

המלצות להדברת פגעים בכותנה 2011

חוברת זו מוקדשת לזכרו של חיים שוהם, איש הגנת הצומח, אשר ליווה את גידול הכותנה במשך שנים רבות ותרם לעיצוב מערך ההדברה בגידול. חיים ז"ל הטביע חותמו לא רק על צורתן של חוברות ההמלצות, אלא גם על תוכנן. הוא ערך וריכז במשך שנות עבודתו עשרות רבות של חוברות המלצה להדברת פגעים – מזיקים, מחלות ועשבים בכותנה. הניסוח הברור והמדויק של חיים נשקף מכל פרק ופרק בחוברת זו.

תוכן העניינים

- **כללי בטיחות - 3**
- עזרה ראשונה במקרה של הרעלה בתכשירי הדברה - 4
- **נושאים כלליים – 5-11**
- תאריכים מומלצים לזריעת כותנה - 5
- מועדים לסיום הפיכת שדות הכותנה - 5
- ניקוי כלי עיבוד, מרססים, קטפות וכיו"ב, בטרם העברתם משדה אחד למשנהו - 5
- ייעוד שטחים לכותנה - 5
- הגבלות ריסוס - 6
- כללי השימוש לחומרי הדברה - 6
- מדינית השימוש בחומרי הדברה בכותנה ("מדיניות ההדברה") - 7
- המטרה לאחר ריסוס השדה - 9
- ניטור מזיקים וסיפי פעולה - 9
- תקופת ההפעלה של פיקוח השדה וכוח האדם הדרוש לפיקוח - 10
- אקראיות הדיגום וחלוקת השדה ל"יחידות בדיקה" - 10
- **הפגעים ודרכי הדברתם – מחלות - 11-17**
- נפילת נבטים הנגרמת על ידי ריזוקטוניה סולני - 11
- פוזריום – 11

דוררת - 13

חלפת

• הפגעים ודרכי הדברתם – מזיקים - 17-39

נמטודות - 17

רימת הזרע - 18

צבתנים, שחרוריות - 19

אגרוטיס - 19

ערצב - 20

חיפושית פרעושית, פשפש הניסיוס - 21

נימפית החרשף - 21

פשפש הכותנה - 22

תריפס הטבק - 22

תריפס הפרחים הקליפורני - 23

כנימות עלה - 23

לפיגמה - 25

ציקדה ירוקה - 25

רכנף חיוור - 26

כנימת עש הטבק - 26

אקריות קורים (אדומה וצהובה) - 28

הליותיס - 29

זיפית הכותנה - 32

פרודניה - 33

פלוסיה - 34

הלקטית ורודה - 35

• שימוש בקש כותנה ובפסולת ניפוט - 39

• תכונות קוטלי חרקים - 39

• מזיקי כותנה המודברים ע"י קוטלי החרקים השונים - 42

• הפגעים ודרכי הדברתם - כללי

פעולות למניעת ההפצה של הלקטית ורודה ומחלת הדוררת לאחר קטיף הכותנה
תכונות קוטלי החרקים והאקריות המומלצים, ואמצעי הזהירות הדרושים בעת השימוש בהם
טבלת ריכוז מזיקי הכותנה המודברים ע"י קוטלי החרקים השונים

השתתפו בהכנת ההמלצות להדברת פגעים בכותנה ובעדכון החוברת

מ. בר-חי ז"ל, מועצת הכותנה	י. המאירי, האגף להגנת הצומח, מחוז
ג. פורר ז"ל, מועצת הכותנה	העמקים, שה"מ
מ. פרוינד, השרותים להגנת הצומח	א. ניב, מועצת הכותנה
ל. לייכטנר, השרותים להגנת הצומח	ב. נוי, ממ"ר הגנת הצומח בכותנה, שה"מ
י. זקס, האגף להגנת הצומח, שה"מ	ג. פישלר, מטפח
י. מלמד, האגף להגנת הצומח, שה"מ	מ. יוגב, מועצת הכותנה

ההמלצות להדברת פגעים, המובאות להלן, חוברו לפי מיטב הידע, הניסויים והתצפיות של אנשי מחקר והדרכה. עם זאת, כל האמור בחוברת אינו אלא בגדר עצה מקצועית בלבד, ועל מקבל העצה לנהוג במשנה זהירות. ביצוע האמור בעצה הינו באחריות הבלעדית של מקבלה.

כללי בטיחות

קודם שאתה מטפל בחומרי הדברה – שגן לעצמך את כללי הזהירות והבטיחות הנדרשים והקפד על ביצוע מדוייק של ההוראות.

• קרא את הכתוב בתווית האריזה של תכשיר ההדברה. בכל פעם, לפני שאתה פותח את אריזת התכשיר, שים לב לאזהרות המודפסות בתווית התכשיר.

• **תכשירי ההדברה הינם רעילים ומסוכנים לכל מי שאינו מיומן בשימוש בהם.** דאג לאחסנם במחסן נפרד, הנסגר במנעול ובריח, מחוץ להישג ידם של ילדים ואנשים בלתי מוסמכים, הרחק ממזונותיהם של אנשים ובעלי חיים.

• ציית להוראות הבטיחות המודפסות על התווית החל מהכנת התרסיס ועד סיום הריסוס וכן בזמן ניקוי המרסס ושטיפתו, או בביצוע כל פעולת תחזוקה של כלי הריסוס. לבש תלבושת מגן מתאימה. בזמן הטיפול בתכשיר ההדברה המרוכז – בעת מדידת מנות התכשיר ומילוי המרסס – הרכב על פניך מסכת גז המצויידת במסנן מתאים. בכל מקרה שהתווית מחייבת זאת, השתמש במסכה גם בעת הריסוס. מנע נזילות במרסס ובאביזרי הריסוס. היזהר שלא להתיז חומר הדברה על גופך. אם נספג חומר בבגדי העבודה, החליפם מיד ורחץ היטב אל גופך במים ובסבון. אין לעשן או לאכול בעת הטיפול בחומר ההדברה. רחץ היטב את פניך וידיך לפני כל ארוחה. **החלף בגדי עבודה מידי יום.** בגדים שריססת בהם – מסור לכביסה נפרדת.

רסס כך שמשב הרוח ישא את החומר ממך והלאה. אם מוט הריסוס נמצא מלפניך רסס בכיוון הרוח, ואם המוט נמצא מאחוריך – רסס נגד כיוון הרוח. אם הרוח נושבת מהצד – החל לרסס את השדה מהקצה שאליו נושבת הרוח.

• שמור תמיד את חומרי ההדברה באריזתם המקורית. דאג לסגור את האריזות היטב, ולהחזיר למחסן את החומרים מיד בתום הריסוס. אין להשאיר חומרי הדברה בשדה, אף אם תזדקק להם שוב למחרת.

• השמד את האריזות הריקות של תכשירי ההדברה, לבל יזהמו את הסביבה או יגרמו, חלילה, אסון. מיכלי מתכת ופולסטיק – שטוף 3 פעמים במים והוסף את מי השטיפה לתרסיס שבמיכל המרסוס. מיכלים שאינם מוחזרים לספק – נקב חורים בתחתיתם ובצידם, מעך את האריזה הריקה והשלך לאשפה. יש לנהוג כך גם לגבי שקי ניר ופולסטיק. אין להשמיד את האריזות בשרפה.

חביות, שניתן להחזירן לספק או למוסרן למיחזור, יש לסגור היטב ולהחזירן למחסן האזורי. עד למועד החזרתן – יש לשמור אותן במקום נעול, המיועד לאחסון חומרי הדברה. בשום מקרה אין להשאיר חביות בשדה או במקום נגיש לילדים או לאנשים בלתי מוסמכים.

עזרה ראשונה במקרה של הרעלה בחומרי הדברה

במקרה של הרעלה – קרא מיד לרופא או העבר את הנפגע ללא דיחוי לבית חולים. עד לבוא הרופא, או לפני העברת הנפגע לבית החולים – הגש לו עזרה ראשונה, כמפורט להלן:

1. הרחק את הנפגע מיד מאזור הריסוס, על מנת למנוע כל אפשרות של חשיפה נוספת לחומרי הדברה.

2. אם נרטבו בגדיו מהחומר – הסר אותם ורחץ במים ובסבון את חלקי הגוף שהיו במגע עם החומר.

3. במקרה של בליעת חומר הדברה – נהג ככתוב בתווית האריזה של התכשיר. גרום להקאה – רק אם התווית מורה על כך, ועל פי המפורט בה.

4. לעולם אל תכניס משהו לפיו של הנפגע, בהיותו מחוסר הכרה.

כדי למנוע התמוטטות של הנפגע עד בוא הרופא – טפל בו כלהלן:

1. כסהו בשמיכה דקה. אל תשתמש בבקבוק מים חמים או במקור חימום חיצוני אחר.

2. השכב את הנפגע, כך שראשו יהיה נמוך מיתר חלקי גופו.

3. השקה את הנפגע בתה חזק או בקפה. תה יעיל ביותר לילדים.

העבר את הנפגע ללא דיחוי לטיפול רפואי, והראה לרופא את תווית האריזה של תכשיר ההדברה.

מידע לרופא: מספר הטלפון של המכון הארצי למידע על הרעלות הוא: 04-8541900

נושאים כלליים

תאריכים מומלצים לזריעת כותנה באביב

לצמצום תפוצת ההלקטית הורודה – מומלץ לא להקדים בזריעה יתר על המידה, על מנת למנוע מהדור הראשון של ההלקטית הורודה מציאת מזון מתאים לקיום ולריבוי.

התאריכים המומלצים להתחלת הזריעה:

בעמק בית שאן: 20 במרס.

ביתר האזורים: בסוף מרס.

השלמת הזריעה:

בעמק בית שאן: עד ה-15 באפריל.

ביתר האזורים: עד סוף אפריל.

מועדים לסיום הפיכת שדות הכותנה בסתיו

תקנות הגנת הצומח מחייבות הפיכה של שטחי הכותנה בחרישה מעמיקה לא יאוחר מה-1 בדצמבר בכל אזורי הארץ, למעט אזור בית שאן, שבו לא יאוחר מ-15 בדצמבר.

ניקוי כלי עיבוד, מרססים, קטפות וכיו"ב, בטרם העברתם משדה אחד למשנהו

ציוד כלשהו, שדבוקים אליו שיירי צמחים או עפר, משמש כאחד המקורות העיקריים להפצת מחלות צמחים, נמטודות, עשבים רעים וזרעיהם – משדה אחד למשנהו. למניעת מפגע זה – יש להקפיד על שטיפה יסודית של הכלים בטרם העברתם, **בזרם חזק של מים**, עד לניקויים המלא משיירי הצמחים והעפר. השטיפה צריכה להיעשות **על משטח סלול או מרוצף**, במקום שאין חשש שמי השטיפה יגיעו ממנו לשדות מעובדים, למאגרים של מי השקיה, או לברכות דגים.

ייעוד שטחים לכותנה ייעוד שטחים לכותנה חייב להיעשות תוך התחשבות בגורמים המגבילים את אפשרויות ההדברה. שים לב למגבלות המפורטות בהמשך.

איסור ריסוס מהאוויר בתחום 120 מטר מבתים

במרס 1979 התקין שר הבריאות תקנות, הנקראות "תקנות הרוקחים (הגבלת פיזור רעלים וכימיקלים מכלי טיס) תשל"ט, 1979".

על פי האמור בתקנות אלה, "לא יפזר אדם רעל או כימיקל מזיק מכלי טיס מעל בית, או בתחום 120 מטר מבית, או על דרך, ולא יסייע ולא יגרום לפיזור, כאמור, לא במעשה ולא במחדל".

המונח "בית" בתקנות אלה מוגדר כך: "בית – במשמעותו בפקודת בריאות העם, 1949, למעט מבנה חקלאי, המשמש לעבודה, בעת שלא מצויים בו בני אדם".
"רעל" ו"כימיקל מזיק" – כמשמעותם בפקודת הרוקחים.
לפיכך כלולים בהגדרה זו כל התכשירים המשמשים להדברת מזיקים בכותנה.

הגבלות על ריסוס מהקרקע של שדות הסמוכים למגורי אדם ולמקומות משכן של בעלי חיים
אין לרסס מהקרקע, בתחום של 50 מטר ממגורי אדם, וממקומות המשמשים בית-ועד לבני אדם, או ממקומות משכן של בעלי חיים, תכשירים מקבוצות זרחנים אורגניים וקרובמטים. רעילותם של תכשירים אלו גבוהה לבעלי דם חם.

הגבלות בהדברת מזיקים בשדות שכנים למטעי הדר ואבוקדו

בינואר 1979 התקין שר החקלאות תקנות המגבילות ריסוס ואיבוק בגידולים הסמוכים למטעי הדרים ואבוקדו. תקנות אלה אוסרות ריסוס או איבוק בקוטלי חרקים ובגפרית ברצועת קרקע ברחב של 200 מטר, הן מהאוויר והן מהקרקע.
תקנות אלה אינן חלות על מטעי הדרים ואבוקדו, שניטעו לאחר מועד החלתן של התקנות ב-1979, ללא אישור בכתב מאת מנהל השרותים להגנת הצומח.

