

מחלות וזיק

הדד"ט, המתוקסיכלור והדיאלדרי

(השוואה)

על העלים לגבי מזיק מסוים בקיץ — שבוע אחד בלבד, הרי הדיאלדרין, באותו ריכוז של חומר פעיל ובאותה תקופה, ימשיך לפעול שלושה שבועות. תכונה זו רצויה מאוד כשהטיפול נגד המזיק צריך להעשות זמן רב לפני הקטיף, והחקלאי מעונין לקמץ עד כמה שאפשר במספר טיפולים. לדוגמה: בטיפולים נגד זבוב הזית, הרי טיפול אחד של דיאלדרין שקול כנגד שלושה ואפילו ארבעה טיפול ליינה במתוקסיכלור. אולם בגידולים, שממטירים עליהם על הרוב כל שבוע, ומי ההשקאה שוטפים את הרעלים; או במקרה שגידול הצמח מהיר הוא ויש לכסות עלים חדשים בשכבת רעל במקרים אלה אין ערך לתכונות היציבות של הרעל, כי במילא מחד-שים את הרעל מדי פעם. במקרים כאלה יש לבחור ברעל המתאים יותר למזיק, שבו יש לפגוע. מאידך גיסא, תכונה זו אינה רצויה לגבי תוצרת חקלאית, העומדת להאכל זמן קצר אחרי הטיפול ברעל, ויש להימנע מרעל כזה.

ד. ארסיות לגבי האדם והבהמה. השפעת הרעלים האלה שונה גם לגבי בעלי דם חם. וכשאנו עומדים לפני ברירה באיזה רעל לבחור, יש להביא בחשבון, אם הרעל המיועד לחרקים, עלול להגיע לשולחן האדם או לאיבוס הבהמה. על החקלאי לדעת מהי מידת הרעילות לגבי האדם והבהמה של הרעל המיועד לשימוש. רעילות לבעל החיים של רעל מסוים מחשבים לפי הסטנדרד הנקרא "L.D 50" (L.D 50) מונח זה — מושג, כמות הרעל במיליגרם, הדרושה להמתת ק"ג בשר של בעל חיים ב"50% מחיות הנסיון. לדוגמה: אם ה"L.D 50 של דד"ט לגבי שפן הוא 200, זאת אומרת, כי 50% שפנים בני שני ק"ג, אשר יאכלו כ"א 400 מיליגרם דד"ט, ימותו. אם נשוה את שלושת הרעלים הנ"ל בנוגע ל"L.D 50 של הרעל לגבי האדם, נמצא את הערכים האלה: ל. ד. 50 של דד"ט, הוא 200—250; של דיאלדרין הוא 80 ואילו של מתוקסיכלור הוא 6000. במלים אחרות, אדם במשקל של 70 ק"ג עלול למות באכלו בבת אחת 14 גרם דד"ט, אבל מספיק אם יאכל רק 5.5 גרם דיאלדרין; ואילו לגבי מתוקסיכלור עליו לקלוט לקיבתו לכל הפחות 420 גרם, לפני שיחוש חבלי מות. הדיאלדרין הוא, איפוא, חריף לאדם פי שלושה יותר מהדד"ט, ופי 75 מהמתוקסיכלור.

בגלל תכונות אלה חוזרים האנטומולוגים ומזכירים על השימוש בדד"ט ובדיאלדרין על פירות וירקות לכל הפחות שבועיים (לגבי דד"ט) ושלושה שבועות (לגבי דיאלדרין) לפני קטיפתם או איסופם.

שואלים חקלאים, ובצדק: אם תכשירי דד"ט ממיתים את זבוב ים התיכון באותה מידה, שעושה זאת המתוקסיכלור, מדוע מיעצים להשתמש דוקא בחומר זה שהוא יקר מהדד"ט? ועוד מקשים: מה עדיף לגבי זבוב ים התיכון, מתוקסיכלור או דיאלדרין, שמחיר שניהם שווה פחות או יותר?

אפשר לענות על שאלות אלה במשפט אחד או שנים. אולם הבה נעמוד על טיבם של החמרים, ביתר הרחבה. נדון על תכונותיהם וחסרונותיהם. באופן שהחקלאי יוכל להשתמש בהם מתוך הבנה ולא מתוך הרגל שיגרתי או מתוך מילוי הוראות.

