרויקט הזה"ב, הן בהצבת משאבים כספיים, הן בהעמדת ידע רב לרשות הפרויקט, גיוס מומחים לעזרה בשלבים השונים של הפרויקט ועזרה לוגיסטית באיתור ורכישה של זבובים מעוקרים. כאן המקום לציין שמלכתחילה נקבע, שלא יוקם בישראל מפעל לייצור הזבובים ועיקורם. הזבובים הללו ירכשו ממקורות חוץ במפעלים קיימים.

תכנון הפרויקט נמשך כ-6 חדשים (עד ליוני 1997), אולם כבר בתקופה זו החלו ההכנות המעשיות לביצוע.

שְׁלֵבֵי הַבִּיצוּעַ

1. **לימוד תנודות אוכלוסיות הזבוב לפני תחילת הפיזור** - החל מינואר 1997 בוצע סקר מקיף ב-1997 הישובים החקלאיים והמרכז האזורי בערבה. בסקר אותרו ומופו כל הפונדקאים הפוטנציאליים של המזיק בשטחים החקלאיים ובחצרות הישובים. מפברואר 1997, הוצבו 391 מלכודות ניטור ב-1997 יישובי הערבה (למעט אילת) מנאות הכיכר בצפון ועד קיבוץ אילות בדרום. המלכודות הללו מכילות חומר משיכה ייחודי לזבוב הפירות (טרימדלור) נבדקו בכל שבוע עד לסוף דצמבר 1997.
2. **אימון של הצוות המבצעי** - בתמיכת הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית נשלחו עובדים של הפרויקט (באוגוסט וספטמבר 1997) לתקופות אימון ולימוד בגואטמלה ובמדירה. במקומות אלה השתלבו העובדים במבצעים של פיזור זבובים עקרים ורכשו מיומנויות חיוניות להקמה והפעלה של הפרויקט בערבה.
3. **הדרכה וייעוץ** - מומחים מארה"ב ומצרפת נשלחו לישראל, על מנת לעזור ולייעץ בהקמת מערכת הפרויקט.
4. **רכישת זבובים מעוקרים** - נבדקו המקורות האפשריים לרכישת זבובים מעוקרים בחו"ל. בתי החרושת בגואטמלה, כרתים, וינה ומדירה הובאו בחשבון לרכישת הזבובים המעוקרים. מערכת השיקולים כללה את איכות המוצר. אפשרויות המשלוח באוויר, איכות המשלוח באוויר ואמינותו וכמובן מחיר המוצר. איכות המוצרים מהמקורות השונים נבחנה ע"י מערכת של משלוחי ניסיון בחדשים ספטמבר ונובמבר 1997. משלוחים אלו עברו מבחני איכות המקובלים במבצעים מעין אלה. לאחר שקלול כל מרכיבי האיכות ואמינות המשלוחים, נפלה ההחלטה לרכוש את הזבובים המעוקרים מהמפעל במדירה (פורטוגל) לפחות בשלבים הראשונים של הפרויקט. ההסכם לרכישת הזבובים נחתם בין הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית (אשר משלמת עבור הזבובים) למפעל במדירה והמשלוחים אכן החלו להגיע באורח סדיר החל מדצמבר 1997.
5. **מתקן לפיזור מהאוויר** - בארה"ב (טקסס) הוזמן ונבנה המתקן המיוחד לפיזור הזבובים המעוקרים ממטוס. מתקן זה משלב מערכת קירור ושילוח מבוקר של בוגרים של הזבוב ממטוס המשייט במהירות של למעלה מ-120 קשר בגובה של 3000- מטרים. המתקן הגיע ארצה, לאחר תלאות מרובות, והותקן בסופו של התהליך במטוס מסוג "איילנדר" שישמש את הפרויקט בערבה.
6. **מרכז הפצה ופיזור** - משלוחי הזבובים מגיעים לערבה, כאשר הם בשלב הגולם. כידוע לחרקים יש מספר צורות חיים והם: ביצה, זחל, גולם ובוגר. הבוגר הוא שלב החיים אותו יש לפזר בפרויקט. אך המשלוח נעשה כאשר החרק הוא בשלב גולם. עם הגעת הגלמים לאזור ההפצה, יש לקבלם ולגרום לגיחת הבוגרים. לשם כך דרוש מרכז הפצה המכיל חדרי קבלה, חלוקה, גידול והכנה לפיזור. נרכז זה תוכנן ע"י צוות הפרויקט והוקם באזור התעשייה של מרכז ספיר בערבה. המבנים היבילים של המרכז הגיעו לספיר ביולי 1997, וצוידו לקראת תחילת הפיזור בסוף דצמבר 1997.
7. **הדברה לפני פיזור** - על מנת לחסוך בכמויות הזבובים המעוקרים הנדרשות לביצוע הפרויקט, רצוי כמובן להתחיל אותו כאשר האוכלוסיות הטבעיות הן בשפל המדרגה. ההצלחה

