משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע
תחום הגנת הצומח

פגעי פרחים בישראל
זיהוי והדברה

יעקב גוטליב
נטע מור

2015

ההמלצות בנושאים המיוחדים ניתנו לאחר היוועצות בפרופ׳ עבד גרא, ד״ר עדנה לוי, ד״ר יבגני קוזודוי, גניה אלקינד, בוריס בורדמן, יורם כחלון ויגאל סלונים.

רשימות התכשירים נלקחו ממאגרי המידע של השירותים להגנת הצומח ולביקורת.

תודה למדריכי תחום הפרחים בשה״מ בעבר ובהווה על תרומתם הרבה באיסוף החומר המקצועי.

תודה מיוחדת לשלמה ברוש ולמשה חוקס, מדריכי הגנת הצומח בשה״מ בגמלאות, שהניחו את היסודות לתחום הגנת הצומח בפרחים.

<u>אזהרה</u>

ההמלצות המפורטות בחוברת זו
הן בגדר עצה מקצועית בלבד, ועל מקבל העצה
לנהוג משנה זהירות.
ביצוע האמור בעצה הנו **באחריותו**
הבלעדית של מקבלה.

תוכן העניינים

מבוא 1
הקדמה 1
שימוש נכון בתכשירי הדברה 2
בטיחות בשימוש בתכשירי הדברה 2
נוהל הכנת התרסיס של תכשירים בעלי תוארית שונה 4
שילוב תכשירים ומשטחים 5
חישוב כמויות התכשירים לדונם 5
דירוג הרעילות וסימנה בתווית 6
תברואה (סניטציה) 7
כללי 7
אמצעי תברואה (סניטציה) נוספים בגידולים חסויים 7
חיטוי כלים לעיבוד קרקע, כלי עבודה למיניהם, צינורות המטרה וטפטוף, עמודי הדליה ועוד ... 8
המלצות לטיפול חודשי במקרר במשק הפרחים 9
חיטויי קרקע 11
מבוא 11
חיטוי קרקע בתכשירי מתאם סודיום 13
חיטוי קרקע בקונדור/אגרוצלון (טלון מתחלב) 16
חיטוי קרקע בפלדין 17
חיטוי קרקע באמצעות אנרגיית השמש (חיטוי סולרי) 18
שיטות חיטוי בקיטור 19
חיטוי מצעים מנותקים 20
סיכום הדברת פגעי קרקע בענף הפרחים 21
מניעת זיהום חוזר של חלקות מחוטאות בכל השיטות 25
שיטות ריסוס בפרחים 26
פגעים כלליים (מזיקים ומחלות) 29
הדברה ביולוגית, מזיקי הסגר, תכשירים מקבילים 29
מזיקים 30
אקריות וחרקים 30
יונקים חלזונות וציפורים 39
נמטודות 40
מחלות 41
מחלות קרקע 41
מחלות ריקבון (בקטריאליות ופטריתיות) 43
מחלות נוף 44
מחלות חיידקים 48
מחלות וירוס ופיטופלסמה 49
שיחים פורחים 50
ורדים - משפחת הורדניים 50
נספח לבוטריטיס וכשותית - הדגשים והערות 58

הערות לאיוד גפרית בחממות ורדים 59
שיחים פורחים נוספים 60
היפריקום (פרע) - משפחת הפרעיים 60
פרוטאות - משפחת הפרוטאיים 62
פרח שעווה - משפחת ההדסיים 64
הדסיים שונים: טריפטומן, לפטוספרמום, שולציה 67
שיחים פורחים נוספים: שיטה, מורן החורש, פרח האורז, קליקרפה 68
ענפי קישוט - ירוקים וצבעוניים 69
אבונימוס (פלכון יפני) - מגוון ומוכסף - משפחת הקלסטריים 69
אספרגוס - וירגטוס, מירוקלאדיוס, מאירי, פירימידליס - משפחת השושניים 71
ארליה, סיבולדי - משפחת הקיסוסיים 73
מגינית (אספדיסטרה) - משפחת השושניים 75
פיטוספורום מגוון - משפחת פיטוספריים 77
פילדנדרון (בי. פי, קסנדו), מונסטרה - משפחת הלופיים 79
קוכיה - משפחת הסלקיים 80
רוסקוס (עצבונית גדולת עלים) - משפחת השושניים 81
ענפי קישוט שונים 84
אדננטוס - משפחת הפרוטאיים 84
אקליפטוס - משפחת ההדסיים 84
דודוניאה - משפחת הסבוניים 85
פוטינה - משפחת הוורדניים 85
קוטינוס - משפחת האילתיים 85
שרכים (השרון - כלין, עלה העור) - משפחת הרברגליים 85
פרחי קטיף 86
אגרטום - משפחת המורכבים 86
אכילאה - משפחת המורכבים 87
אסקלפיאס - משפחת האסקלפיים 89
אסתר - משפחת המורכבים 92
גיבסנית - משפחת הציפורניים 96
גרברה - משפחת המורכבים 102
דלפיניום (דרבנית) - משפחת הנוריתיים 109
דרדר (דגנית) - משפחת המורכבים 111
היביסקוס עב-גביע - משפחת החלמיתיים 113
ורוניקה - משפחת הורבניים 115
חרציות - משפחת המורכבים 116
טרכליום - משפחת פעמוניתיים 122
כף הקנגרו (אניגוזנטוס) - משפחת המנטאצאה 124
לוע-הארי - משפחת הלועניתיים 126
ליזיאנטוס (אוסטומה) - משפחת הערבזיים 127
לימוניום, עדעד - משפחת העופרתיים 132
מנתור - משפחת המצליבים 137

