



הדברת זבובים ברפת

סקירת הבעיה והצעות להקטנת המטרד

הילל מלכה ודוד נוה, שה"מ, המחלקה לבקר

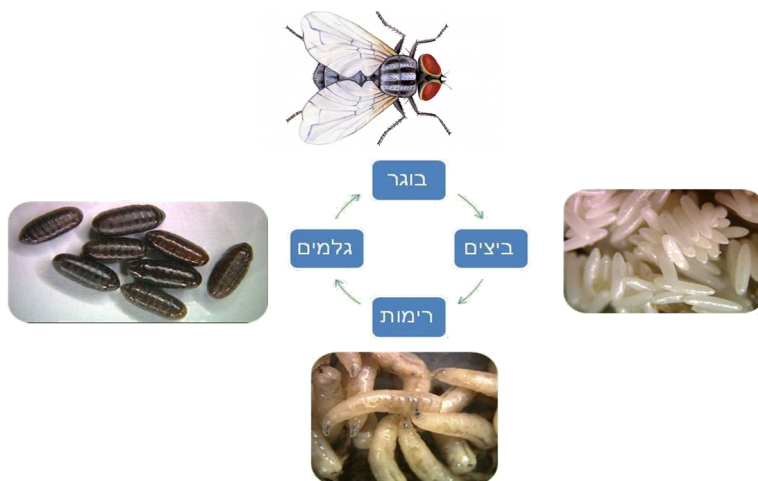
ראשית עונת הקיץ ברפת מתאפיינת בין השאר בפעילות מוגברת של חרקים מעופפים, שהבולטים והמטרידים ביניהם הם זבוב הבית - *Musca domestica*, וזבוב השוקיים - *Stomoxys calcitrans*. זבובים אלה מתפתחים בכמויות גדולות בזבל הבקר, והם נחשבים למפגע סביבתי המהווה מטרד לאדם ולבקר. הזבובים מעבירים פתוגנים רבים הפוגעים בבריאות הבקר: שלשולים, דלקות עיניים, דלקות עטין וחוסר מנוחה של הפרות. כמו כן, הם מהווים מטרד לעובדי הרפת ולתושבים בסביבתה.

התפתחות הזבוב - ביצה, זחל, גולם ובוגר - תלויה במצע של חומר אורגני מתאים ועשיר ובטמפרטורה מתאימה. שני התנאים הללו מתקיימים באופן אידיאלי ברפתות ישראל. הזבל הרטוב (שבו 15%-35% חומר יבש) מהווה מצע אידיאלי של חומר אורגני בכמות רבה, ולכן מתאפשרת בו התפתחות רבה של רימות. זבל יבש יותר אינו מאפשר את התפתחותן של הרימות, ומשום כך שואפים לייבש את ערמות הזבל. התנאי השני: טמפרטורה נוחה - מתקיים בישראל בחודשים אפריל עד נובמבר. בתנאים טובים אלו הזבוב משלים מחזור חיים ב-8-10 ימים, ומכאן נובע ריבוי גדול של זבובים בעונות האביב, הקיץ והסתיו. כך לדוגמה, המאצרות הגדולות מאפשרות אחסון כמות רבה של זבל לתקופה ארוכה (ברפתות מסוימות עד 3-4 חודשים), אשר בתקופות החמות מהווה מצע אידיאלי להתפתחות רבבות זבובים.

על פי הערכות מסוימות, כמות הזבובים הבוגרים בכל רגע נתון מהווה רק כ-30% מכלל האוכלוסייה, בעוד היתר נמצאים בזבל בצורת ביצים, רימות וגלמים. לפיכך, טיפול כלשהו המכוון רק נגד הזבובים הבוגרים מבלי לטפל בדרגות הצעירות בזבל, הוא למעשה טיפול בסימפטום הבעיה ולא בשורשה. רק טיפול משולב, שיכלול גם אמצעים להדברת דרגות ההתפתחות הצעירות, יהיה יעיל לאורך זמן.