צווים שונים מגבילים את הריסוס מהאוויר בחומרי שילוך ובקוטלי עשבים מסויימים, בפרט בשדות הסמוכים לגידולים חקלאיים, שרגישים לחומרים אלה. את ריסוסם מהאוויר של שדות אלה מתנים בקבלת היתר מוקדם מהשרותים להגנת הצומח, או מתירים את ריסוסם מהקרקע בלבד.

בנוסף לתקנות הנזכרות לעיל, קיימות מיגבלות שונות לגבי ריסוס מהאוויר בשדות סמוכים לבריכות דגים, לגידולים חקלאיים שעומדים בפני איסוף, למקורות מים, וכיו"ב.

בטרם מייעדים שדה לכותנה, יש לוודא עם החברה העוסקת בריסוס מהאוויר במשקך, אם לא חלות מיגבלות כלשהן על ריסוס השטח מהאוויר.

כללי השימוש בחומרי הדברה

לאחר שתכשירי ההדברה נמהלו במים – עלולה לחול בהם התפרקות מהירה, ולכן מכינים את התרסיס רק סמוך לזמן הריסוס. אין להשתמש בתרסיס שנותר מהיום הקודם.

בדרך כלל רצוי לגוון את השימוש בתכשירי הדברה ולרסס לסרוגין בקוטלי חרקים ומחלות מקבוצות כימיות שונות.

חשוב לשמור על המלצה זו, בעיקר כאשר נזקקים לטיפולים תכופים. גיוון השימוש בתכשירים מפחית את הסכנה לפיתוח עמידות של מזיקים לאותם קוטלי חרקים.

מדיניות השימוש בחומרי הדברה בכותנה ("מדיניות ההדברה")

פיתוח עמידות של חרקים ופגעים אחרים לתכשירי ההדברה מהווה את אחת הבעיות העיקריות של החקלאות המודרנית. לרוב ניתן לעקוף בעיה זו על ידי פיתוח תכשירי הדברה חדשים ושימוש בהם. לעיתים, בהעדרם של אלה, לא נותרת ברירה אלא לוותר כליל על ענף גידולי חשוב, באין עוד אפשרות לקיימו ברווחיות.

במשך עונות השנה פועלים על החרק גורמי סלקציה שונים (אקלימיים, זמינות וטיב מקורות מזון, אויבים טבעיים, תחרות בין-מינית ותוך-מינית, וכדומה). הפסקת לחץ הסלקציה של אחד הגורמים לפרק זמן מסויים – עשויה לאפשר לגורמי הסלקציה האחרים להסיט את המבנה הגנטי של האוכלוסייה, כך שתאבד את עמידותה לגורם הסלקציה שהופסק.

עבודות שנעשו בעולם מראות שפיתוח עמידות לתכשירים הדברה אינו בהכרח תהליך חד-סטרי. על ידי שימוש נבון בתכשירים ניתן לעכבו, או אף להחזירו, במידה מסויימת לאחור.

על בסיס זה הוחלט בענף הכותנה על הנהגת "מדיניות הדברה", שעיקרה: חשיפת מספר דורות מינימלי של חרק מסויים לקבוצה זו או אחרת של תכשירי הדברה. ככל שתקוצר תקופת החשיפה, יפחת מספר הדורות שבהם עלולה להתפתח עמידות, ויגדל מספר הדורות שבהם עשויה עמידות זו להחלש – עקב לחצי סלקציה הפועלים בכיוונים אחרים.

בהתאם לאמור לעיל נקבעו תקופות שימוש לכל אחד מקוטלי החרקים המומלצים:

תקופות לשימוש בתכשירי ההדברה השונים (העיתוי המדוייק בכל עונה ייקבע ע"י "מטה ההדברה שליד מועצת הכותנה").

תכשיר	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר
אטברון						
אפלורד						
באיטרואיד						
תכ' כלורפיריפוס (1)						
תכ' סיפרמטרין (2)						
טייגר						
טלסטאר						
תכשיר	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר
תכ' מתומיל (3)						

					מוליט
					מוספילן
					מץ'
					מרשל, נקר
					תכ' מתידתיון (4)
					תכ' אבאמקטין (5)
					פגסוס 50
					רימון
					תכ' אנדוסולפן (6)
					קונפידור
					פרומונים

- (1) תכ' כלורפיריפוס- דורסן, דורסבן 4 או פירינקס
(2) תכ' סיפרמטרין- טיטאן, סימבוש, סיפרין, שרפז או תרסיפ
(3) תכ' מתומיל- לאנט, מתומקס או מתוניט
(4) תכ' מתידתיון- סופראציד או סופרתיון
(5) תכ' אבאמקטין- ורטימק
(6) תכ' אנדוסולפן- הליודן, תיאודן, תידול או תיונקס

תקופות השימוש של הקבוצות הגנריות העיקריות

הקבוצה	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר
תכ' אנדוסולפן*						
אפלורד						
טייגר						
פגסוס						
תכ' נאוניקוטינואידיים**						
תכ' ב.פ. אוראה***						
פירתואידיים						
זרחנים אורגניים						
קרובטים						
פרומונים ל"בלבול" ז. ורוד						

- * שימוש באפריל- מאי להדברת אגרוטיס
** מוספילן, קליפסו, קונפידור, איפון
*** אטברון, מוליט, מץ', רימון

המטרה לאחר ריסוס השדה

לשמירה על יעילות הטיפול רצוי לדחות את המטרת השדה עד חלוף 36 שעות ממועד הריסוס.

ניטור מזיקים וסיפי פעולה

החלטות בדבר הצורך בפעולות להדברת מזיקים בכותנה ובדבר העיתוי של טיפולי ההדברה מתבססות על בדיקה שוטפת של אוכלוסיות המזיקים בשדות, ועל קביעת רמות הנגיעות המחייבות טיפול (סיפי פעולה). המעקב אחר אוכלוסיות המזיקים נעשה באמצעות בדיקה וספירה מדגמית של הנגיעות בצמחים (פיקוח שדה) – כל מזיק, לפי שיטת הבדיקה והדגימה המיוחדות לו: ספירות באברי הצמח השונים, ניטור בעזרת מלכודות שונות, וכו'.

סף פעולה

1. כאשר מזיק מגיע לרמה כזו, שמעבר לה צפויה **סכנת נזק כלכלי** ליבול, יש לפעול לבלימת התפתחותו בשדה. הרמה הזו היא סף-הפעולה. למרות קביעת הסף אין לראותו כנתון מוחלט, כיוון שיש להתחשב גם בגורמים נוספים בשדה, כגון נזק מצטבר, כאשר הנגיעות נשאר זמן ממושך נמוכה במקצת, אך קרובה לסף. לעומת זאת, ייתכן מצב שגם בהתקפת מזיק כלשהו כדאי לתת לנגיעות "לעבור את הסף", כדי להימנע מעידוד התקפות של מזיק אחר בעקבות טיפול ההדברה.

מטרה נוספת לקביעת סף פעולה – מתן "הזדמנות" לחרקים מועילים ו/או לתנאי אקלים לצמצם את אוכלוסיות המזיק.

2. החשבון הכלכלי יהווה גורם חשוב בשיקולים – מחירו של הטיפול לעומת שווי הנזק הצפוי מאוכלוסיית המזיקים שנתגלתה בשדה. עם זאת יהיה, לעיתים, צורך להעדיף תכשיר יקר יותר בשל יתרונו באי-הפרת המאזן הביולוגי, או במניעת התפתחות העמידות של המזיק. אם קיים ידע בנדון יש להתחשב בהשפעות עתידיות של טיפולי ההדברה.

3. הסף לגבי פגע מסויים מותנה לעיתים גם בתכשיר ההדברה שבו ישתמשו, וביעילות בקטילת הפגע.

עד כה נקבעו סיפי פעולה לגבי חלפת, כנימות עלה, ציקדות, רכנף חיזור, כנימת עש הטבק, הליותיס, פרודניה, זיפית הכותנה והלקטית ורודה. תאור מפורט של הסיפים השונים מובא בפרקים הדנים בהדברת פגעים אלו.

תקופת ההפעלה של פיקוח השדה וכוח האדם הדרוש לפיקוח

מפעילים את פיקוח השדה מההצצה ועד סמוך לקטיף. כאשר הצמחים קטנים ניתן לבדוק יחסית שטחים גדולים, אולם בהמשך העונה, כאשר נופ הצמחים מסתעף, מתרבים אברי הריבוי לבדיקה, קטנים מאוד הספקי העבודה של הפקח, ונדרש זמן רב יותר לבדיקת כל שדה. את הבדיקות יש לבצע, לפחות, פעמיים בשבוע בכל חלקה וחלקה, וכאשר נמצאים במצב של נגיעות גבולית, יש להוסיף בדיקה שלישית באותו השבוע. לבדיקות השדה יש לצרף בדיקות דו-שבועיות של מלכודות ההלקטית הורודה, טיפול במלכודות (החלפת הפרומון מידי חודש,

והגבהת המלכודות בהתאם לגובה הצמחים), וכן דיגום שבועי של הלקטים ובדיקתם לנגיעות בביצים ובזחלים של ההלקטית הורודה.

אקראיות הדיגום וחלוקת שדה הכותנה ל"יחידות בדיקה"

כדי להבטיח את מהימנות התוצאות של בדיקות נגיעות מידגמיות, יש לבצע את הבדיקות במספר מספיק של נקודות דגימה ובגודל מידגם כנדרש – הכל בהתאם לתכונות המזיק, כגון: אחידות פיזורו בשדה, ניידותו, וכיוצא באלה. יש להקפיד על כך שנקודות הבדיקה תהיינה מפוזרות באקראי על פני כל השדה הנבדק. שדה הכותנה יחולק עוד לפני התחלת הפיקוח ל"יחידות בדיקה". גודל כל יחידת בדיקה יהיה עד **150** דונם – בהתאם לצורת השדה ולמידותיו, כך שבמידת הצורך אפשר יהיה לטפל בכל יחידת בדיקה בנפרד. כל יחידת בדיקה כנ"ל תהיה מורכבת מאותו זן, מאותו מיזרע, ועל פי אותה שיטת השקיייה. היא תהיה יחידה עצמאית ונפרדת לגבי ביצוע מיכלול הבדיקות המידגמיות, כפי שנקבעו לגבי כל מזיק ומזיק, ולגבי החלטות ההדברה, הנובעות מסיכום נתוני הבדיקות ב"יחידות הבדיקה". פקח שדה מנוסה לא יסכם תוצאות של נגיעות, אלא לאחר שיתרשם באופן כללי ממצב השדה, לאחר סיור והסתכלות יסודיים בחלקה.

ההחלטה הסופית של המגדל תתבסס על נתונים נוספים, כגון:
א. עקומת עלייה או ירידה בנגיעות במזיק – לעומת הבדיקות הקודמות, עם טיפולים או בלעדיהם, וכן ממצב הנגיעות בסביבה ופעילות החרקים המועילים.
ב. העונה ומצב הצימוח והשפעתם הצפוייה על פעילות המזיק.

הפגעים ודרכי הדברתם

מחלות

חלק מהמחלות עובר בזרעים, לכן חובה על יצרני הזרעים לחטא את זרעי הכותנה בתכשירי חיטוי, שנקבעו על ידי הרשות המוסמכת. חיטוי הזרעים נועד למנוע העברת מחוללי מחלות, העלולים להימצא על הזרעים ולהגן על נבטי הכותנה מפגיעת גורמי חולי-נופל, המצויים בקרקע – בעיקר ריזוקטוניה סולני ופיתיום.

נפילת נבטים הנגרמת על ידי ריזוקטוניה סולני.



זריעה מוקדמת, כאשר טמפרטורת הקרקע נמוכה, וכל גורם אחר המעכב את תהליך ההצצה – מגבירים את הסכנה של נפילת נבטים. גם השימוש בקוטל העשבים טריפלורלין עלול לגרום, בתנאי ההצצה שוליים לנפילת נבטים – רצוי לזרוע מאוחר יחסית, כשטמפרטורת הקרקע נוחה להצצה, ולזרוע בצורה שטחית ככל האפשר.

זרעי הכותנה מחוטאים בתכשירי הדברה, **שהם בעלי פעילות ספציפית נגד ריזוקטוניה**. התכשיר, המכסה את פני הזרע, מתמוסס בקרקע הלחה בסביבת הזרע, פוגע בגורם המחלה ומגן על הנבט המתפתח.

Fusarium oxysporum f. vasinfectum

פוזריום



מחלת הפוזריום, הגורמת לנבילת צמחי הכותנה, נמצאה באחדים מאזורי גידול הכותנה. מחלה זו היא סיסטמית, ומיוחדת לכותנה (ולבמיה), חודרת בהדרגה לכל חלקי הצמח וגורמת לנבילת צמחים. עד כה פגעה המחלה בכל המקרים רק בזני פימה, ובניסויי הדבקה במעבדה הוברר שגזע הפטרייה שנמצא עד כה בארץ, אינו תוקף כותנה מקבוצת זני האקלה. זני הפימה העיקריים הנהוגים היום הם זני הגולית, והם עמידים למחלת הפוזריום. גורם עמידות זה מוכנס לכל הזנים החדשים של כותנה ארוכת סיב, הנמצאים בפיתוח בארץ.