סולידאגו - משפחת המורכבים.....139
פלוקס (שלהב) - משפחת פלמוניים.....143
ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) - משפחת הציפורניים.....146
פרחי קטיף שונים.....154
אמיתה, ארינגיום, שמיר - משפחת הסוככיים.....154
אסטילבה - משפחת הבקעצוריים.....154
גודטיה (נר הלילה) - משפחת נר הלילה.....154
דם המכבים (הליכריזום), הילניום, חמניות, חריע (קרטמוס), ציפורני חתול,
קיפודן (אכינופס), קרספדיה - משפחת המורכבים.....155
טופח - משפחת הקטניות.....155
עופרים -"גרין בל"(ילקוט הרועים)- משפחת המצליבים.....156
פלטיקודון (ענבל גדול הפרח)- משפחת הפעמוניתיים.....156
פעמונית (קמפנולה מדיום)- משפחת הפעמוניתיים.....156
צלוזיה (כרבולת)-משפחת הירבוזיים.....156
גאופיטים.....157
טיפול בחומר ריבוי לאחר קטיף.....157
שיטות החיטוי.....157
טבלה מס' 1. המלצות חיטוי באיבוק או טבילת חומר ריבוי לפי גידולים.....158
טבלה מס' 2. המלצות לחיטוי תרמי ("בישול") לפי גידולים.....161
הפגעים והדברתם לפי גידולים.....163
אדמונית - משפחת אדמוניתיים.....163
איריס - משפחת האיריסיים.....166
אמריליס, היפיאסטרום - משפחת הנרקיסיים.....169
אקוניטום - משפחת הנוריתיים.....173
ארומורוס (עריר) - משפחת השושניים.....175
דליה - משפחת המורכבים.....176
כלנית - משפחת הנוריתיים.....178
ליאטריס - משפחת המורכבים.....183
נורית - משפחת הנוריתיים.....185
נץ-חלב (ערבי, דוביום, סנדרסי, טריזואידי) - משפחת השושניים.....189
נרינה - משפחת הנרקיסיים.....191
נרקיס - משפחת הנרקיסיים.....192
סייפן (אורכידיולה, גרנדיפלורה, ננוס), איקסיה, מונברטיה, קרוקוסמיה - משפחת האירוסיים.....195
סנדרסוניה - משפחת הקולכיציניים.....201
פוליאנטוס טוברוזה (הפקעות) - משפחת האגבתיים.....201
צבעוני - משפחת השושניים.....202
קורקומה - משפחת הזנגביליים.....203
קמפנולה - משפחת הפעמוניתיים.....203
קלה (אתיופיקה, זנטדציה - צבעוני) - משפחת הלופיים.....204
שום - משפחת השושניים.....205
שושן - הפסחא (לונגיפלורום), צבעוני וצחור (קנדידום) - משפחת השושניים.....207

הדברת עשבים..... 210
הנחיות כלליות.....210
קוטלי העשבים, המצויים בשימוש בחלקות הפרחים, והעשבים המודברים באמצעותם 211
הדברת עשבים מסביב לחממות, בשולי דרכים, ליד ברזים, קווי צינורות וכו'.....214
מניעת הצצה של עשבים חד-שנתיים 214
הדברת עשבים ח"ש קיימים עד גובה 10 ס"מ ומניעת הצצה נוספת.....214
הדברת מוקדי יבלית, דורת ארם צובא (קוצאב), רודוס, קוקויה, גומא הפקעים (סעידה), חבלבל ורב-שנתיים נוספים (ידביר גם חד-שנתיים קיימים) 214
הדברת מוקדי כשות.....214
הדברת עשבים קיימים לפני שתילה או זריעה 215
הדברת עשבים לפי גידולים.....216

נספח מס' 1 - תכשירים מקבילים.....218

נספח מס' 2 - רשימת תכשירי הדברה המורשים בגידולי פרחים והפגעים המודברים.....221
קוטלי מזיקים.....221
קוטלי מחלות.....224

נספח מס' 3 - רשימת פגעי הפרחים העיקריים והתכשירים להדברתם 227
מזיקים 227
מחלות 229

נספח מס' 4 - רשימת הפגעים של גידולי הפרחים 230
מזיקים 230
מחלות 233

נספח מס' 5 - תמונות של מזיקים ומחלות בפרחים 237

מבוא

הקדמה

ההמלצות להדברת פגעים המופיעות בחוברת זו, חוברו לפי מיטב הידע, הניסויים והתצפיות של אנשי המחקר וההדרכה. תכשירי ההדברה והמינונים המומלצים אושרו לשימוש מטעם ועדת התכשירים של השירותים להגנת הצומח במשרד החקלאות ופיתוח הכפר והוועדה הטוקסיקולוגית בשיתוף משרד הבריאות. השימוש בתכשירים חדשים או בתכשירים שאינם מוכרים מחייב נקיטת זהירות רבה, ורצוי לרסס תחילה קטע בקנה מידה קטן, כדי לרכוש ניסיון לגבי התנהגות החומר בתנאי גידול שונים.