אמצעי הדברה מכניים או פיזיקליים: מלכודות ריח או דבק במטרה ללכוד כמה שיותר זבובים בוגרים. קיימים בשוק מגוון מלכודות שרובן יעילות למדי, וניתן אף בקלות לבנות מלכודות באופן עצמאי ולהשתמש בפיתיונות על בסיס שמרים ומים ועוד.

לאור העובדה שמחזור חייו של הזבוב קצר (8-10 ימים) יש צורך בטיפול תכוף בזבל: קלטור, הפיכת ערמות הזבל וייבושו. חשוב לציין כי הפיכת ערמות הזבל גורמת גם לעליית הטמפרטורה בהן, ובעקבות כך - להשמדת רימות הזבובים.



תמונה 1 מחזור חייו של הזבוב (באדיבות - ביולוג'יק-פתרונות ביולוגים)

**ניתן לחלק את הטיפול בבעיית הזבובים לשני רבדים שיעשו במקביל:
1. מניעה (האמצעי היעיל ביותר)**

ממשק נכון של חיסול מוקדי התפתחות הרימות נעשה ע"י ייבוש כל האזורים הרטובים והלחים: הזבל הרטוב באזור השקתות ומרבצי הפרות והזבל הרטוב במאצרות. חיסול המוקדים הללו יעשה באמצעות קלטור יעיל ותדיר של מרבצי הפרות, ייבוש מוקדי רטיבות מחוץ לסככת הפרות והפיכת הזבל במאצרות לעתים קרובות. יש לשים לב כי האתר הבעייתי לטיפול באזור הרפת הינו הבור להפרדת מוצקים סטטי, אשר לא ניתן להפוך בו את הזבל. בור קטן זה יכול לייצר מיליוני זבובים. הצעה אפשרית להתמודדות עם הבעיה הינה כיסוי הבור ברשת המונעת חדירת זבובים (ראה תמונה 1).



תמונה 2. כיסוי הבור להפרדת מוצקים סטטי ברשת המונעת חדירת זבובים ברפת יהל

2. הדברה

א. הדברה ביולוגית (ללא שימוש בחומרי הדברה כימיים)

הדברה ביולוגית ניתן לבצע באחת משתי דרכים כלהלן:
האחת, שימוש במלכודות "אקולוגיות" ("הדברה ירוקה") המכילות פיתיונות בלתי רעילים (עדיפה בכך שאינה משתמשת בחומרי הדברה רעילים העלולים להגיע לאדם ולבעלי החיים). קיימות מלכודות מסוגים שונים: מלכודות דבק ומלכודות רשת שבהן לא נעשה שימוש ברעל. למשיכת הזבובים משמשים הצבע, האור המוקרן ופיתיון מזוני (שחסרונו בהיותו בעל ריח רע). את המלכודות "האקולוגיות" ניתן להציב הן באזור הדגירה שבו מופיעים לראשונה בוגרי הזבובים, והן באזור הרגיש שבו אנו מעוניינים למנוע את טרדתם.

הדרך השנייה היא הדברה ע"י צרעות טפיליות. ידועים שני מינים מקומיים של צרעות טפיליות *Muscidifurax raptor* ו- *Spalangia cameroni*. צרעות אלו תוקפות את שלב הגולם של הזבוב ומתפתחות בו. הן פוגעות רק בזבובים ולא בבעלי חיים אחרים ובבני האדם. השימוש בצרעות אלו להדברת זבובים נפוץ בכמה ארצות בעולם. בישראל נערך מחקר (ע"י א. חיל - ביולוגיק, פתרונית אקולוגיים מתקדמים; ד. סרקוביץ', י. גוטליב - ביה"ס לרפואה וטרינרית, הפקולטה לחקלאות) שבו נמצא כי אחוז תמותת הזבובים במשק המטופל ע"י צרעות טפיליות עמד על 50% עד 80%, לעומת משק הביקורת שבו אחוז התמותה הגיע רק ל-5% עד 20%. עם זאת, יש לזכור כי הדברת זבובים ע"י הצרעות אינה יכולה לשמש כדרך הבלעדית אלא רק חלק ממכלול של פעולות הדברה ומניעה.