סימני הפגיעה: מחלת הפוזריום מתפשטת בצורה סיסטמית בתוך הצמח, והיא עלולה לתקוף את כל אבריו: שורשים, גבעולים, עלים הלקטים וזרעים. הצמחים עלולים להיפגע בכל שלבי גידולם החל מהנביטה. בניגוד למחלות "חולי-הנופל", הגורמות להעלמות צמחים, הרי במקרה של פוזריום הנבילה ניתן להבחין לעיתים בצמחים פגועים שעליהם מצהיבים, מתייבשים בהדרגה ונושרים, ובאמיר הצמיחה שלהם נוצר גוון שחור אופייני. ניתן לראות בשדה פגוע דרגות שונות של נבילת צמחים, התקפלויות עלים כלפי מעלה ופיגור בגדילה. פגיעה קטלנית מביאה לנבילת הצמח ולהתמוטטותו המהירה. אופייני למחלה הסיסטמית – החמתם של צינורות ההובלה בקרבת ליבת הגבעול. את המחלה מאפיינת החמה של צינורות ההובלה בקרבת ליבת הגבעול.

דרכים למניעת המחלה ולצמצום התפשטותה: מחלת הפוזריום עלולה להשתייר בקרקע במשך שנים רבות גם בהעדר פונדקאי רגיש.

מחזור זרעים, זריעת זנים עמידים והימנעות מזריעה רצופה של כותנה מזן פימה רגיש – עשויים לעכב את התעצמות כמות החומר המנגע בקרקע, לרמה הגורמת לתחלואה בצמחים. אולם

בקרקה, שבה הגיעה הנגיעות לרמה גבוהה, שוב אין סיכוי להיפטר מהפוזריום בדרך של מחזור זרעים.

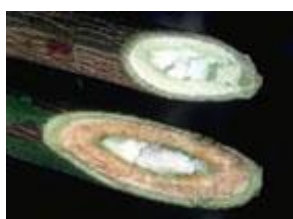
ועדה מטעם הנהלת ענף הכותנה גיבשה המלצות, שנועדו למנוע ככל האפשר התפשטות נוספת של המחלה, וביניהן הימנעות מזריעת פימה – למעט הזנים העמידים למחלה - בכל שדה שנמצאה בו בעבר נגיעות בפוזריום הנבילה בכל רמה שהיא. כן מומלץ לבצע בדיקות יסודיות של כל שטחי מזרע הפימה בכל אזורי הגידול, לרבות באזורים שבהם לא נתגלתה עד כה נגיעות במחלה. חשוב במיוחד לעקוב אחר סימני נגיעות כאשר מגדלים זני פימה מיובאים, שאינם עמידים למחלה. כן יש לבדוק גם כותנת אקלפי/אקלה שמזרעה בשדות שבהם גדלה בשנים הקודמות כותנת פימה, אשר נמצאה נגועה במחלה.

מומלץ להקדים בבדיקת השדות, ולבצעה כל עוד קל לגלות את סימני המחלה בצמחים. יש לבדוק את כל השדות פעמיים במהלך עונת הגידול. בדיקה ראשונה תיעשה שלושה שבועות לאחר ההצצה, ובדיקה שנייה – כשבוע לאחר ההשקיייה הראשונה. גילוי מוקדם של המחלה יאפשר טיפול מיידי בכתמי הנגיעות וימנע את המשך התפשטותה בשדה.

שיטת הדיגום:

1. פקחי המזיקים יבצעו את הבדיקה לאיתור מחלת הפוזריום בקטעי הביקורת להערכת נגיעות של מזיקים. כן ייעשה מעקב אחר סימנים חשודים כמחלה, תוך מעבר מקטע בדיקה למשנהו.
2. דוגמאות של צמחים חשודים יש להעביר לדר' לאה צרור בגילת. את הדוגמאות יש לעטוף בשתי שקיות פלסטיק שאינן מחוררות ולהכניסן למעטפת נייר סגורה היטב, כדי למנוע פיזור עפר או חלקי צמח נגועים והפצת גורם המחלה. בכל מקרה של גילוי נגיעות, יש להודיע על כך מייד ל"שרותים להגנת הצומח ולביקורת" בבית דגן ולטפל בשדה הנגוע בהתאם להוראותיהם.
3. כלי עיבוד ואיסוף שהשתמשו בהם בשדות נגועים – לא יועברו לשדות אחרים אלא לאחר ניקוי יסודי וחיטוי. קש כותנה משדות נגועים לא ישמש להאבסה, לרפד, או לכל מטרה אחרת, כך ששאריותיו עלולות להגיע לשדה כלשהו. לגבי פסולת מניפוט כותנה, שמקורה בשדות נגועים – אחראית המנפטה לדאוג לשרפתה.

Verticillium dahliae



דורת



מחלת הדוררת גורמת לנשירת עלים ולנבילה של הצמח. הסימפטומים מופיעים תחילה בעלים בצורה של כתמים מצהיבים בין העורקים. המחלה גורמת גם להחמה של צינורות השיפה בגבעול ובענפים.

בשנים האחרונות מסתמנת עלייה בנגיעות כותנה בדוררת. **גזע אלים** של המחלה פוגע קשה בכותנה בצפון הארץ. גזע זה פוגע בעיקר בזני האקלה, אולם גם זני הפימה נפגעים. מבין הזנים, נמצא שהזן **סיבאון** רגיש מאוד.

הנגיעות בדרום הארץ, בשלב זה, נגרמת על ידי גזע פחות אלים. חשוב ללמוד לזהות את סימני המחלה ולדווח על שטחים נגועים למדריכי הגידול או ישירות לד"ר לאה צרור.

זנים עמידים: לא ידועים כיום בעולם זני כותנה מסחריים בעלי עמידות מוחלטת לדוררת. מבין זני האקלה ישנם זנים ניסיוניים, המראים סבילות יחסית למחלה. בזני הפימה, למרות שנמצאה בהם נגיעות במחלה, עוצמת המחלה פחותה במידה ניכרת מזו של זני האקלה המקובלים.

מחזור זרעים: בשדה שבו נמצאו סימני נגיעות ראשונים בדוררת, יש לקבוע מחזור הכולל גידולים שאינם רגישים למחלה, כגון: חיטה, סורגום, תירס, שחת, וכו'. יש להימנע מלגדל כותנה לאחר תפוחי אדמה.

מועד זריעה: בתנאים הקיימים בארץ מתפתחת הדוררת היטב באביב ובסתיו, ואילו בחום הקיץ נבלמת התקפתה. זריעה מאוחרת ככל האפשר, במסגרת תאריכי הזריעה האופטימליים עשויה לסייע, לעיתים, לצמחים לחמוק מהתקפת המחלה בראשית צמיחתם, לדחותה עד למחצית השנייה של תקופת הגידול, ובכך לצמצם את הנזק. מכל מקום, אין להקדים בזריעה באדמות נגועות.

עומד צפוף: ציפוף הצמחים בשדה ושמירה קפדנית על הכפתורים וההלקטים הראשונים עשויים לסייע בריכוז יבול מוקדם ולהפחית את פגיעת הדוררת, הגוברת במחצית השנייה של תקופת הגידול.

דישון: יש להבטיח רמה מאוזנת של אשלגן בקרקע, ולהימנע מדישון עודף בחנקן. רצוי לפזר דשן אשלגני, כאשר אין ודאות שרמת האשלגן בקרקע מספקת.



לפני ההתייחסות לחלפת ראוי לציין כי אין צורך לרסס את זני הגולית, עיקר זני הפימה שמגדלים כיום, אפילו אם רואים כתמי מחלה.

סימני המחלה: כתמים בעלים בגודל 3-8 מ"מ. בחלק מהכתמים ניתן להבחין בעיגולים קונצנטריים. רקמת העלה בשולי הכתם מצהיבה. ריבוי הכתמים על עלה גורם לנשירתו המוקדמת, ובעקבות זאת, לנזק ביבול. פגיעת החלפת קשה יותר באזורים לחים. באזור בית שאן היבש אין הפגיעה חמורה, בדרך כלל, בעוד שבמישור החוף נפגעים השטחים במידה רבה. נמצא כי מההיבט הכלכלי, המחלה פוגעת רק בזני הפימה. המחלה, כפי הנראה, עוברת מעונה לעונה על שאריות של צמחי כותנה נגועים, ומשום כך עדיף להימנע מזריעת פימה בשדות שבהם גודלה פימה גם בעונה הקודמת, ובודאי לא על גבי פימה אשר נפגעה קשה בחלפת. ככלל, עדיף לגדל פימה במחזור עם גידולים אחרים, או על גבי זני אקלה. התברר, שבשדות המושקים בטפטוף התעצמות המחלה פחותה מאשר בשדות מושקים בקוננוע..

בדיקת הנגיעות תעשה בהליכה בשדה לאורך 10 קטעי שורה של 20 מטר אורך כל אחד. בבדיקה סופרים כתמי נגיעות בעלי סימנים אופייניים ליחידת בדיקה. חוזרים על הבדיקה מידי 7 ימים.

הדברה:

אם מתגלה המחלה **בשלב ההצצה – מומלץ שלא לטפל בה, אלא לאחר היוועצות מוקדמת במדריך**. לרוב מומלץ לטפל רק לאחר הופעת כתמי נגיעות בעלים אמיתיים- עם גילוי 4 כתמים אופייניים ל-20 מטר שורה, עד לאחר התחלת הפריחה.

מטפלים במידת הצורך בתכשיר פרוטקטנטי מקבוצת התכשירים: מאנב, מנקוזב או בדיל (מנבגן 50, מנצידן, מנקוזן, מנקודי, מנקוטל, מנקס, מנטין, סופרטין, פולירם DF). בעבר נהגו להשתמש בתכשירים סיסטמיים (פוליקור, אגרוסטאר או סקור), לסרוגין עם תכשירי מניעה. בשנים האחרונות התברר כי אין לתכשירים האלו שום יתרון בהדברה, ומחירים גבוה יותר, לכן כמעט לא משתמשים בהם בכותנה.

טיפול חוזרים:

ממשיכים בטיפולים עד סוף התקופה שבה היבול עומד בפני סכנה, או עד אשר משתכנעים שהנגיעות אכן פסקה.

באזורים בעלי אקלים יבש חוזרים על הטיפול בהתאם למימצאי הפיקוח, דהיינו, כאשר תוך כדי הליכה רגילה בשדה מגלים כתמי נגיעות חדשים, בתכיפות של לא פחות מ- 4 כתמים ל- 20 מטר שורה, בעלווה שנוספה לאחר הטיפול הקודם.

באזורים שהאקלים בהם לח יותר והם מועדים להתפרצות חזקה של המחלה, ממתנים עד הגיע הנגיעות לסף הפעולה. במועד זה נותנים תחילה שני טיפולים עוקבים בתכיפות של 7-10 ימים – כאשר נעשה שימוש בתכשירים פרוטקטנטיים, וכאשר משתמשים בתכשירים סיסטמיים – חוזרים על טיפול נוסף במרווח של שבועיים, ולאחר מכן ממשיכים לטפל בהתאם למימצאי הפיקוח כמתואר לעיל.

בדרך כלל ממשיכים בטיפולי ההדברה, ורק כאשר משוכנעים שאין התפתחות של כתמים חדשים, ניתן לרווח בין הטיפולים. כאשר לבחירת תכשירי ההדברה בהמשך העונה – ראה בסעיף "התכשירים המומלצים" שבהמשך. **רצוי לסמן כתמי נגיעות במוקדים שנתגלו בבדיקה הראשונה, ולשוב ולבדוק קטעים אלה בעת הבדיקה השנייה, וחוזר חלילה.**

עיתוי ההדברה בשדות המושקים בקו-נוע: המטרת השדה גורמת לשטיפה של מרבית חומר ההדברה (תכשירים פרוטקטנטיים) שיושם על הצמחים בטיפול הקודם, וזאת דווקא במועד שבו נוצרו בשדה תנאים מיטביים להתפתחות החלפת. להצלחת טיפולי ההדברה בבלימת המחלה בשדות מושקים בקונוע, חשוב ביותר לטפל קרוב ככל האפשר לגמר ההמטרה. בשדות שהשקייתם נמשכת 3 ימים ויותר, אין לדחות את מתן הריסוס עד לסיום השקיית השדה כולו, אלא לתכנן את ההמטרה כך, שאפשר יהיה לרסס את השדה בגושים או בפסים, במקביל להתקדמות היומית של ההמטרה. בשדות פימה המושקים בקו-נוע, שמקבלים השקיות לעיתים תכופות, רצוי להשתמש בתכשירים סיסטמיים, שאינם נשטפים.

התכשירים המומלצים

א. תכשירים פרוטקטנטיים

תכ' מאנב (מנקס 480 ת"ר – 250 סמ"ק/ד')

תכ' מנקוזב (מנקודי מגורען – 250 ג'/ד', סנקוזב 75% א"ר, סנקוזב 75% ג"ר – ג' /ד')

אנטרקול 70% א"ר – 250 ג'/ד'

פולירם DF 70% ג"ר – 250 ג'/ד'

רצוי להימנע מריסוס בתכשירי **בדיל** על צמחים צעירים מחשש לצריבות. גם ריסוסם על צמחים צמאים או נתינתם בריסוסים עוקבים עלולים לגרום צריבות.

אזהרה: מגע ממושך של תכשירי **בדיל** עם העור עלול לגרום גרויים וצריבות.