בכל מקרה שרשום שם תכשיר ולצדו "ודומיו", מומלץ לעיין בנספח מספר 1 המפרט את שמות התכשירים המקבילים, ולפעול בהתאם לתווית של כל תכשיר.

נציין שוב, כי כל האמור בחוברת זו אינו אלא בגדר עצה מקצועית בלבד, ועל מקבל העצה לנקוט משנה זהירות. ביצוע האמור בעצה הנו באחריותו הבלעדית של הפועל לפיה.

קיצורים וראשי תיבות:

אב'	- אבקה	פ"ג	- פיתיון גרגרי
א"ח	- אבקה רחיפה	פ"מ	- פיתיון מרוכז
אל'	- אירוסול	פנ'	- פתיון
א"מ	- אבקה מסיסה	פ"ע	- פתיון גרעינים
א"ר	- אבקה רטיבה	פת'	- פתילים
ג'	- גרגרים	ר"פ	- רב-פונדקאים
גז	- גז	ר"ת	- תחליב רחיף
ג'ל	- ג'ל	ש'	- שמן
ג"מ	- גרגרים מסיסים	תח'	- תחליב (אמולסיה)
ג"ר	- גרגרים רחיפים	ת"י	- תחליב מים בשמן
ח"ג	- חומר משחרר גז	תכ'	- תכשיר
ח"ט	- חומר טכני	ת"מ	- תרכיז מתחלב
ט"מ	- טבליות מסיסות	ת"נ	- תרכיז נוזלי
מג"ח	- מווסת גידול חרקים	ת"ק	- תרחיף קפסולות
מש'	- משחה	ת"ר	- תרכיז רחיף
נ"ז	- נפח זעיר	ת"ש	- תחליב שמן במים
נל'	- נוזל	תש"מ	- תרחיף שמן
ע"ק	- ערפול קר		

הערות :

* מרבית ההמלצות בחוברת זו מתייחסות למינון תכשיר לדונם (ק"ג, ליטר, גרם, סמ"ק). כאשר מרססים בנפח תרסיס העולה על 100 ליטר לדונם, תבוטא מנת התכשיר באחוזים מנפח התרסיס.
* אם מומלצים כמה תכשירים מורשים להדברת פגע מסוים, נחוץ רק אחד מהם לטיפול.
* כאשר נחוצים ריסוסים חוזרים, מומלץ להחליף בתכשירים מקבוצות בעלי מנגנון פעילות שונה (המידע מצוי בתווית התכשיר), כדי לדחות ככל האפשר התפתחות תנגודת.

שימוש נכון בתכשירי הדברה

בטיחות בשימוש בתכשירי הדברה

רוב תכשירי ההדברה רעילים. כל המחזיק בהם ומיישם אותם במשקו חייב לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע סכנה של פגיעה בבני אדם ובבעלי חיים כתוצאה מהיחשפותם לחומרי ההדברה או לשאריותיהם במחסן, בשדה או על גבי התוצרת המשווקת ובתוכה.

שימוש בלתי נכון בחומרי הדברה עלול לסכן את העובד, את הגידול המטופל ואף את הצרכן. **קודם לטיפול בחומר ההדברה, יש לקרוא בעיון את הוראות השימוש המפורטות בתווית האריזה של חומר זה. הרגל עצמך לנהוג כך בכל פעם, בטרם תפתח את האריזה, גם אם הנך סבור שההוראות נהירות לך.**

ציית להוראות הבטיחות המודפסות על התווית, החל מהכנת התרסיס ועד לסיום הריסוס. לבש תמיד תלבושת מגן המכסה את כל גופך, לבל יישאר חלק מעור גופך חשוף למגע עם חומר ההדברה.

זהירות מיוחדת דרושה בעת הטיפול בחומרים מרוכזים, לפני מיהולם במים ובעת ריסוס או איבוק בתוך בתי צמיחה או מנהרות גבוהות. בעת ביצוע פעולות אלה חובה ללבוש גם כפפות ולהרכיב מסכת מגן תקינה, שמצוידת במסנן מותאם לתכשיר המיושם, ומגינה על כל הפנים בכלל, ועל הפה והעיניים בפרט. שים לב לאזהרות המפורטות בתוויות האריזה של תכשירי ההדברה ונהג בהתאם.

בעת הריסוס היזהר שלא להתיז חומר הדברה על גופך. אם בגדי העבודה ספגו מהחומר - החליפם מיד ורחץ היטב את גופך במים ובסבון. אם ניתז מהחומר על העיניים - שטוף במים זורמים במשך כ-15 דקות לפחות, ופנה לרופא.

רסס תמיד באופן כזה שמשב הרוח יישא את חומר ההדברה ממך והלאה. אם מוט הריסוס נמצא לפניך - רסס בכיוון הרוח; אם המוט נמצא מאחוריך - רסס כנגד כיוון הרוח. מנע נזילות במרסס ובאבזרי הריסוס.