של הזבובים המעוקרים לפגוש בבנות זוג מותנית ביחס המספרי הקיים בינם לבין זכרים פוריים המצויים באזור המטרה. על מנת "להגדיל" באופן מלאכותי יחס זה, מקובל ורצוי לגרום להפחתה של האוכלוסייה הטבעית לפני תחילת הפיזור של הזכרים העקרים. זאת אנו משיגים ע"י ריסוס מצומצם בהיקפו בתכשירי הדברה לפני תחילת הפיזור. ריסוסים במלתיון ופיתיון בישובים החקלאיים של הערבה החלו בסוף נובמבר, ובמהלך פרק זה של הפרויקט בוצעו כ-4 ריסוסים בכל ישוב וישוב.

8. **משלוחי זבובים מעוקרים -** החל מסוף דצמבר 1997 החלו הפיזורים של הזבובים המעוקרים שהתקבלו ממדירה. זבובים אלו נשלחים בכמות של 8 מיליון פרטים לשבוע בשני משלוחים היוצאים בדרך האוויר ממדירה לליסבון, פורטוגל ומשם ישירות או דרך מדריד בטיסות "אל על" לישראל. לערבה מגיע המשלוח כ-30-40 שעות לאחר אריזתו והקרנתו במדירה. במרכז ההפצה שוהה המשלוח בתנאי אינקובציה למשך ימים מספר שבסופם מוטענים הבוגרים, שהגיוחו מהגלמים שבמשלוח, כשהם מצוננים לכדי 4 מעלות ליחידת הקירור וההפצה המיוחדת המותקנת במטוס הפיזור.

9. **בקר של ביצוע הפיזור -** כאמור נעשה הפיזור של הזבובים הזכרים מהאוויר, ונדרש מעקב מתמיד ליכולת הפיזור של הזכרים באזור המטרה. לשם כך הוקמה מערכת ניטור המבוססת על מלכודות עם יכולת משיכה ייחודית לזבוב הפירות. מלכודות אלו מכילות את אותם התכשירים שהוזכרו בשלב הראשון של הביצוע (טרימדלור) אך מבנן שונה. מלכודות אלו נבדקות בכל שבוע והפרטים שנלכדו בהן נלקחים למעבדה כדי להבחין בין הזכרים המעוקרים שפוזרו בפרויקט וזכרים שמקורם מאוכלוסיות טבעיות. להבחנה זו שתי מטרות: (א) לאתר עד להיכן מצליחים הזכרים שפוזרו מהאוויר לעופף. (ב) מהו יחס האוכלוסיות של הזבובים המעוקרים לזבובים שמקורם באוכלוסייה הטבעית.

10. **בדיקות פרי -** הפרי הוא מקום החיות וההתפתחות הטבעי של המזיק. המדד להצלחת המבצע הוא לכן הפחתה עד לידי הסרה מוחלטת של נגיעות בפרי. אי לכך, מלווה הפרויקט כולו מתחילתו ועד סופו בבדיקות של מדגמי פירות המובאים למעבדת הפרויקט. רק כאשר לא ימצא לחלוטין פרי נגוע במזיק באזור ניתן יהיה להכריז על הצלחת הכחדה. מטרתנו היא להגיע לכך בתוך שנה וחצי (18 חדשים) מתחילת הפיזור – כלומר בחודש יוני 1999.