שילוב של תכשירים: בשילוב אבקות רחיפות (א"ר) או תרכיזים רחיפים (ת"ר) עם תכשירי הדברה בתואריות אחרות, כגון: תרכיז מתחלב (ת"מ), תרכיז נוזלי (ת"נ) או אבקה מסיסה (א"מ) – יש להכניס למכל המרסס (או למכל הערבול), המלא בחלקו מים, **תחילה את האבקה הרחיפה או את התרכיז הרחיף**, שעורבבו קודם לכן בכלי נפרד עם מעט מים עד כדי קבלת עיסה סמיכה, לבחוש היטב, להוסיף מים עד חצי המיכל, ורק לאחר מכן להוסיף למיכל את התכשיר הנוסף ואת יתרת המים, גם זאת תוך כדי בחישה מתמדת.

לריסוס באבקות רחיפות או בתרכיזים רחיפים, ובשילוביהם עם תכשירים אחרים – דרוש מרסס המצוייד במיתקן בחישה (עדיף בוחש מכני). ריסוס בתואריות אלו עלול לחייב שימוש בפומיות בעלות נחירים גדולים יותר ובנפחי תרסיס גדולים מאלה המקובלים בריסוס בתואריות אחרות למניעת סתימות.

ב. תכשירים סיסטמיים

סקור 250 ת"מ/מ בוגארד – 50 סמ"ק/ד'

פוליקור 250 ת"מ – 75 סמ"ק/ד'

אגרוסטאר 90 ת"ר – 60 סמ"ק/ד'

אוריוס 250 ת"ש – 75 סמ"ק/ד'

סיגנום ג"ר – 40 ג'/ד'

עמיסטר 250 ת"ר – 50 סמ"ק/ד'

תכשירים אלה מיועדים לשימוש עם תחילת התעצמות המחלה (בד"כ אמצע יוני עד אמצע אוגוסט). תכיפות הטיפול בהם תהיה אחת ל-14 יום.

למניעת היווצרות תנגודת לחומרים אלה, מומלץ להשתמש בכל אחד מהם **לא יותר מאשר פעם אחת בעונה**.

שילוב תכשירים פרוטקטנטיים

תכשירי מאנב מנקוזב או פולירם **DF** ניתנים לשילוב עם רוב קוטלי החרקים המומלצים בכותנה. לגבי שילובים של תכשירים אחרים יש להיוועץ עם אנשי החברות.

שילוב תכשירים סיסטמיים

סקור ניתן לשילוב עם סופרציד, אפלורד, טלסטאר, מוליט, מץ', ואטברון.

מזיקים

נמטודות

עד כה נמצאו בארץ שני מינים של נמטודות, הגורמים נזק משקי בכותנה:

נמטודות יוצרות עפצים –



נמטודות יוצרות עפצים בכותנה (גזע מיוחד לכותנה) נמצאו עד היום במספר חלקות פזורות באזורים שונים: בשרון, בעמק החולה ובעמק יזרעאל המזרחי. בשטחים נגועים הופסק גידול הכותנה.

נמטודה כלייתית -



מוקדי נגיעות בנמטודה זו נמצאו בשטחי כותנה אחדים בגליל המערבי, בעמק זבולון, בעמק יזרעאל, במנשה, בחוף הכרמל, בעמק חפר, בחוף אשדוד ובאזור בית שאן. במקרים אחדים התגלתה פגיעה קשה בהתפתחות הצמחים וביבול. פגיעת הנמטודה הכלייתית גורמת עיכוב בהתפתחות צמחי הכותנה במוקדים בלתי רגולאריים בשדה. בצמחים מאזורים נגועים מבחינים במערכת שורשים פגועה, אך ללא עפצים או סימני היכר מוגדרים, הניתנים לאבחון בשדה. נוכחות אפשרית של נמטודות כאוכלוסיות מזיקות ניתנת לקביעה רק באמצעות בדיקה מעבדתית של מערכת השורשים ומידגמי קרקע, הנלקחים ממוקד הנגיעות. מדובר בנמטודה שיש לה מספר פונדקאים. הנזק הוא יחסי לגודל האוכלוסייה בשדה. בתחילת הנגיעות אין המגדל מודע כלל לנוכחות הנמטודה ולנזק שהיא גורמת, וסבורים כי התפרצותה בכותנה קשורה בגידול רצוף של כותנה גם לאחר ראשית נגיעות. טרם נמצאו טיפולים כימיים כלכליים להדברת נמטודות אלה או לצמצום פגיעתן בכותנה. מומלץ לבדוק את שדות המזרע לנוכחות סימני פגיעה כמתואר לעיל, ובמקרה של חשד להעביר מידגמי שורשים וקרקע לבדיקה מעבדתית במחלקה לנמטולוגיה במינהל המחקר החקלאי.

לגבי שדות שבהם נמצא פגיעה מנמטודות, מומלץ לקטוע את רצף גידול הכותנה על ידי גידול חיטה לגרעינים, ללא זריעת כותנה בקיץ העוקב, או להחליף את הכותנה במחזור הקייצי בתירס,

לעונה אחת או שתיים. חשוב להימנע מהעברת כלי עיבוד משדה נגוע לשדות אחרים, בטרם עברו שטיפה יסודית במים לניקויים משיירי צמחים ועפר הדבוקים להם. בשדות שנפגעו יש לנקוט במחזור זרעים מחשש להתחדשות מהירה של הנגיעות בנמטודות, אם נחזור לגידול רציף של כותנה.

Hylemyia cilicrura

רימת הזרע



רימות המזיק פוגעות בזרעים בזמן הנביטה, פוצעות את הנבטים, ומביאות לחדירה של גורמי רקבון ולתמותתם.

הפעולה העיקרית למניעת נזקי רימת הזרע היא בדרכים אגרוטכניות. כל הפעולות, העשויות לזרז את תהליך ההצצה, מפחיתות את פגיעת המזיק. זריעה ברטוב, המבטלת את הצורך במתן השקייה לאחר הזריעה, מפחיתה אף היא את הסכנה, כיוון שכאשר הקרקע העליונה יבשה ותחוחה, נמנעים הזבובים מלהטיל את ביציהם. עם זאת יש לזכור כי אם ירד גשם לאחר הזריעה – הרי הוא מבטל את היתרון שבזריעה ברטוב.

סכנה מיוחדת מפגיעת המזיק נשקפת בחלקות העשירות בחומר אורגני, כמו במחזור עם ירקות, בדו-גידול וכן בחלקות שבהן הוצנעה כמות גדולה של ירק בחודש האחרון שלפני הזריעה. בחלקות שבהן קיים חשש לפגיעת המזיק – אפשר לרסס על הזרעים בתוך חריץ הזריעה תכשירי דיאזינן 25% ת"מ (בזודין, דיזיקטול) – 150 סמ"ק ל-1000 מ' שורה.

Forficula auricularia

צבתנים



Tenebrionidae

שחרוריות



הדרנים מכרסמים בנבטים צעירים תוך כדי נביטתם. פעילים בעיקר בתוך הקרקע. באזורים ובאדמות שבהן נשקף חשש לפגיעת מצבטנים או מזחלי שחרוריות (תולעי תיל), ביחוד בכרב של זבל ירוק, תחמיץ או שחת, אפשר לרסס בתוך חריץ הזריעה בתכשיר דיאזינן – בכמות 150 סמ"ק ל-1000 מ' שורה. להדברת שחרוריות בוגרות מרססים כנ"ל על פס הזריעה.

Agrotis sp.

אגרוטיס



אגרוטיס מופיע, בתחילת העונה, בעיקר בשדות בהם נותרה עשביית חורף. הזחלים בדרגה הראשונה נמשכים לאור, עולים במשך היום מהאדמה אל העלים, וניזונים מצידם התחתון. זחלים מהדרגה השנייה והלאה פעילים בלילה ומבלים את זמנם בתוך האדמה. הם מכרסמים את השורשים, ובעיקר את צוואר השורש, וגורמים לחיתוך הצמח, או לעיכוב בגדילה. פגיעת הזחלים בנבטים מתבטאת בחיתוך גבעולים, לרוב בגובה הקרקע, או אף מעט גבוה יותר.

טיפולם לפני הצצת הכותנה

הטיפול היעיל ביותר הוא שמירה על ניקיון השדה מעשבים לפחות שלשה שבועות לפני הזריעה. אם מצויים עשבים ועליהם זחלי אגרוטיס – יש להדבירם תחילה ע"י ריסוס באחד מתכשירי האנדוסולפן (תינוקס, תיודן, הליודן), במינון 400 סמ"ק/ד'. קילטור אפשר לבצע רק אחרי 48 שעות מהריסוס. פיתיון מגורען – ספסן 115- שיפוזר בזמן הזריעה או בסמוך לה ידביר את הזחלים ביעילות (רק לא בימי חמסין).

טיפולים אחרי הצצת הכותנה

לקטילת זחלים מכל הגדלים ממליצים על ריסוס הצמחים בתכשירי אנדוסולפן במינון 200 סמ"ק/ד', בנפח תרסיס 30 ל"ד'. מרססים במינונים אלה פס ברוחב 40 ס"מ, כששתי פומיות מופנות אל שורת הצמחים (פומית מכל צד). ריסוס בנפח קטן יותר עלול לגרום צריבות. כאשר מצויים עשבים במרווחים שבין השורות – מוטב לרסס את כל פני השטח באחד מתכשירי האנדוסולפן (תינוקס, תיודן, הליודן), במינון 400 סמ"ק/ד'.

Gryllotalpa gryllotalpa

ערצב הגינה



בחודש הראשון לאחר הזריעה עלולים ערצבים לגרום נזק ניכר לנבטי הכותנה. ערצבים פעילים בעיקר בלילה. הם אוכלי כל, אך מעדיפים חלקי צמח תת-קרקעיים. סכנה מיוחדת נשקפת לשדות המצויים בשכנות לבננות ולמטעים באי-פליחה. עם גילוי פעילות של ערצבים בשדה, גם לפני ההצצה, מדבירים אותם על ידי פיזור פיתיון גרגרי ספסן 115, בכמות של ק"ג/ד'. ליעילות הטיפול נדרשת קרקע לחה בשעת הפיזור. היעילות הצפויה מטיפול זה תהיה חלקית בלבד.

Phyllotreta cruciferae

חיפושית פרעושית (פרעושית הכרוב)



Nysius cymoides

פשפש הניסיוס (פנדור פשפשי)



לעיתים, בייחוד לאחר חורף שחון, תיתכן התקפת מינים שונים של מזיקים אלה, הפולשים משטחי בור ומגידולי חורף מתייבשים, ופוגעים בנבטי הכותנה. אפשר להדבירם באמצעות ריסוס תגובתי של מוקדי הנגיעות, או באמצעות טיפול מונע של ריסוס שולי השדות בתכשירי אנדוסולפן (תיונקס, תיודן, הליודן), במינון 200 סמ"ק/ד'.

Cynthia (Vanessa) cardui

נימפית החרשף



בראשית האביב מופיעות לעתים להקות גדולות של עשי נימפית החרשף, המטילות את ביציהן בעיקר על עשבים משפחות החלמיתיים והמורכבים, שמצויים בשטחי הבור ובשולי השדות. לאחר שזחלי הנימפית מכלים את העשבים הללו, הם עלולים לנדוד בהמוניהם לתוך שדות המזרע הסמוכים ולפגוע בצמחי הכותנה הצעירים הנקרים בדרכם. זחלי הנימפית מודברים בקלות בפיתיון ספסן, או באמצעות ריסוס מוקדי הפגיעה בתכשירי אנדוסולפן (תיונקס, תיודן, הליודן), במינון 300 סמ"ק/ד'.

Oxycarenus hyalinipennis costa

פשפש הכותנה



פשפשי הכותנה מבלים את זמנם בין החפים של כפתורים, פרחים והלקטים. בתחילת העונה מוצאים הפשפשים את הכפתורים וגורמים לנשירתם. מאוחר יותר הם ניזונים ממציצה של הזרעים בתוך ההלקטים, וגורמים לירידה בכמות הזרעים ובאיכותם. באזורים שונים מתגלות מידי פעם אוכלוסיות גדולות של המזיק, שפוגעות באברי הריבוי, בעיקר בהלקטים צעירים. נגיעות גבוהה זו עלולה לגרום לעיוותים של הלקטים צעירים ולנשירתם. במקרה של נגיעות גבוהה יש להיוועץ במדריך. מרבית התכשירים הנהוגים היום בכותנה מדבירים חלקית את המזיק. במקרה של נגיעות גבוהה יש להיוועץ במדריך.

Thrips tabaci

תריפס הטבק



תריפס הטבק מגרד באפידרמיס של העלים והניצנים, לעיתים אף עד כדי פגיעה בקודקוד הצמיחה, וגורם בכך להתפצלות הצמחים. הוא גורם לעיוות עלים ומעכב את התפתחותם של הצמחים. פגיעתו קשה במיוחד באביב שבו שוררות טמפרטורות נמוכות וגדילת הצמחים איטית. תריפס הטבק מופיע בשדה במקרים רבים לצד אקריות אדומות. שכנות לצמחים בצליים עלולה

להגביר את הסכנה מהמזיק. לרוב אין צורך בטיפול מיוחד בכותנת שלחין נגד מזיק זה. במקרה של התקפה קשה בצמחים צעירים – ממליצים על ריסוס **במרשל** או **בנקר**, במינון 200 סמ"ק/ד'.