מיד בתום הריסוס או לאחר כל טיפול בחומרי ההדברה - רחץ את ידיך ואח״כ גם את פניך במים ובסבון.

חל איסור מוחלט על אכילה או עישון בעת הטיפול בחומרי הדברה ובזמן הריסוס.

הימנע מלנשום אוויר שיש בו אדים של חומרי הדברה. לאחר אידוי, איבוק או ריסוס בחממה או במנהרה עבירה דאג לאוורר היטב, בטרם ייכנסו אליהן עובדים.

הטיפול באריזות הריקות של תכשירי הדברה

להלן הנוהל שנכתב בתיאום עם המשרד לאיכות הסביבה, כפי שפורסם ע״י השירותים להגנת הצומח ולביקורת במשרד החקלאות:

א. **אריזות הניתנות לשטיפה**

שטוף את האריזה היטב, לפחות שלוש פעמים בברז מים או במתקן שטיפה בלחץ מים. שפוך את התשטיף אל מכל המרסס. נקב ומעך את האריזה השטופה והשלך אותה למכל האשפה. אין לשרוף, לטמון או להשליך אריזה של תכשיר הדברה.

ב. **אריזות שאינן ניתנות לשטיפה (שקיות ושקים)**

ב.1. אריזות של תכשירים רעילים במיוחד בעלי דרגות רעילות I ו-II
אחסן בשק פוליאתילן עבה בתוך מכל מתכת סגור ומסומן של פסולת מסוכנת. את המכל חובה לאחסן במחסן נעול עד לפינויו לאתר טיפול או ניטרול של פסולת מסוכנת שאישר השר לאיכות הסביבה.

ב.2. אריזות של תכשירים פחות רעילים בעלי דרגות רעילות III ו-IV
השלך את אריזת התכשיר לפח האשפה.

עזרה ראשונה

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

1. הרחק את הנפגע מיד מאזור הריסוס כדי למנוע כל אפשרות של חשיפה נוספת לחומר ההדברה. אם נרטבו בגדיו בחומר - הסר אותם ורחץ את חלקי הגוף שהיו במגע עם החומר במים ובסבון.
2. אם הותז חומר הדברה לעיניים - שטוף אותן בזרם חלש של מים זורמים במשך כ-15 דקות והעבר את הנפגע ללא דיחוי לטיפול רפואי.
3. במקרה של בליעת חומר הדברה דאג שהנפגע יקבל בדחיפות עזרה רפואית מתאימה. אל תגרום להקאה, אלא אם התווית שעל התכשיר מורה על כך; ואם כן, עשה זאת באופן המפורט בה. לעולם אל תגרום הקאה לאדם, כשהוא מחוסר הכרה.

עם בוא הרופא - הצג בפניו את תווית האריזה של תכשיר ההדברה.

מידע לרופא: מספר הטלפון של המרכז למידע בהרעלות הוא:
04-8541900, בית חולים רמב"ם בחיפה

אחסנת חומרי הדברה ושמירתם

אחסן חומרי הדברה אך ורק במחסן נפרד ונעול, לעולם לא בקרבת מזונותיהם של בני אדם וחיות, ומחוץ להישג ידם של ילדים ושל אנשים שאינם מוסמכים לטפל בהם. בחר במחסן קריר ומאוורר ככל האפשר. על דלת המחסן חייב להיות שלט אזהרה מתאים. בתוך מחסן חומרי ההדברה חייבת להיות הפרדה בין קוטלי עשבים לבין קוטלי פגעים אחרים. בצמוד למחסן חייב להימצא ברז מים כדי לאפשר שטיפה מהירה במקרה של מגע בחומר.
לעולם יאוחסנו במחסן תכשירים מוצקים מעל תכשירים נוזליים.
לקראת הריסוס הוצא לשדה רק את כמות חומרי ההדברה הנחוצה לריסוס של אותו היום. מיד בתום הריסוס, החזר חומרים עודפים למחסן, אף אם תזדקק להם שוב למחרת. השארת חומרי הדברה ללא השגחה בשדה אסורה על פי החוק ומהווה סכנה חמורה לאדם ולבעלי החיים. חשיפת החומרים לשמש ולחום או לטל הלילה בשדה הפתוח גורמת לפירוקם ומפחיתה מיעילותם.
שמור את החומרים תמיד באריזתם המקורית והקפד שתווית האריזה תישאר מוצמדת וקריאה.
לעולם אל תעביר חומר הדברה לאריזה ריקה של חומר הדברה אחר או של דברי מזון. דאג לסגור היטב את האריזות לאחר כל שימוש. חומרים שונים עלולים להתחמצן ולאבד מיעילות פעילותם כתוצאה מחשיפתם לאוויר. חומרים אחרים סופגים לחות רבה מהאוויר, דבר העלול לגרום שינוי מהותי בכמות החומר הפעיל המצוי בכל ק"ג של התכשיר. אין לאחסן אבקות בשקים על הרצפה אלא על קורות עץ מוגבהות ובערמות שלא יעלו על 10 שקים.