ג. הדברה כימית

הדברת הזבובים תיעשה באמצעות שימוש נכון בחומרי ההדברה המיועדים למטרה זו. הבעיה המרכזית בהדברה הכימית היא שמושמד רק דור הזבובים הבוגר ולא הרימות. יתר על כן, השימוש בחומרים רעילים בסביבת בעלי החיים ובסביבה שבה מיוצר מזון המיועד לצריכת אדם (חלב) מחייב זהירות רבה והקפדה יתרה על שימוש מדויק בהתאם להוראות היצרן. בעיה נוספת בשימוש בחומרי הדברה כימיים היא פיתוח עמידות לחומרים הפעילים, ולכן יש לטפל בחומרים אחרים (חדשים) מדי תקופה, חומרים שהזבובים לא פיתחו אליהם עדיין עמידות. בנוסף, מרבית החומרים מיועדים לשימוש סביבתי, ומעט מהם מותרים לשימוש בבקר. חשוב לשים לב לכך שמשמשים אך ורק בחומרים המותרים המופיעים ברשימה המפורסמת באתר האינטרנט של השירותים הווטרנריים ובאתר האינטרנט של מועצת החלב (מצורפים הקישורים לאתרים הנ"ל). יש להשתמש בחומרים רק על פי הוראות היצרן המצוינות על גבי האריזות.

קישור לרשימת התכשירים המותרים לשימוש באתר השירותים הווטרנריים:

http://www.vetserv.moag.gov.il/NR/rdonlyres/D636D6CE-1946-416C-988D-48275CFA803A/0/hadbara_5312.pdf

קישור לרשימת התכשירים באתר מאל"ה - מועצת החלב:

<http://www.halavi.org.il/info/maale/pirsum/pirsum-002.htm>

חשוב להתחיל בכל פעולות המניעה וההדברה (בעיקר הביולוגית) בראשית הקיץ כדי למנוע התגברות של אוכלוסיית הזבובים.

סיכום

- כדי להשיג צמצום מקסימלי של מפגע הזבובים ברפת יש לפעול בארבע דרכים:
1. מניעה ע"י טיפול יעיל במרבצים ובערמות הזבל במאצרות
 2. הדברה ביולוגית ע"י שימוש בצרעות טפיליות
 3. לכידת בוגרים ע"י שימוש במלכודות מסוגים שונים
 4. הדברה כימית ע"י שימוש בחומרי הדברה מאושרים
- חשוב להתחיל בפעולות בזמן, כלומר בסוף האביב, ולהתמיד בפעולות המניעה.**

הידעת?

- ליטר אחד של זבל בקר ברפת מהווה מצע נוח להתפתחות של כ-5000 זבובים.
- הנקבה חייה כשלושה שבועות שבמהלכם יכולה להטיל כ-1000 ביצים.
- כמות הזבובים עלולה לגדול מ-100 ל-3.5 מיליון תוך חודש!
- כל זבובה שנלכדת מונעת "ייצור" של כמה מאות רימות לאחר מכן.
- זבוב השוק גם מוצץ דם, ומכיוון שמנת הדם היומית כוללת מספר עקיצות, הוא עלול להעביר מחלות בין פרטים (בע"ח או בני אדם).

תודה לכל אלו שסייעו בהכנת הדפון:

ד"ר אלעד חיל, ביולוג'יק-פתרונות ביולוגים. ענת לוינגרט, מנהלת האגף לאגרוואקולוגיה וגידולי שדה, שה"מ. ד"ר גבי עדין, מנהל תחום בקר, שה"מ.