Frankliniella occidentalis

תריפס הפרחים הקליפורני



תריפס הפרחים הקליפורני הוא מזיק חדש יחסית. הוא פוגע לעיתים בעלווה, אולם ברוב המקרים מרוכזת האוכלוסייה שלו בפרחים, שם היא ניזונה מגרגרי אבקה המצויים בשפע. פגיעתו בשלב זה בכותנה היא מועטה ביותר.

Aphididae

כנימות עלה

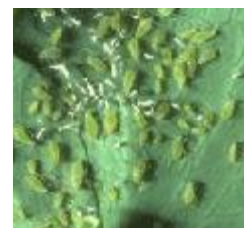
Aphis gossypii

כנימת עלה הדלועיים (אפיד הכותנה)



Acyrtosiphon pisum

כנימת האפון (אפיד האפון)



Aphis craccivora

כנימת הקטניות (אפיד הקטניות)



כנימות עלה מופיעות בכותנה עם ההצצה של הצמחים הראשונים. הן נמצאות, בדרך כלל על הצד התחתון של העלים, בקודקודי הצמיחה, ומאוחר יותר על הפרחים, ואפילו על ההלקטים. הכנימות מוצצות ממוהל הצמח. מציצה של קודקודי הצמיחה ושל העלים גורמת לעיוותים, ולהחלשת הצמחים הצעירים. בנוסף, הכנימות מפרישות טל דבש, שמהווה מקור מזון לפטריות שחורות הפוגעות בהטמעה ומלכלכות את הסיבים. כן מהווה הטל-דבש מקור להדבקה. כבר בראשית העונה עלולות להיווצר אוכלוסיות מזיקות של כנימות, המצריכות טיפול, וזאת בייחוד בהעדר מזג אויר שרבי. לעיתים מרוכזת הנגיעות הראשונית במועד זה בשולי השדות או בשולי דרכים פנימיות. במקרים אלה אפשר לבלום את אילוח השדה באמצעות טיפול בשוליים הנגועים בלבד. פעילות הכנימות עלולה להימשך ואף לגבור במשך עונת הגידול עד לשילוך, בייחוד כאשר משתמשים להדברת זחלי עשים בתכשירים שאינם יעילים נגד כנימות עלה המצויות בשדה. נגיעות מתמשכת עלולה לגרום נזק קשה לצמחים, יבול נמוך ואיכות סיבים ירודה.

ניתן לחלק את הנגיעות בכנימות עלה ל- 3 תקופות עיקריות:

א. נגיעות של נבטים – משלב פסיגים עד כ- 3 עלים אמיתיים.

ב. שלב של צמחים צעירים מ- 3 עלים עד ראשית פריחה

ג. משלב של ראשית פריחה עד סוף הגידול

סוף פעולה

שלב א. נבטים עד 3 עלים אמיתיים: יש לשקול ריסוס אם מוצאים 30 צמחים שעליהם 5 נימפות ומעלה ל-100 מ' שורה, ללא נוכחות מושיות, זבובי רחף או ארינמלים.

שלב ב. צמחים צעירים, מ-3 עלים עד ראשית פריחה: מציאת 20 מוקדים ל-100 שורה.

שלב ג. ראשית פריחה עד סוף הגידול: מציאת 10 מוקדי נגיעות ל-100 מ' שורה, או כש--10% 15% מהצמחים מראים נגיעות במזיק.

טיפול כימי הוא הקלה זמנית, ותוך זמן קצר תתחדש הנגיעות, לרוב תיבלם הנגיעות בכנימות בשלב א' באמצעות פעילות של מועילים שונים, בעיקר מושיות (פרות משה רבנו). עם העלייה בנגיעות של כנימות על פסיגים, קודקודי צמיחה ועלים ראשונים, מתחילה נדידה של מושיות לשטחי הכותנה מגידולים מתייבשים או נקצרים בסביבה. מבחינים בפעילות של בוגרים ובהטלות רבות, ותוך זמן קצר נקבל פעילות של זחלים. כאשר מבחינים בהתעצמות של אוכלוסיית המושיות רצוי להמתין ימים ספורים, ולרוב תתנקה החלקה ביעילות מרבית.

בשלב ב' הנבטים חזקים יותר, וישנו סיכוי גדול שמושיות ישתלטו על אוכלוסיית הכנימות. לפיכך משתדלים שלא לטפל נגד המזיק אלא אם מגלים 20 מוקדי נגיעות ל- 100 מטר שורה.

בשלב ג' השדה צפוף יותר ויותר, ופעילותן של מושיות ושאר המועילים אינה יעילה תמיד. בשלב זה, ממצאת 10 מוקדי נגיעות ל- 100 מטר שורה, או כש- 10%-15% מהצמחים מראים נגיעות במזיק, שוקלים מתן טיפול כימי. בשלב זה חלק מאוכלוסיות המזיק נמצא בחלקים התחתונים

של הצמח. חשוב לטפל כאשר מושבות הכנימות קטנות עדיין. רק כאשר מגלים פעילות גבוהה של מועילים ניתן לדחות טיפול כימי ולחזור ולבדוק את הנגיעות כעבור מספר ימים.

התכשירים המומלצים

בראשית העונה, בהעדר זחלים של עשי לילה מדבירים כנימות עלה באחד מתכשירי הנאוניקוטינואידים.

Spodoptera (Laphigma) exigua

לפיגמה (פרודנית לפיגמה)



המזיק פוגע לעיתים רחוקות בכותנה בראשית העונה, סמוך לאחר הצתה. עשבים רעים, בעיקר מינים של ירבוז, מגבירים את משיכתו לשדות הכותנה הצעירים. הביצים מוטלות בתטולות, על הצד התחתון של העלה. הזחלים, בדרגותיהם הראשונות חיים בקבוצות על הצד התחתון של העלים ומכרסמים את כל רקמות העלה, פרט לאפידרמיס העליון. זחלים מבוגרים יותר מתפזרים בין הצמחים ומכרסמים את כל רקמות העלה.

יש לבדוק את העשבייה בשדה לפני הקילטור, ובמקרה של נגיעות – לקלטר רק לאחר הדברת המזיק. בשדה משובש בעשבים מרססים את כל פני השטח. בשדה נקי מעשבים אפשר לרסס את שורות הצמחים בלבד. הדברה בפירתרואידים. רצוי להיוועץ במדריך לפני יישום.

Empoasca lybica

ציקדה ירוקה (ציקדית ירוקה)



הנגיעות במזיק זה מתחיל לרוב בשולי השדה. בשלב זה ניתן לבלום היווצרות של אוכלוסיות מזיקות ע"י הדברתן בשולי השדות בלבד.

הזחלים והבוגרים של המזיק מבלים את רוב זמנם על הצד התחתון של העלה, שם הם מוצצים מוהל מהעורקים. סימני הפגיעה הם הצהבה של שולי העלים, האדמתם ואף התקפלותם כלפי

מעלה. בנגיעות קשה עלולים העלים הפגועים לנשור. כאשר מבחינים בסימנים אלה, כבר הגיע השדה לסף פעולה קודם לכן, וכנראה כבר נגרם לו נזק.

שיטת הספירה וסף הפעולה

בודקים נוכחות זחלי ציקדות ב- 30 עלים מבוגרים במרכז הצמח. בודקים ב-4 אזורים בשדה. מציאת 8 נימפות בממוצע לעלה נבדק מחייבת טיפול. כאשר מצויים סימני פגיעה, ואין מבחינים בנוכחות המזיק, סביר להניח כי מצויות ביצי ציקדות ברקמת העלה, ותוך זמן קצר תתחדש האוכלוסייה. ריסוסים בתכשירים מקבוצת הנאוניקוטינואידים או בפגסוס.

Creontiades pallidus

רכנף חיוור



פשפש זה, שמוצאו העיקרי באספסת, פעיל, בעיקר, באזורי בית-שאן והגליל העליון. אוכלוסיות קטנות של חרק זה מצויות ברוב אזורי הגידול. הבוגרים והנימפות שלו מוצצים את מוהל הצמח מעלים, מכפתורים ומהלקטים צעירים. עיקר הנזק של הפשפש הוא בעת התפתחות הכפתורים וההלקטים הצעירים שמציצתם גורמת לנשירתם.

שיטת הבדיקה וסף פעולה

בדיקות לנוכחות המזיק נעשות תוך ספירת קטעי שורה של 1 מטר. מציאת 5-6 פרטים לקטע בדיקה הוא סף לטיפול.

התכשירים המומלצים

מטפלים נגד המזיק באמצעות ריסוסים בתכ' סייפרמטרין, בתכ' מתומיל, בסופרציד, בסופרתיון – בהתאם למזיק הנלווה. יעילותם של תכשירי אנדוסולפן פחותה, והוא מומלץ רק לשדות שטרם רוסו נגד מזיקים אחרים.

Bemisia tabaci

כנימת עש הטבק



בוגרי כנימת עש הטבק והזחלים מוצצים את מוהל התאים בעלים, ומפרישים טל דבש. המציצות הללו והטל-דבש שהם מפרישים פוגמים בכושר ההטמעה של העלווה, גורמים בכך להזדקנות מוקדמת של הצמחים עד כדי פגיעה ביבול, ל"הבשלת אונס", לריבוי של סוכרים ולהדבקה של הסיבים. פטריות פייחת המתפתחות על הטל-הדבש וניזונות מהסוכרים, גורמות הצללה על העלים, נשירתם והשחרת הסיבים.

בשדות כותנה, המצויים בשכנות לגידולים אביביים, כגון: חמניות, תפוחי אדמה וסולניים אחרים, דלועיים וכיו"ב, דרושה ערנות מיוחדת לגילוי הופעה מוקדמת של כנימת עש הטבק. גידולים אלה משמשים פונדקאים לכנימת עש הטבק, והיא עלולה להתרבות בהם כבר באביב ובראשית הקיץ, ולפלוש מהם לשטחי הכותנה. הסכנה לפלישה משטחים אלה לשטחי הכותנה גוברת עם הזדקנות הצמחים, במיוחד אם גידולים אלה נמצאים בצד שממנו נושבת הרוח אל שדה הכותנה.

שיטת בקורת השדה

ביקורת הנגיעות תכלול ספירת זחלים וכן ספירה של כנימות עש בוגרות במשך כל עונת ההדברה.

א. ספירת זחלים וסף הפעולה

לצורך ספירת הזחלים, אוספים לפחות פעם בשבוע מ-4 אזורים בשדה מידגם של 50 עלים מייצגים. נוטלים מידגם אקראי מעלים מספר 5-7 מהקודקוד, בציר המרכזי של הצמח. מסוף יולי נוטלים עלים כנ"ל גם מענפי צימוח משניים. עלי המידגם ייבדקו לנוכחות זחלים בדרגה 3 ומעלה (אלו הם זחלים שניתן להבחין בהם גם ללא זכוכית מגדלת), וכן גלמים (צבעם צהוב ויש להם עיניים ברורות), ותיקבע הנגיעות הממוצעת לעלה נבדק. סף הפעולה הוא 5 זחלים/גלמים על עלה 5-7 מאמיר הצימוח. בנוסף יש לעקוב אחר רמת הביצים, הזחלנים והזחלים הצעירים בעלים העליונים – מספר 2-3 מהקודקוד. נוכחותם של אלה מעידה על התעצמותה של האוכלוסייה. את מרכיבי האוכלוסייה הללו יש לבדוק רק כאשר נעזרים בהגדלה.

ב. ספירת בוגרים

לקביעת רמת הנגיעות בבוגרים של כנימת עש הטבק מכופפים את האמיר המרכזי, מאתרים במהירות את העלה הנושא את המספר המרבי של הבוגרים, וסופרים את הבוגרים על עלה זה בלבד. בודקים כ-20-30 צמחים, שבהם בוחרים עלים כנ"ל. בדיקה זו מצביעה על עוצמת נגיעות פוטנציאלית.

התכשירים המומלצים

פגסוס – טיפול יחיד במינון 100-150 סמ"ק/ד' (משך פעילות צפוי כ-3 שבועות)

מועד הטיפול – מטפלים בהגיע הנגיעות ל- 5 זחלים, הנראים לעין, בממוצע לעלה נבדק. פגסוס מדביר זחלים ובוגרים של כנימת עש הטבק. בטיפול זה יודברו גם כנימות עלה, ציקדות ואקריות קורים. טיפול בפגסוס, כמומלץ, יינתן רק פעם אחת בעונה, בעיתוי התואם את "מדיניות ההדברה".

טייגר – טיפול יחיד במינון 50 סמ"ק/ד'.

טייגר מדביר את ביצי המזיק. זחלים שנחשפו לתכשיר ימשיכו להתפתח ויתגלמו, אך הגלמים לא ישלימו את התפתחותם ולא יבקעו מהם בוגרים. כנימות עש בוגרות שנחשפו לתכשיר יטילו ביצים לא פוריות. כתוצאה מאופן פעילות זו של התכשיר תראה ירידה בולטת ברמת הנגיעות רק כעבור 2-3 שבועות, אך פעילותו תימשך עד 30-40 ימים ממועד הטיפול. טייגר פועל רק על כנימת עש הטבק, לכן להדברת מזיקים נוספים יש לשלבו בתכשיר הדברה מתאים. מטפלים כאשר מגיעים ל- 5 זחלים נראים בממוצע לעלה נבדק, וכאשר קיימת נגיעות בביצים. באזורים שונים בארץ נתגלתה עמידות לתכשיר בעוד שבאזורים אחרים פעולתו טובה. יש לבדוק את נושא העמידות לפני שמשתמשים בתכשיר.