בתכשירי מנב - אבקה חלה התפרקות באחסנה בשיעור של כחצי אחוז לחודש, ולכן רצוי שלא לאחסנם לתקופה ארוכה. אין להשתמש בתכשירים ששינו את צבעם או ששוקעים בעת ערבובם במים. במרבית תכשירי ההדברה לא מופיע תאריך תפוגה. לפיכך, יש לציין כי בתנאי אחסון נאותים הם ניתנים לשימוש במשך שנתיים לפחות. תכשירים שיופיע עליהם תאריך תפוגה, הם בדרך כלל תכשירים הראויים לשימוש בפרק זמן הקצר משנתיים (לרוב תכשירים ממוצא ביולוגי).

מדידת מנות התכשירים לריסוס

לאחר כיול המרסס מחשבים את גודל השטח שירוסס במכל אחד של המרסס, ומכינים בהתאם לכך את מנות החומרים הדרושות למילוי כל מכל.
תכשירי הדברה נוזליים שהמינון שלהם נקבע בסמ"ק מודדים בכלי מדידה מכוילים. פעולה זו אינה מצריכה הכנה מוקדמת ואפשר לבצעה בעת מילוי המרסס.
תכשירי הדברה בתוארית אבקה שמינונם נקבע בגרמים, שוקלים במאזניים. שקילת המנות תיעשה לפני התחלת הריסוס, בתנאים המאפשרים שקילה מדויקת, ובמאזניים מדויקים. יש לשקול כל מנה ומנה בנפרד, ואין להכין את המנות בעזרת כלי למדידת נפח, אף אם הכלי כויל וסומן לפי מנה שקולה של אבקה. לא זו בלבד שקיים הבדל ניכר במשקל הנפחי של תכשירים זהים או דומים, שמקורם ביצרנים או במשלוחים שונים, אלא אף ייתכנו הבדלים גדולים - עד 30% - במשקל הנפחי של האבקה בחלקו העליון והתחתון של שק אחד, עקב הידוק שונה בעת האחסון.

נוהל הכנת התרסיס של תכשירים בעלי תוארית שונה

אבקה רטיבה - א"ר

א. שמים בכלי קטן את כמות האבקה הדרושה למילוי המרסס, מוסיפים מעט מים ובוחשים עד שמתקבל תרחיף עכור.

ב. בתוך כדי בחישה מתמדת שופכים את החומר, שהוכן באופן הנזכר לעיל, לתוך המרסס המלא עד מחציתו, ולאחר מכן מוסיפים את יתרת המים. אבקות רטיבות מחייבות ערבול מתמיד במהלך הריסוס.

גרגרים רחיפים - ג"ר

תוארית (פורמולציה) הדומה עקרונית לאבקה רטיבה, אך נוחה ובטוחה ממנה בשימוש, בכך שכמעט אינה מעלה אבק בעת הטיפול בה. אין צורך בהכנת דייסה, כמתואר לגבי א"ר, ובד"כ אפשר לשים את הגרגרים ישירות ברשת הסינון שבפתח מכל המרסס.

תרכיז רחיף - ת"ר

תוארית נוזלית, היוצרת תרחיף לאחר ערבובה במים. אפשר למדוד את מנות התכשיר בכלי מדידה מכויל. בשל היות החומר תרחיף - חלה שקיעה מסוימת של החומר הפעיל במכל התכשיר בעת האחסון, ודבר זה מחייב בחישה יסודית לפני הוצאת כמות כלשהי מהמכל. בדומה לאבקה רטיבה, זקוקה גם תוארית זו לערבול מתמיד במהלך הריסוס.

אבקה מסיסה - א"מ

תחילה שמים בכלי קטן כמות מים קטנה ורק אח"כ מוסיפים את כמות האבקה המסיסה, הנדרשת למילוי המרסס. בוחשים היטב, שופכים תוך כדי ערבול למכל המרסס, המלא בחלקו מים, ומשלימים את כמות המים הדרושה. אפשרות אחרת היא לשפוך את האבקה לרשת הסינון שבפתח מכל המרסס ולשטפה פנימה תוך מילוי המכל. לאחר ערבוב טוב במים נוצרת תמיסה אמיתית, ואין עוד צורך בערבול התרסיס.

תרכיז נוזלי - ת"נ

תוארית נוזלית; ניתנת למדידה בכלי מדידה מכויל שאותו אפשר לשפוך ישירות למכל המרסס המלא בחלקו מים. לאחר ערבול קל נוצרת תמיסה אמיתית ואין עוד צורך בערבול התרסיס.

תרכיז מתחלב - ת"מ

תוארית נוזלית; בדומה לת"נ, ניתנת למדידה בכלי מדידה מכויל שאותו אפשר לשפוך ישירות למכל המרסס, תוך כדי מילויו במים. יש לנער היטב את התכשיר לפני הוצאתו ממכל האריזה שלו. עם ערבובו במים, נוצר תחליב הזקוק לערבול מועט במהלך הריסוס.