11. **אילת -** בערבה הישראלית קיים ישוב גדול לא חקלאי, הלא היא העיר אילת. הצלחת הפרויקט בערבה מחייבת פעילות הדברה גם בתחומי העיר אילת. כאן נערכנו למבצע בו תושבי אילת ייהנו מפירות הפרויקט ללא הכבדה על אורח חייהם העירוני. לשם כך נערך סקר נרחב בעיר אילת. בסקר זה עברו הסוקרים כמעט בכל בית ובית ותיעדו את העצים הפונדקאים של המזיק. נרשמו 1670 עצים פונדקאים בכ-400 חצרות. העיר אילת רושנה בכ-40 מלכודות ניטור ואוכלוסיית הזבוב נבדקה בהן אחת לשבוע. חלק ממלכודות אלו הוצבו בגבול שבין אילת והעיר עקבה על מנת לעקוב אחר נדידה אפשרית של הזבוב בין שתי הערים.

12. **הכנת העיר אילת להדברת המזיק -** לאחר סיומו של הסקר, הוצבו בעיר אילת למעלה מ-3000 מלכודות מיוחדות שפותחו ללכידה המונית של אוכלוסיית הזבוב. המטרה היא לגרום להפחתה משמעותית של האוכלוסייה טרם התחלת הפיזור של הזכרים המעוקרים מהאוויר. בחרנו להשתמש בשיטת הלכידה ההמונית ולא בריסוסי קרקע, אשר שמשו לצורך זה בישובים החקלאיים, על מנת שלא לגרום להתנגדות בקרב תושבי אילת למבצע. אמנם

יעילותן של המלכודות ללכידה המונית פחותה בהשוואה לריסוסי הקרקע, אך עדיין ביכולתן להביא להפחתה המבוקשת של אוכלוסיית המזיק בעיר אילת.

13. **ירדן -** הערבה הישראלית גובלת בערבה במדינת ירדן. כיום אין החקלאות מפותחת במיוחד אצל שכנינו באזור זה ולכן, חדירה אפשרית של אוכלוסיות זבוב מהעבר השני של הגבול מצומצמת למדי. אולם העיר עקבה והישובים החקלאיים המצויים במדינת ירדן בדרום ים המלח, מהווים ללא ספק מקור לחדירה של אוכלוסיות זבוב.. פרויקט הזה"ב מחייב שיתוף פעולה עם מדינת ירדן הן בהיבט המקומי (הערבה) והן בהיבט האזורי (Eastmed). מדינת ירדן מקדמת כיום את הדברת זבוב הפירות הים-תיכוני במסגרת הפרויקט האזורי, ובתמיכה של הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית.

14. **השלב שלאחר ההכחדה -** מטרת הפרויקט היא להכחיד את המזיק מהערבה עד ליוני 1999. מתאריך זה ואילך, יכנס לפעולה השלב של "אחרי-ההכחדה". בשלב זה תופעל מערכת הסגר שתמנע את החדירה מחדש של המזיק לערבה. במקביל תשמר מערכת לשעת חירום שתתריע על כל חדירה בשלבים הראשונים ותטפל בחדירה זו באורח נקודתי ומיידי. בחודש יוני 2000 ניתן יהיה להכריז על הערבה כאזור נקי מזבוב בהתאם לתקנים בינלאומיים מקובלים. הערבה תהיה אז פתוחה לייצוא חפשי לשווקים הסגורים כיום בפני תוצרתה.

העתידי

כבר בשלבי הביצוע של פרויקט המודל בערבה, תתחיל התארגנות לתכנון והרחבת המבצע מערבה וצפונה. התארגנות זו תיעשה בשלבים הבאים:

1. הקמת צוות היגוי ארצי, שיפעל בשיתוף פעולה עם צוותים דומים ברשות הפלסטינית ובירדן.
 2. הכנת ספר המבצע, בדומה לספר שהוכן עבור פרויקט הזה"ב.
 3. איתור והבטחה של משאבים כספיים ממקורות מקומיים ובינלאומיים להפעלת הפרויקט.
 4. הפעלת המבצע בהתאם לתכנון הכולל.
- המטרה הקרובה היא הכחדת המזיק מרחבי מדינת ישראל, ירדן והרשות הפלשתינאית, דחיקתו צפונה ושמירה על אזור חיץ בגבול שבין ישראל וירדן לגבולות סוריה ולבנון. כל זאת יעשה בשימוש מרבי בשיטת הזכרים המעוקרים, והימנעות מרבית משימוש בתכשירי הדברה בכל דרך שהיא.