אפלורד – טיפול יחיד במינון 150 סמ"ק/ד'.

מועד הטיפול – אפלורד מדביר רק דרגות צעירות של המזיק, לפיכך אין לצפות לפחיתה מהירה באוכלוסיית הכנימות בעקבות הטיפול. מטפלים כאשר מגיעים לסף של 5 זחלים נראים לעין בממוצע לעלה נבדק. מציאת נגיעות רבה בביצים ובזחלנים (בדיקה בזכוכית מגדלת) מחייבת החמרה בסף.

במקרה שקיימת אוכלוסיית בוגרים גבוהה – 8-10 בוגרים לעלה מרבי, או יותר, מוסיפים לטיפול תכשיר קוטל בוגרים.

נאוניקוטינואידיים – מוספילן במינון 25-40 ג'/ד'.

מועד הטיפול – מטפלים עם הגיע הנגיעות ל-5 זחלים בממוצע לעלה נבדק, בהתאמה ל"מדיניות ההדברה". התכשירים מדבירים זחלים ובוגרים, ויעילים בהדברת כנימות עלה. לאחרונה מסתמנת ירידה ביעילות הטיפול בתכשירים מקבוצה זו.

אקריות קורים

Tetranychus cinnabarinus

אקרית אדומה מצויה (טרניך הקורים)



Tetranychus urticae

אקרית צהובה (טטרניך צהוב)



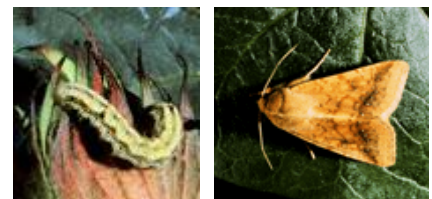
המזיק מצוי, לרוב, בקבוצות על הצד התחתון של העלים, מתחת לקורים שהוא מפריש. הזחלים והבוגרים מוצצים את מוהל התאים של העלה. כשהצמח צעיר מופיעים בעקבות המציצה כתמים ונקודות צהובים ואדמדמים. בצמחים בוגרים גדלים הכתמים ומתפשטים על חלק נרחב משטח העלה. בעת התקפה קשה עלולים העלים לנשור. טרם נקבע סף פעולה למזיק זה. לקביעת רמת הנגיעות בודקים נוכחות של המזיק על עלה מספר 3 מהאמיר, ומתרשמים מאחוז הצמחים נגועים באקריות ומכמותן. מומלץ להיוועץ במדריך לקביעת הצורך הכלכלי בהדברת המזיק. אקריצידיים רבים אינם סיסטמיים ואף אינם חודרים לתוך רקמות העלים, לכן מותניית יעילותם בכיסוי טוב של נוף הצמחים, לרבות צידם התחתון של העלים. לפיכך עדיף לרסס במרסס קרקע בנפח תרסיס גדול יחסית: 15-20 ליטר לדונם, לפחות. בכותנה גבוהה וסבוכה, ולא כל שכן בריסוס מהאוויר, תתקבל הדברה חלקית בלבד.

התכשירים המומלצים:

פגסוס במינון 100 סמ"ק/ד', תכשירים מקבוצת **אבמקטין**: **ורטימק** במינון 30-40 סמ"ק/ד' + שמן אולטרא פיין 0.5%; ורטיגו, ורקוטל, רומקטין, באותו מינון + 0.5% שמן.

Heliothis armigera

הליותיס (תנשמית האביב)



ביצי הליותיס מוטלות, בדרך כלל על העלים. הזחלים הבוקעים מכרסמים את שרידי הביצה. כעבור זמן קצר הם מתחילים לחדור לקודקודי הצמיחה, לכפתורים לפרחים ואף להלקטים. כפתורים והלקטים מהווים את עיקר מזונם של הזחלים הגדולים. זחל אחד יכול לפגוע במספר כפתורים או הלקטים, כשמכל אחד הוא אוכל רק מעט.

שיטת בקורת השדה

בודקים 4 קטעים באורך מטר, בארבעה חלקי השדה, או בודקים, באקראי, 40 צמחים בודדים.

אופן הבדיקה

בודקים ברציפות כל צמח בקטעי הביקורת. בודקים באמירי הצמחים, בכפתורים (ניצנים), בפרחים ובהלקטים. נגיעות ממוצעת לקטע תהיה הבסיס לחישוב מידת הנגיעות.

סיפי הפעולה מותאמים ל-3 שלבים בגידול:

שלב 1. עד שבועיים אחרי הופעת פרחים ראשונים: סף הפעולה הוא 2 זחלים מגודל 3 מ"מ למטר שורה.

שלב 2. מסוף שלב 1 עד השבוע האחרון של יולי: סף הפעולה הוא 1 זחל מגודל 3 מ"מ למטר שורה.

שלב 3. נגיעות בהלקטים החל מהשבוע האחרון של יולי: ריסוס רק אחרי התייעצות עם מדריכי ההדברה והגידול.

אם יש בשטח אויבים טבעיים והנזק המצטבר קטן משלושים כפתורים למטר, כדאי לדחות את הריסוס ולראות אם האויבים הטבעיים יפתרו את הבעיה. יש לגם להתחשב במצב הצמחים ולהחמיר במקרים של עקה. בנוסף, יעילות התיונקס הולכת ופוחתת, ועלינו לנסות לשמור על התכשיר.

נזק מצטבר

אם במשך 5-6 ימים נשארה הנגיעות קרובה לסף, ובספירה לא נראית נטייה לירידה בנגיעות – מטפלים.

התכשירים המומלצים

תכשירי אנדוסולפאן 35 ת"מ (תיונקס, תיודן, הליודן) במינון 300-350 סמ"ק/ד', בהתאם לשלב הגדילה ולגודל הזחלים. בהמשך העונה ייתכנו קשיים בהדברת זחלים הגדולים מ-15 מ"מ.

סייפרמטרינים 20 ת"מ (תרסיפ, טיטאן, סייפרין, סימשופר) במינון 75 סמ"ק/ד'. ריסוס בבאיטראיד ת"מ במינון 150 סמ"ק/ד', או בטלסטאר ת"מ במינון 75 סמ"ק/ד'.

3. ריסוס באוונט ת"ר 30 סמ"ק/ד'. פוגע גם בזחלי פלוסיה ולפיגמה.

4. ריסוס בספרטה ת"ר במינון 25 סמ"ק/ד'.

הערה

אין לרסס תכשיר אנדוסולפן או פירתרואידים באזורים של ברכות דגים.

Earias insulana

זיפית הכותנה



נקבת הזיפית מעדיפה להטיל את ביציה על הכפתורים, ההלקטים וניצני הבלבוב. הזחלים נוברים באמירי הצמיחה (בתחילת העונה), חודרים לכפתורים ולהלקטים, ואף ניזונים מפרחים פתוחים.

לא מומלץ לטפל נגד זחלים בשלב הנבירה באמירי הצמחים. במקרה של נגיעות רבה יש להיוועץ במדריך.

מתחילים בבדיקת השדה לנוכחות ביצים וזחלים בוקעים של זיפית לא יאחר מהתחלת ההופעה של הכפתורים.

שיטת ביקורת השדה

שיטת ביקורת השדה דומה לבדיקת הנגיעות בהליותיס. מעקב לנגיעות בזיפית יעשה באותם קטעי בדיקה. בודקים 4 קטעים באורך מטר, בארבעה חלקי השדה.

אופן הבדיקה

בודקים ברציפות כל צמח בקטעי הביקורת. בודקים באמירי הצמחים, בכפתורים (ניצנים), בפרחים ובהלקטים.

סף הפעולה

לקביעת סף הפעולה נגד הזיפית משתמשים בעיקר במימצאי הפיקוח לגבי הימצאות ביצים, בקיעות צעירות וזחלים צעירים, שטרם חדרו לתוך אברי הפרי. זחלים גדולים יותר כמעט שאינם ניתנים לקטילה, ולכן אין להביאם בחשבון לצורך קביעת הסף.

עד להיווצרות 2 הלקטים למטר – 3 זחלים למטר שורה.
מ-2 הלקטים ועד סוף העונה – זחל אחד למטר שורה.

התכשירים המומלצים

1. סייפרמטריניום במינון 75 סמ"ק/ד', או במינון 150 סמ"ד', בהתאם לריכוזם.
2. טלסטאר ת"מ במינון 75 סמ"ק/ד'.

Spodoptera littoralis

פרודניה (פרודנית השדות)



הפרודניה מטילה על כל חלקי הצמח, אך בעיקר בצידם התחתון של העלים. הביצים מוטלות בצברים של עשרות ומאות ביצים בכל מוקד – כל צבר כזה נקרא תטולה. בתחילת העונה רוב התטולות תהיינה על חלקים נמוכים, ובהמשך העונה תימצאנה רוב התטולות באמירי הגידול. ממוקדי הבקיעה יתפזרו הזחלים למרחקים של עד 10 מטרים, כאשר הם ניזונים מעלים, מכפתורים, מפרחים ומהלקטים.

שיטת הספירה של פרודניה וסיפי פעולה

בבדיקת השדה בראשית העונה לגבי הליותיס זיפית - יש לעקוב גם אחר הופעת הפרודניה. מגילוי תטולות או בקיעות ראשונות של פרודניה מתחילים לבדוק את השדה גם בשיטת הבדיקה המיוחדת למזיק: אם מוצאים כ-8 בקיעות ל-100 מטר שורה בודקים שוב כעבור יומיים. אם בבדיקה החוזרת לא נמצאה ירידה בולטת בנגיעות – מטפלים. אם מוצאים יותר מ-8 מוקדים ל-100 מטר שורה, כאשר בכל אחד מהם 15 זחלים חיים, לפחות – מטפלים מיד. כאשר ההטלות והבקיעות מרוכזות בחלק התחתון של צמחים מפותחים וסבוכים – יש להקדים בטיפול. כל בדיקה נעשית ב-4 אזורים בשדה.

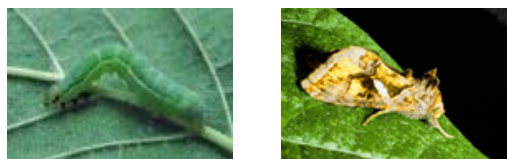
התכשירים המומלצים

התכשירים המפורטים להלן הם חומרים מווסתי גידול חרקים (מג"חים), המשבשים את תהליך יצירת הכיטין בחרק, ובכך פוגעים בתהליך ההתנשלות. הם קוטלים רק את שלב הזחל, ואינם קוטלים את הבוגרים. תמותת הזחלים איטית ונמשכת ימים אחדים (בהתאם לגיל הזחל ולקצב גדילתו).

1. מוליט ת"מ במינון 50 סמ"ק/ד'. (מדביר גם זחלי פלוסיה)
2. אטברון 5 ת"מ במינון 100 סמ"ק/ד'. (מדביר גם זחלי פלוסיה)
3. רימון ת"מ במינון 50 סמ"ק/ד'.
4. מץ' ת"מ במינון 50 סמ"ק/ד'.

Crysoideixis (Plusia) chalcytes

פלוסיה (פלוסית זהובה)



מזיק נפוץ בגידולי ירקות. שייך למשפחת עשי הלילה. בדומה להליותיס, מטילה הנקבה ביצים בודדות, לרוב בצד התחתון של העלים.

זחלי המזיק פוגעים בעלוות הכותנה, ובמקרים של נגיעות רבה עשויים הזחלים לגרום פגיעה חמורה בעלים, שמשמעותה הכלכלית אינה ברורה. טרם נקבע סף פעולה להדברת המזיק.

התכשירים המומלצים:

מוליט ת"מ במינון 50 סמ"ק/ד'. (מדביר גם זחלי פרודניה)

אטברון 5 ת"מ במינון 100 סמ"ק/ד'. (מדביר גם זחלי פרודניה)

בהעדר פרודניה, מומלץ לטפל נגד זחלי פלוסיה רק במקרים של נגיעות קשה, ובמקרה של ספק רצוי להיוועץ במדריך.

Pectinophora gossypiella

הלקטית ורודה (זחל ורוד)



ההלקטית הורודה עוברת את החורף כזחל בתוך שאריות של הלקטים וצמחים על פני הקרקע ובתוכה. באביב מתגלמים הזחלים, והבוגרים עולים מהקרקע, מזדווגים ומטילים את הביצים על החלקים הוגטיביים של צמח הכותנה. הזחלים של הדור הראשון מתפתחים בכפתורים, ואלה של הדורות הבאים מתפתחים בהלקטים, שאליהם הם חוזרים מיד לאחר הבקיעה מהביצה. הזחלים משלימים את כל מחזור התפתחותם בתוך הלקט אחד. המזיק מפתח כ-4 דורות בעונה. עם התקצרות הימים בספטמבר הזחלים מתחילים להכנס לתרדמה בתוך ההלקטים. ההלקטית גורמת לנזק להלקטים, ופוגעת בטיב הכותנה.