שילוב תכשירים ומשטחים

שילוב תכשירים יאפשר הפחתה במספר המעברים בשטח, ובעקבות כך - חיסכון בעבודת הריסוס. עם זאת, חשוב לזכור כי לא כל התכשירים מתאימים לערבוב, ואין לשלב צירופים בלתי בדוקים ולא מורשים, משום שהם עלולים לפגוע ביעילות ההדברה ואף לגרום צריבות ונזקים לצמחים המרוססים. בשילוב תכשירים רצוי להשתמש, אם אפשר, באבקות רטיבות. אם נאלצים לשלב תכשירים בתואריות (פורמולציות) שונות, יש להקפיד על סדר נכון של הכנסת התכשירים למכל. הכנסת תכשירים למכל המרסס שלא לפי הסדר הנכון עלולה לגרום שקיעה מידית לתחתית המכל של חלק מהתכשירים, במיוחד אבקות רטיבות או אבקות מסיסות, ולפגוע ביעילות הריסוס.

בדרך כלל יש להכניס תכשירים למכל הריסוס, בהתחשב בתואריות השונות, לפי הסדר הבא:
1. אבקות מסיסות; 2. אבקות רטיבות (רצוי לאחר ערבוב מוקדם במעט מים) וגרגרים רחיפים; 3. תרכיזים רחיפים; 4. תמיסות נוזליות; 5. משטחים; 6. תרכיזים מתחלבים.
יש לערבב היטב את תמיסת הריסוס לאחר הוספת כל תכשיר.

יש לזכור כי קיימים גם מקרים חריגים המחייבים סדר הכנה שונה, ולכן רצוי לבדוק בכל מקרה את הכתוב בנדון בתוויות האריזה של התכשירים.

חישוב כמויות התכשירים לדונם

בהמלצות ההדברה ובתוויות התכשירים רשומה כמות התכשיר הדרושה לדונם בשלושה אופנים. כמויות המתאימות לריסוס בנפח של עד 100 ליטר לדונם יירשמו כך:
1. אבקות רטיבות או מסיסות, גרגרים רחיפים או מסיסים וכן אבקות לאיבוק – בגרם
2. תרכיזים מתחלבים או תמיסות נוזליות - בסמ"ק
בנפחי תרסיס של 100 ליטר לדונם ומעלה - תינתן הכמות המומלצת לדונם לכל 100 ליטר תרסיס (החישוב באחוזים).
3. במקרים מסוימים רשומה כמות התכשיר הדרושה באחוזים (כמו שמנים). במקרים אלה מרססים בתרסיס בריכוז המפורט, ללא חישוב כמות החומר לדונם. בדרך כלל מציינת ההמלצה במקרה זה את נפח התרסיס הדרוש או את שיטת הריסוס.

הערות:

א. לעתים המינון או הריכוז הרשומים בתווית התכשיר מופיעים כטווח בין שני מספרים. המינון או הריכוז הנמוכים מיועדים להדברת אוכלוסייה קטנה של הפגע, בעוד שהגבוה - לאוכלוסייה מבוססת יותר. בכל מקרה יש לעיין היטב בתווית התכשיר.

ב. מכינים תמיסת ריסוס בכמות המספיקה לריסוס המתוכנן לאותו יום בלבד, **ולא משאירים תמיסת ריסוס מוכנה במשך הלילה**, משום שאז ייתכנו אובדן פעילות, שקיעה, נזק למכל המרסס וצריבות בגידול.

דירוג הרעילות וסימונה בתווית

תכשירי ההדברה נחלקים לקבוצות בהתאם למידת רעילותם ובהתאם ל"מנת המוות הממוצעת" - L.D.50 במ"ג לק"ג בבליעה (כל קבוצה רעילה פי 10 מזו שאחריה). מקובל למדוד את רמת הרעילות של התכשירים גם על פי אופן חדירתם לגוף (דרך העור או בנשימה).

1. **רעילות גבוהה מאוד** - L.D.50 בבליעה 0-50 מ"ג לק"ג משקל גוף. מנת המוות לאדם - טיפות עד כפית. הכרחיים מסיכה ולבוש מגן לרסס. נכללים בקבוצה זו, בין השאר, מתוניט, מסורול, דו-קטלון, קטלון, נמקור.
2. **רעילות בינונית** - L.D.50 בבליעה 50-500 מ"ג לק"ג משקל גוף. מנת המוות לאדם - כפית עד 2 כפות. בקבוצה זו נכללים, בין השאר: דורסן, פירימור, טרכלור ומרשל.
3. **רעילות נמוכה** - L.D.50 בבליעה 500-5000 מ"ג לק"ג משקל גוף. מנת המוות לאדם - 30-450 מ"ג לק"ג. בקבוצה זו נכללים בין השאר: מלתיון, פליקטרן, אדיגן, טריגרד, אפולו, ורטימק, טי.בי.זי, חומרי צמיחה, סימבוש ותכשירים מקבוצת הפירתרואידים.
4. **רעילות נמוכה מאוד** - הקבוצה הרביעית כוללת את התכשירים שמדד הרעילות שלהם גבוה מ-L.D.50 - 5000 מ"ג לק"ג משקל גוף. קבוצה זאת כוללת בעיקר פונגיצידים והרביצידים.