א. רעל מגע ורעל קיבה. ראשית יש לציין, שכל שלושת החומרים האלה, שמכילים במעבדות הכימיות, פועלים גם כרעל קיבה וגם כרעל מגע; מה שאין כן לגבי יתר חמרי הרעל הטבעיים, כגון הקריאוסיד, שפעילותו דרך הקיבה בלבד.

ב. בררנות. הרעילות של רעלים אלה אינה שווה לגבי בעלי חיים שונים. חומר אחד יכול להיות רעיל לגבי חרק פלוני, ובלתי רעיל לחרק אלמוני, אף כי שני החרקים קרובים קרבת גזע. לדוגמה: בין שלושת הרעלים — הדד"ט, המתוקסיכלור והדיאלדרין, הרי רעילות הדד"ט נגד תולעים, כמו פרודניה וההליותיס גדולה יותר מאשר הדד"ט אלדרין והמתוקסיכלור. לעומת זה — המתוקסיכלור פעיל יותר לגבי האפילכנה מאשר הדד"ט והדיאלדרין. ואילו הדיאלדרין ממית את הערצב יותר מאשר שני הרעלים הנ"ל. לעתים יקרה, שהחקלאי מחליט על בחירת חומר מסוים נגד מזיק מסוים מתוך נסיון על מזיק אחר. הוא דן "גורה-שוה": כשם שהחומר לא המית מזיק פלוני, כך לא ימית כשם מזיק אלמוני. וכך השתררה דעה בין החקלאים, שהדד"ט אבד את כושרו, או שחרקים מסוימים פיתחו חסינות נגדו, ובגלל זה חדלו להשתמש בחומר זה גם במקרים, שהוא נכונה מנקודת השקפה אחרים. גישה כזו אינה נכונה מנקודת השקפה אנטומולוגית, בגלל הבררנות הנ"ל. כשלוש בהדברת מזיק מסוים — אין ליחס תמיד לאיכושרו של הרעל. בשדה יש גורמים רבים, העלולים להפריע לפעולה יעילה של הרעל, וגם בגורמים אלו יש להפחש את הכשלונות.

ג. יציבות הרעל. ערכו של הרעל תלוי במידה רבה ביציבותו: לעתים קרובות רצוי שפעילות הרעל תתמיד על הצמח זמן רב יותר ככל האפשר. בקשר לתכונה זו — הדיאלדרין עולה על שני הרעלים הנ"ל: בו בזמן שהדד"ט ממשיך לפעול

איך אפשר לתאם את התכונות והניגודים האלה לגבי המלחמה בזבוב הפירות? לגבי מזיק זה יש להקדים ולומר, שכל שלושת הרעלים פעילים ויעילים נגד מזיק זה, על כן יש להתחשב בתכונותיהם האחרות.

לגבי תפוז, שקליפתו אינה נאכלת, ואשר קטיפתו חלה זמן רב אחרי הטיפול, אפשר להשתמש בכל אחד מהרעלים האלה, כי לקראת החורף — גם המתוקסיכלור והדד"ט מאריכים זמן רב, ופעילותם ממשיכה גם ששה שבועות אחרי הריסוס. לגבי הרעילות לאדם, אין צורך לנקוט באמצעי זהירות כל שהם, והחקלאי רשאי לבחור בחומר הרצוי לו.

המצב שונה לגבי מישמש ואפרסקים. הפרי נאכל כולו, והטיפולים מבוצעים זמן קצר לפני הקטיף, ועל כן יש לנהוג בזהירות. בריסוס הראשון באפרסקים הנעשה כמה שבועות לפני הקטיף — מותר להשתמש בדיאלדרין; זה גם רצוי, אם יש בדעת החקלאי להקדים בריסוס ואחריו לדלוג שבוע ללא ריסוס. אולם הריסוסים שלאחר כך, אלה הניתנים שבועים ושבוע לפני הקטיף, או הריסוס בתוך תקופת הקטיף — אלה צריכים להיות במתוקסיכלור, שבגלל ארסיותו הנמוכה לגבי האדם, יש להעדיפו על הדד"ט והדיאלדרין כאחד.

ד"ר י. ריפנאי