ההלקטית הורודה הפכה בשנים האחרונות למזיק שפגיעתו קשה, והוא נפוץ, כיום, בכל האזורים. זניחת הטיפול האגרנטים המומלצים, ובראש ובראשונה הימנעות מחרש מעמיק ומהצנעה יסודית של שיירי הכותנה, המלבלבים וגדלים באין מפריע בתוך גידולים, שנזרעו לאחר הכותנה – מעודדים התפרצות מחודשת של המזיק בעונת הגידול הבאה.

סיבה נוספת, החשובה לא פחות, היא חוסר הקפדה על תברואה נאותה בשדות הקטופים ובסביבתם, וחוסר דאגה להשמדת כמויות הכותן, שנשארות באזורי אחסון הערמות, לאחר

שהעבירו את הכותנה למנפטה. אי הקפדה על הדרוש למניעת פיזור כותנה בדרכים בעת הובלתה למנפטה והשארת ערמות של קש כותנה ופסולת ניפוט ליד המנפטות, ליד רפתות וליד מרכזי מזון עד לחודשי האביב והקיץ תורמים גם הם להתרבות המזיק.

שיטת הניטור של הלקטית ורודה

בדיקת הנגיעות בהלקטית רודה תעשה בכמה דרכים:

1. מעקב אחר אוכלוסיית הזכרים באמצעות מלכודות פרומון. (חומר משיכה מיני שמפרישות הנקבות).
2. ניטור לפי ביצים על הלקטים.
3. ניטור לפי זחלים בהלקטים.

שימוש במלכודות פרומון

מעקב אחר אוכלוסיות עשי המזיק באמצעות מלכודות, המצויידות בחומר משיכה מיני (פרומון) – שתי מלכודות לשדה. בדיקה פעמיים בשבוע. לכידה של עשים במלכודות מהווה רק אינדיקציה לנוכחות המזיק בשטח.

הצבת המלכודות ואופן הפעלתן

המלכודת תוצב 20-30 מטרים מקצה החלקה. עיקר פעילות העשים היא בשעות הלילה, בשעות שבהן נושבת בדרך כלל רוח עם רכיב מזרחי, כך שרצוי להציב לאורך הפאה המזרחית של השדה, כדי שמימצאי המלכודות אכן ייצגו אותה חלקה.

המלכודות מורכבות על מוט עגול באורך 1.8 מטר, וניתן להזיזן על גבי המוט לכל גובה נדרש. הן חייבות להיות מוצבות תמיד בגובה 5-10 ס"מ מעל אמירי הצמחים. יש להקפיד במשך כל עונת הגידול, על הגבהה של המלכודות, כמפורט לעיל, בהתאם לצמיחה.

המלכודות מופעלות באמצעות הפרומון "גוסיפלור". נדיפית הפרומון מורכבת בתוך כיפה הסובבת על מוט המלכודת. מחליפים את הפרומון אחת לחודש. הפרומון מסופק למגדלים באמצעות המחסנים האזוריים של מועצת הכותנה. העשים הנלכדים נאספים בקופסא מפלסטיק. רצוי לשים בתוך הקופסא טבליה של DDVP, חומר שיגרום להמתת העשים הנלכדים. בעבר השתמשו במלכודות שמן, ויש מגדלים שמעדיפים להשתמש בהן גם כיום.

מועד הפעלת המלכודות

רצוי להפעיל את המלכודות מההצצה, ובכל מקרה, לא יאוחר ממועד היווצרות הכפתורים הראשונים, ועד גמר הפתיחה של ההלקטים המיועדים לקטיף.

הפרעה להזדווגות (Mating disruption), "בלבול זכרים"

שיטת ה"בלבול" מבוססת על תחנות ריח נקביות בשטח הכותנה, המקשות על עשים זכרים לזהות נקבות אמיתיות בשטח ולהפרות אותן. השיטה יעילה, בעיקר, באוכלוסיות נמוכות של

המזיק. ככל שהאוכלוסייה גדולה יותר, קיימים סיכויים לפגישות של זכרים עם נקבות, פגישות שיביאו להטלת ביצים פוריות ולנגיעות בכפתורים או בהלקטים. משתמשים בתכשירים שונים המשחררים פרומון מין נקבי, כשהשימוש העיקרי נעשה בחוטים מתוצרת "Shin Etsu" או ברצועות מתוצרת "AgriSense". את החוטים או הרצועות מחברים לשיפודי עץ, אותם נועצים בקרקע בתוך שורות הכותנה.

עקרונות השימוש בשיטת ה"בלבול"

- א. יש להשתמש בשיטה זו על חלקות גדולות יחסית. ככל שהשטח ה"מבולבל" גדול יותר – כך תגדל יעילות השיטה.
- ב. חשוב שהפיזור בשדה יעשה מוקדם, ככל האפשר, בעונה, ולפני יצירת הכפתורים הראשונים. כל איחור מאפשר לנקבות מופרות לשרוד ולמצוא כפתורים מתאימים להטלה, ובכך לבנות דור אביבי ראשון בשדה. נקבל נגיעות בכפתורים שתתבטא ביצירת "רוזטות" בשדה, עם ראשית הפריחה.
- ג. מומלץ לפזר 50 חוטים או רצועות לדונם ומיישמים אותם במרחקים של 4*5 מטרים זה מזה. בשדות קרובים לשדות מאולחים קשה משנה קודמת מומלץ ליישם 75 אמצעי "בלבול" לדונם (3*4 מ').
- ד. הנדיפיות משחררות פרומון לתקופה ארוכה של כ-120 יום. ברוב החלקות נגמרת האפקטיביות של החומר לאחר זמן קצר יותר, עקב התעצמות אוכלוסיית המזיק שמביאה לעלייה במספר המיפגשים האקראיים בין זכרים לנקבות ולעלייה בנגיעות, נגיעות שמחייבת לרסס את השדות

מעקב אחר אוכלוסיית המזיק בשטחי "בלבול" נעשה במספר דרכים:

- א. מעקב אחר נגיעות בפרחים – מציאת "רוזטות" עם זחלים חיים מהווה אות אזהרה לכך שקיימת בשטח פעילות של נקבות פוריות. בדרך כלל, מציאת 5% של "רוזטות" ויותר (משלב של פרח למטר) מחייבת טיפול הדברה, אך קודם לכן רצוי להיוועץ במדריך. נגיעות כזו בפרחים מחייבת, מאוחר יותר, מעקב מדוייק לגבי נגיעות בהלקטים, וטיפול תגובה במידת הצורך.
(יש לנסות למצוא את המקור להופעת הרוזטות, כדי לדעת איך להתנהג בהמשך).
- ב. בדיקת מידגמי הלקטים למציאת ביצים, בקיעות, או זחלים - הבדיקה נעשיית אחת לשבוע. נידגמים 100 הלקטים לחלקה. אוספים הלקטים מ-4 אזורים שונים בשדה. נהוג לחלק את השדה ל-4 רבעים, שמהם אוספים את ההלקטים, והתוצאה הממוצעת מייצגת את השדה כולו. על ההלקטים שנאספו מחפשים ביצים. בשלב הבא פותחים את ההלקטים ומחפשים בקיעות וזחלים. מציאת 2 הלקטים עם ביצים, או בקיעות למידגם של 100 הלקטים מחייבת ריסוס.

שיטת ה"בלבול" מאפשרת הימנעות מריסוסים בראשית העונה, דבר המעודד התפתחות של אוכלוסיות חרקים מועילים. התוצאה היא הפחתה בטיפולי הדברה גם נגד מזיקים אחרים.

פעולות למניעת ההפצה של הלקטית ורודה לאחר קטיף הכותנה.
צריך לנקוט בכל דרך אפשרית, כדי למנוע את המעבר של ההלקטית הורודה משנה לשנה!

קטיף נקי

בחלקות נגועות בהלקטית ורודה חשוב, במיוחד, להקפיד על קטיף נקי, ככל האפשר, ללא שאריות של כותן על הצמחים.

הובלת הכותנה למנפטה

כלי ההובלה חייבים להיות מכוסים היטב, כך שימנע פיזור של כותן על הדרכים בעת ההובלה.

כיסוח ריסוק

את הכיסוח עדיף לבצע במכסחת המסוגלת להרים את החומר מעל פני הקרקע, ולהבטיח ריסוק מושלם, ככל האפשר, של שיירי ההלקטים. שימוש בעקרון מכסח, או בעקרון מכסח מצניע ישפר את השמדת שאריות שבהן חורף המזיק.

חריש

לאחר כיסוח צמחי הכותנה יש לבצע חריש מעמיק 25-30 ס"מ. חשוב להגיע להפיכת שכבות מרבית, כדי להצניע באופן זה את שאריות הצמחים, בעיקר הלקטים וכותן. יש להשתדל שלא להשאיר בשדה פינות או אזורים לא חרושים. רצוי להשאיר שטח חרוש במצב זה למשך תקופה מרבית, כך שהשדות יקבלו מספיק גשמים כדי לגרום לריקבון חלקי ההלקטים. (זחלים בתרדמה ייפגעו מחוסר אוויר ומעודפי לחות).

יש לדחות את העיבודים ככל האפשר, כדי לא להעלות חלקי צמחים, שבהם נמצאים זחלים בתרדמה לשכבות העליונות.

השמדת שאריות כותנה הפזורות בשדה

יש לאסוף את שאריות הכותנה שנותרו פזורות במקום איחסון הערמות, במקום הטיפול בקטפות, בשולי השדות, וכו' ולהשמידן.

ביעור צמחי כותנה שלא נעקרו, או שהתחדשו לאחר החריש

יש לסלק צמחי כותנה שנותרו בשולי השדה, ליד ברזים, וכו'. צמחי כותנה שלא נעקרו היטב ומחדשים את צמיחתם, או צמחי ספיח, יש להשמיד מיד עם לבלובם. רצוי להימנע, ככל האפשר, מזריעת דגני חורף לגרעינים בשטחי כותנה, שהיו נגועים בהלקטית ורודה, ועדיף ליעדם לגידול תחמיץ או לגידולי אביב, המאפשרים עיבוד נוסף של הקרקע לפני הזריעה והשמדת ספיח הכותנה.

שימוש בקש כותנה ובפסולת ניפוט כתוספת לזבל או לקומפוסט

אין להשתמש בחומרים אלה להאבסת בעלי חיים, או לרפד, בשל שאריות חומרי ההדברה שבהם.

- א. קש כותנה ופסולת ניפוט משדות נגועים בפוזריום, או שיש חשש כלשהו שמעורבת בהם פסולת משדה נגוע: אין להשתמש בהם לכל מטרה שהיא וחובה לשורפם.
- ב. קש כותנה או פסולת ניפוט משדות נגועים בדוררת – אין להשתמש בהם לכל מטרה שממנה עלול החומר לחזור לשדה, אלא אם יבוצע בהם איוד.
- ג. קש כותנה ופסולת ניפוט, שמקורם בשדות נקיים ממחלות שורש – מותרים לשימוש **כתוספת לזבל או לקומפוסט, אך יש לדאוג שתהליך ההתססה בתוך הערמות יסתיים לא** יאחר מסוף מרץ. קש כותנה, שנותר לאחר מועד זה יש לשרוף. פסולת מנפטה מותרת לאחסון ולשימוש לאחר מועד זה, רק אם אוידה במנפטה.

תכונות קוטלי החרקים והאקריות המומלצים, ואמצעי הזהירות הדרושים בעת השימוש בהם

התכשירים רשומים לפי סדר א"ב של שמותיהם המסחריים. כאשר מומלצים כמה תכשירים מסחריים בעלי חומר פעיל זהה, מופנה הקורא לשם הגנרי של החומר הפעיל, הכלול אף הוא ברשימה (לפי סדר א"ב), כאשר לצידו צוינו במרכז שמות התכשירים המסחריים ופירוט תכונותיהם.

מתכוני התכשירים צוינו בראשי תיבות:

ת"מ – תרכיז מתחלב

א"מ – אבקה מסיסה

א"ר – אבקה רטיבה

ת"נ – תרכיז נוזלי

ת"ר – תרכיז רחיף

ג"ר - גרגרים רחיפים

אוונט ת"ר - מכיל 150 גרם בליטר תכשיר INDOXACARB. פוגע במערכת העצבים. תזונת הזחלים נפסקת תוך זמן קצר, והזחלים מתים תוך 3 ימים. להדברה טובה חשוב כיסוי טוב. הזחלים קולטים את התכשיר בבליעה ובמגע. משמש להדברת זחלי הליותיס. התכשיר פוגע גם בזחלים פלוסיה ולפיגמה.

אטברון 5 ת"מ – מכיל 50 גרם CHLORFLUAZURON בליטר. קוטל חרקים מקבוצת מווסתי גידול חרקים (מג"ח), המשבש את מנגנון יצירת הכיטין בחרק, פוגע בתהליך הנשל וגורם בכך

למותו של החרק. יעיל בהדברת זחלי פרודניה ופלוסיה. אטברון קוטל רק את שלב הזחל, ואינו קוטל חרקים בוגרים. אין לתכשיר אפקט קטילה מיידי. תמותת הזחלים איטית ונמשכת ימים אחדים, לפי גיל הזחל וקצב גדילתו. זחל פגוע מפסיק להיזון, ואינו גורם, כמעט, נזק נוסף. פעילות התכשיר ממושכת יחסית. התכשיר אינו סיסטמי.