סימון תווית האריזה של תכשירי ההדברה לפי רעילותם (כפי שמופיע בתווית הרישוי בארץ):

קבוצה	הגדרה	סימון
I	רעיל ביותר	גולגולת ועצמות שלובות
II	רעיל	גולגולת ועצמות שלובות
III	מסוכן לבריאות	משולש ובתוכו סימן קריאה
IV	מסוכן	ללא סימון
V	חומרים המשחררים גזים רעילים (רעיל ביותר)	גולגולת ועצמות שלובות +T

- לקוטלי עשבים שני פסים ירוקים סביב התווית.
- לקוטלי עשבים הורמונליים - אריזה פלסטית המצויה בתוך רשת שרוול פלסטיק.

זהירות
ככל שדרגת ה-L.D.50 נמוכה יותר -
כך רמת הרעילות של התכשיר גבוהה יותר

תברואה (סניטציה)

כללי

1. קנה חומר ריבוי אך ורק ממקור מוסמך ומהימן. דאג שהשתילים ייארזו בארגזים חדשים או בארגזים שנרחצו וחוטאו. עדיף להשתמש בארגזי פלסטיק הקלים יותר לניקוי ולחיטוי או בקופסאות קרטון לשימוש חד-פעמי.
2. בחר בחלקה מתאימה בהתחשב בפגעי הגידול הקודם (מחזור זרעים) ובפגעי הגידול השכן. **<u>בנוסף יש לבדוק אם ניתנו בעבר בחלקה קוטלי עשבים שאריתיים</u>**. במקרה של ספק - היוועץ במדריך.
3. השתמש, אם אפשר, במינים ובזנים העמידים למחלות שורש ולפגעים אחרים.
4. זבל אורגני שלא הותסס כהלכה, עלול לשאת בתוכו מחוללי מחלות שונים, כולל מחלות קרקע וזרעי עשבים, קני שורש של עשבים רב-שנתיים ונמטודות, ולזהם את האדמה. למניעת סכנה חמורה זו השתמש אך ורק בזבל אורגני שעבר התססה (קומפוסטציה) מתאימה.
5. לפני הזריעה או השתילה חטא את חומר הריבוי בהתאם להמלצות.
6. דאג לבער את הצמחים המבוגרים שנותרו בחלקה, על שורשיהם, מיד בתום האיסוף לבל יוסיפו הפגעים להתרבות בהם ולשמש מקור לאילוח נוסף של הקרקע ולהפצה לחלקות צעירות שכנות. נהג כך גם במשתלות שעונתן נסתיימה.
7. תלישת הצמחים הזקנים על שורשיהם, הוצאתם מתוך השדה והשמדתם יפחיתו את אילוח הקרקע במחלות שורש ובנמטודות. פעולה זו חשובה במיוחד באדמות נגועות בפוזריום או בדוררת - גם כשמתכוונים לבצע חיטוי קרקע. ככל שכמות המידבק (אינוקולום) וכמות החומר האורגני בקרקע קטנות יותר – כך גדלה יעילות החיטוי, ותעבור תקופה ארוכה יותר עד שנגיעות הקרקע תגיע שוב לרמה הגורמת תחלואת צמחים. לנושא זה חשיבות מכרעת בחיטוי קרקע לקראת גידול ממושך.

   לסילוק שיירי צמחים ושורשיהם מהשדה יש חשיבות רבה למניעת הופעתם והתבססותם של גזעים חדשים של מחלות שורש, אשר זני הצמחים שטופחו לעמידות למחלות אלה אינם עמידים נגדם.
8. דאג לניקיון מתמיד של מקומות ריכוז התוצרת ומיונה. קבור שיירי צמחים, פירות או פקעות המצטברים בהם.
9. בדוק את החלקה לפחות פעמיים בשבוע לשם גילוי מוקדם של כל פגע, הדברתו ומניעת התפשטותו.
10. סניטציה כימית – ראה בטבלה המסכמת בפרק "חיטויי קרקע".

אמצעי תברואה (סניטציה) נוספים בגידולים חסויים

1. נוכח הוצאות הייצור הגדולות בגידולים חסויים - יש להקפיד באופן מיוחד הן על בחירת הקרקע, שתהיה חופשייה ממחלות שורש ומנמטודות, והן על השימוש בחומר ריבוי, שיהיה בריא וממקור מהימן.
2. בשל הטיפול הרב בצמחים (בייחוד באלה הגדלים בשיטת הזירוד והקיטום), גדולה הסכנה של הפצת מחלות, בייחוד מחלות בקטריאליות ווירואליות, גם אם מצויים בתחילה צמחים נגועים בודדים בלבד.

ישנן שלוש דרכים להפחתת סכנה זו:

א. סמן צמחים החשודים כנגועים במחלות העלולות להיות מועברות בידיים או בכלי הזירוד. הימנע מקיטום צמחים אלה או טפל בהם בנפרד לקראת סוף היום.

ב. הקדם לבצע את הזירוד והקיטום. בצע אותם בידיים - ללא שימוש במזמרה או בסכין. הקפד לגעת בידיך רק באותם חלקים של הצמח שהנך עומד להסיר.

ג. החל בעבודת הזירוד והקיטום **<u>רק לאחר שהצמחים התייבשו לחלוטין מטל הלילה</u>**.