אנדוסולפן 35 ת"מ – מכיל 350 גרם ENDOSULFAN בליטר (תיונקס, תיודן, הליוודן). קוטל חרקים מקבוצת הפחמנים-הכלוריים. יעיל נגד זחלי אגרוטיס, הליותיס, כנימות עלה, נימפית החורשף, ובוגרי כנימת עש הטבק. מומלץ במיוחד לטיפולם הראשונים בעונה נגד זחלי אגרוטיס, מוצצים וזחלי הליותיס. יתרונו: פוגע פחות בחרקים מועילים. **רעיל מאוד לדגים.**

אפלורד 25 ת"ר – מכיל 250 גרם BUPROFEZIN בליטר. קוטל חרקים מקבוצת מווסתי גידול החרקים (מג"ח), המשבש את מנגנון יצירת הכיטין בחרק, פוגע בתהליך הנשל וגורם בכך למותו של החרק. יעיל נגד **זחלי כנימת עש הטבק**. אפלורד קוטל רק את **שלב הזחל**, אך בוגרת שבאה במגע עם החומר עשויה להטיל ביצים עקרות. אין לו אפקט קטילה מיידי. תמותת הזחלים תראה רק לאחר ימים אחדים. אף שמניעת ריבוי המזיק בשדה מביאה, בהדרגה, להפחתת אוכלוסיית הבוגרים בשדה – תהליך זה איטי יחסית, ולעיתים יש לשקול את הצורך במתן תכשיר קוטל בוגרים, במשולב עם אפלורד, או בנפרד. אפשר לשלב אפלורד עם תיונקס ת"מ, עם סופרציד ת"מ, או עם סופרתיון ת"מ.

באיתרואיד ת"מ - מכיל 50 גרם CYFLUTHRIN בליטר. קוטל חרקים מקבוצת הפירתרואידים הסינתטיים. בעל רעילות נמוכה יחסית לבעלי דם חם. **רעיל מאוד לדבורים ולדגים.** קוטל גם זחלי הליותיס, זיפית והלקטית ורודה.

בזודין 25 ת"מ – ראה דיאזינון 25 ת"מ.

גאוצ'ו אבקה – מכיל 70% IMIDACLOPRID בק"ג. קוטל חרקים סיסטמי. משמש לטיפול בזרעים. מגן על נבטי הכותנה נגד חרקים מוצצים.

דורסן 4 ת"מ – ראה כלורפיריפוס ת"מ.

דיאזינון 25% ת"מ – מכיל 250 גרם DIAZINON בליטר (בזודין, דיזיקטול). קוטל חרקים זרחני-אורגני. מיועד לטיפול מונע נגד רימת הזרע.

הליוודן ת"מ – ראה אנדוסולפן 35 ת"מ.

ורטימק ת"מ – מכיל 18 גרם ABAMECTIN בליטר. קוטל אקריות ומינהרנים. רעיל לדבורים ולדגים. רעילות נמוכה לבעלי דם חם.

טיטאן 20 ת"מ – ראה סייפרמתרין 20 ת"מ.

טייגר ת"מ – מכיל 100 גרם PYRIPROXIFEN בליטר. קוטל חרקים מקבוצת מווסתי גידול החרקים (מחקה הורמון הנעורים). קוטל ביצים של כנימת עש הטבק. זחלי המזיק שנחשפו לתכשיר ימשיכו להתפתח ויתגלמו, אך הגלמים לא ישלימו את התפתחותם ולא יגיחו מהם בוגרים. ירידה בולטת באוכלוסיות המזיק תראה רק כעבור 2-3 שבועות. פעילות התכשיר תימשך עד 30-40 יום לאחר הטיפול.

טלסטאר ת"מ – מכיל 100 גרם BIFENTHRIN בליטר. קוטל חרקים מקבוצת הפירתורואידים הסינתטיים. **בעל רעילות נמוכה, יחסית, לבעלי דם חם. רעיל מאוד לדגים ולדבורים.** יעיל בהדברת זחלי הליותיס עד גודל 15 מ"מ, זחלי זיפית והלקטית רודה. קוטל גם זחלי פלוסיה.

כלורפיריפוס ת"מ – מכיל 497 גרם CHLORPYRIFOS בליטר (דורסן). קוטל חרקים זרחני-אורגני. קוטל עשים וזחלים של הלקטית ורודה. רעילותו לבעלי דם חם **בינונית** כרעל קיבה ומועטת כרעל מגע.

אמצעי זהירות: בעת השימוש בו יש לנקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לגבי תכשיר זרחני-אורגני, כולל בדיקות דם סדירות אחת ל-14 יום, לגבי רמת הכולין-אסטרוז.

לאנט 36 ת"נ – ראה מתומיל 36 ת"נ

לאנט 90 א"מ – ראה מתומיל 90 א"מ

מוליט ת"ר – מכיל 150 גרם TEFLUBENZURON בליטר. קוטל חרקים מקבוצת מווסתי גידול החרקים (מג"ח), המשבש את מנגנון יצירת הכיטין בחרק, פוגע בתהליך הנשל וגורם בכך למות החרק. יעיל נגד זחלי פרודניה ופלוסיה. תמותת הזחלים תראה רק לאחר ימים אחדים.

מוספילן 20 א"מ – מכיל 20% ACETAMIPRID. תכשיר הדברה סיסטמי, מקבוצת הכלורוניקוטיניל. פועל כרעל קיבה ומגע. רעילות נמוכה לבעלי דם חם. משמש להדברת כנימת עש הטבק, בוגרים וזחלים, וכנימות עלה.

מרשל 25 ת"מ – מכיל 250 גרם CARBOSULFAN בליטר. קוטל חרקים מקבוצת הקרבמטים, בעל **רעילות בינונית** לבעלי דם חם. יעיל בהדברת כנימות עלה ותרופסים. **יעיל לדבורים ולדגים**.

מתומיל 36 ת"נ - מכיל 360 גרם METHOMYL בליטר (לאנט, מתוניט). קוטל חרקים מקבוצת הקרבמטים, בעל **רעילות גבוהה** לבעלי דם חם **בקליטה דרך הפה ומערכת הנשימה**. **אמצעי זהירות:** בעת טיפול בתכשיר, באחסנה או בעת הפעלתו בשדה – יש לנקוט באמצעי זהירות קפדניים. בשעת הטיפול החומר המרוכז ובעת מילוי המרסס יש לחבוש מסכת מגן. יעיל בהדברת הלקטית ורודה וזחלי הליותיס, קוטל גם כנימות עלה, ציקדות.

מתומיל 90 א"מ – מכיל 900 גרם METHOMYL בק"ג (לאנט, מתוניט מתומקס). דומה בתכונותיו ובמיגבלות השימוש לאלה של מתומיל 36 ת"נ, אך שונה ממנו בריכוז החומר הפעיל, ובכך שהוא מצוי בתוארית של אבקה מסיסה. הוא ארוז בשקיות מתמוססות במים, הנתונות בתוך עטיפות מגן אטומות. מיד לאחר הסרת העטיפה החיצונית מכניסים את השקית המסיסה למיכל המלא בחלקו במים, בלי לפתחה ובלי לגעת בה בידיים או לחשוף אותה ללחות. יש להקפיד על שלמות העטיפות האטומות ולנהוג בהן בזהירות ובעדינות בכל שלבי האחסון והשינוע, לבל ייפתחו או ייפגמו, מה שיגרום לחשיפת השקיות הפנימיות לאוויר הלח ולשפיכת האבקה. אריזות פגומות – פסולות לשימוש.

מתומקס 36 ת"נ – ראה **מתומיל 36 ת"נ**.

מתומקס 90 א"מ – ראה **מתומיל 90 א"מ**.

מתוניט 36 ת"נ – ראה **מתומיל 36 ת"נ**.

מתוניט 90 א"מ – ראה **מתומיל 90 א"מ**.

מתידיתון 40 ת"מ – מכיל 400 גרם METHIDATHION בליטר (סופרציד, סופרתיון). קוטל חרקים זרחני-אורגני, בעל **רעילות מרובה** לבעלי דם חם, **הן דרך הפה והן דרך העור**. יעיל נגד הלקטית ורודה, זחלי זיפית, זחלים קטנים של הליותיס, כנימות עלה, ובוגרים של כנימת עש הטבק.

אמצעי זהירות: בשעת הטיפול בתכשיר, באחסנה או בעת הפעלתו בשדה, יש לנקוט באמצעי זהירות קפדניים. כל אדם החשוף לתכשיר חייב לעבור בדיקות סדירות, אחת ל-14 יום, לקביעת רמת הכולין-אסטרז בדמו. מועד אחרון לטיפול: 30 יום לפני התחלת הקטיפה.

נקר 20 ת"מ – מכיל 200 גרם BENFURACARB בליטר. קוטל חרקים מקבוצת הקרבמאטים, בעל **רעילות גבוהה** לבעלי דם חם. בעת השימוש בתכשיר יש לנקוט באמצעי הגנה קפדניים. בעת מילוי המרסס יש לחבוש מסכת מגן וללבוש ביגוד מלא. התכשיר יעיל נגד כנימות עלה.

סופרציד 40 ת"מ – ראה **מתידתיון 40 ת"מ**.

סופרתיון 40 ת"מ – ראה **מתידתיון 40 ת"מ**.

סימבוס 10 ת"מ – ראה **סייפרמתרין 10 ת"מ**.

סיפרין 20 ת"מ – ראה **סייפרמתרין 20 ת"מ**.

סייפרמתרין 10 ת"מ – מכיל 100 גרם CYPERMETHRIN בליטר (סימבוס, שרפז, טיטאן 10, סיפרין 10). קוטל חרקים מקבוצת הפירתרואידים הסינתטיים, בעל **רעילות נמוכה יחסית** לבעלי דם חם, אך **רעיל מאוד לדגים ולדבורים** יעיל בהדברת הלקטית ורודה, זיפית וזחלים של הליותיס.

סייפרמתרין 20 ת"מ – מכיל 200 גרם CYPERMETHRIN בליטר (טיטאן 20, סיפרין 20 תרסיפ וסימשופר. שונה **מסייפרמתרין 10 ת"מ** בשיעור החומר הפעיל בליטר ובמינון לדונם, אך זהה בשאר התכונות.

פגסוס 50 ת"ר – מכיל 500 גרם DIAFETHIURON בליטר. קוטל חרקים מקבוצת התיז-אוראה, בעל רעילות בינונית לבעלי דם חם. מיועד להדברת זחלים ובוגרים של כנימת עש הטבק, מדביר גם כנימות עלה, ציקדות ואקריות קורים. **רעיל מאוד לדגים ורעיל לדבורים**.

פירינקס ת"מ – ראה **כלורפיריפוס ת"מ**.

פרוקליים ת"מ – מכיל 19.2 גרם EMAMECTIN BENZOATE בליטר. משמש להדברת זחלי הליותיס, פלוסיה ופרודניה צעירה. התכשיר פוגע גם באקריות אדומות.

קונפידור ת"ר – מכיל 350 גרם IMIDACLOPRID בליטר. קוטל חרקים סיסטמי, מקבוצת הכלורוניקוטיניל. משמש לקטילת כנימות עלה וכנימות עש הטבק. מיושם בעיקר דרך מערכת ההשקייה (במערכות מים מנותקות בלבד).

רימון ת"מ - מכיל 100 גרם NOVALURON בליטר. קוטל חרקים מקבוצת מווסתי גידול החרקים (מג"ח), המשבש את מנגנון יצירת הכיטין בחרק, פוגע בתהליך הנשל וגורם בכך למותו של החרק. יעיל בהדברת זחלי פרודניה ופלוסיה. קוטל רק את שלב הזחל, ואינו קוטל חרקים בוגרים. אין לתכשיר אפקט קטילה מיידי. תמותת הזחלים איטית ונמשכת ימים אחדים, לפי גיל הזחל וקצב גדילתו. זחל פגיע מפסיק להיזון, ואינו גורם, כמעט, נזק נוסף. פעילות התכשיר ממושכת יחסית. התכשיר אינו סיסטמי.

שרפז 10 ת"מ – ראה **סייפרמתרין 10 ת"מ**.

תיאודן 35 ת"מ – ראה **אנדוסולפן 35 ת"מ**.

תיונקס 35 ת"מ – ראה **אנדוסולפן 35 ת"מ**.

תרסיפ 20 ת"מ – ראה **סייפרמתרין 20 ת"מ**.

מזיקי הכותנה המודברים ע"י קוטלי החרקים השונים

התכשיר	כנימות עלה	ציקדות	כנימת עש הטבק	אקרית הקורים	הליותיס	פרודניה	פלוסיה	זיפית	הלקטית ורודה
אוונט					X				
אטברון						X	X		
אפלורד			X						
באיטרואיד					X			X	X
בונזה			X						
דורסן									X
הליודן					X				
ורטיגו				X					
ורטימק				X					
ורקוטל				X					
טייגר			X						
טלסטאר								X	X
לאנט	X				X				X
מוליט						X	X		
מוספילן	X	X	X						
מטאסיסטוקס	X								
מץ'						X			
מרשל	X								
נקר	X								
סופרציד					X			X	X
סופרתיון					X			X	X
סי משופר					X			X	X
סיפרין					X			X	X
פגסוס		X	X						
פיראט				X					
פרוקליים				X					
קונפידור			X						
קונפידנס			X						
קליפסו		X	X						
ראנר						X			
רימון						X			
תיודן					X				
תיונקס					X				
תרסיפ					X			X	X