3. בשל תנאי הגידול המיוחדים בכיסוי פלסטיק, אשר יוצרים לחות מוגברת - יש חשש מהופעה מוקדמת של מחלות, ולכן חייבת החלקה להימצא בפיקוח מתמיד.

4. שימוש באמצעים אגרוטכניים, כמו: חיפוי הקרקע בפלסטיק, השקיה מתחת לנוף או בשיטת הטפטוף וכן האוורור, המפחיתים את לחות האוויר בבתי צמיחה ואת הרטיבות על פני הצמחים, מצמצם את הפגיעה וההתפשטות של מחלות. דאגו מדי בוקר לאוורור המבנה ולייבוש צדן הפנימי של היריעות ממי העיבוי, לבל יטפטפו על נוף הצמחים.

5. חובה לחטא את הנעליים לפני הכניסה לבית הצמיחה. מחוץ למבנה, ליד הכניסה לבית, תוצב מגרדת לניקוי הנעליים מהעפר שדבק בהן. בכניסה לבית הצמיחה יונח מגש ובתוכו ספוג שטוח. לתוך המגש צריך לשפוך תמיסה המכילה 2% ליזול 50. גובה הנוזל יהיה עד כדי הרטבה מלאה של סוליות הנעליים בעת הדריכה על הספוג.

6. יש לסלק בקביעות צמחים או חלקי צמחים הנגועים במחלות, כמו: עלים יבשים, חלקי צמח קטומים ופירות נגועים, וכן לעקור צמחים חולים, להכניסם לשקיות אטומות ולהעביר לאתר אשפה.

7. יש לדאוג לאוורור תקין של המבנה, לבל תיווצרנה פינות לחות ובלתי מאווררות. שמירה על תקינותם של המרזבים ומניעת חדירת גשם דרך הגג חיוניות להדברה יעילה.

8. דואגים לניקוז מתאים של הקרקע במבנה. מים עומדים גורמים לריקבון שורש ומעודדים התפתחות מחלות נוף.

9. כלי עבודה, ארגזים וצינורות השקיה, ששימשו לגידולים קודמים ושאמורים להיות מוכנסים לבית הצמיחה - יעברו לפני כן שטיפה יסודית במים, עד כדי ניקוי מוחלט משיירי צמחים ועפר שנצמדו אליהם ויחוטאו היטב, כמפורט להלן. הכנסת ציוד מאולח בעפר נגוע מהעונה הקודמת - עלולה לבטל את יעילותו של חיטוי הקרקע בבית הצמיחה.

חיטוי כלים לעיבוד קרקע, כלי עבודה למיניהם, צינורות המטרה וטפטוף, עמודי הדליה ועוד

כללי

כל ציוד העתיד להיכנס לשדה שנעשה בו חיטוי קרקע או לבית צמיחה, חייב לעבור ניקוי וחיטוי יסודיים באחת מהשיטות המפורטות להלן. לפעולה זו חשיבות מכרעת בהשגת התועלת המקווה מחיטוי הקרקע, משום שאדמה מחוטאת רגישה ביותר לאילוח מחדש על ידי חומר נגוע המוכנס אליה מבחוץ. לפני פעולת החיטוי יש לשטוף את האבזרים **שטיפה יסודית בזרם חזק של מים, עד כדי ניקויים המוחלט משיירי צמחים** ומעפר שנדבק אליהם. פעולה זו תיעשה על כביש או על משטח בטון.

חיטוי בהשרייית כלי העבודה השונים: מזמרות, כלי קטיף, ארגזים ועוד

לאחר רחיצה יסודית משרים את כלי העבודה כ-10 דקות בתמיסה המכילה 1% תת-כלור פעיל (סודיום היפוכלוריט), המשווק בשמות מסחריים ובתכולות שונות של תת-כלור פעיל, כמו "כלורוזן", "אקונומיקה" או "לובן-קלין". לשם קביעת כמות התכשיר הדרושה יש לוודא תחילה את ריכוז תת-הכלור הפעיל שבתכשיר ולחשב בהתאם את כמות התכשיר שיש להכניס לתמיסת החיטוי. לדוגמה: ליטר אחד "כלורוזן 5" מכיל 50 סמ"ק תת-כלור פעיל, המספיקים להכנת חמישה ליטרים תמיסת חיטוי. **<u>חומרי החיטוי מאכלים מתכות, לכן רצוי לשטוף כלי מתכת במים לאחר החיטוי</u>**.

אמצעי זהירות: חומרי החיטוי רעילים, ולכן אין לבצע את פעולת החיטוי בחצר המשק או במקום שמצויים בו ילדים או בעלי חיים. החומרים מגרים את העור והעיניים. לפיכך, יש להיזהר מלהתיזם על הגוף או על הבגדים, כיוון שאלה עלולים לספגם ולגרום צריבה. בעת החיטוי לובשים סרבל וכפפות עשויים חומר פלסטי, נעליים גבוהות ומכנסיים ארוכים המופשלים מעל הנעליים.

חיטוי כלי עיבוד, כלי עבודה גדולים, שולחנות, סולמות הדליה וצינורות המטרה וטפטוף

אבזרים גדולים שאינם ניתנים להשריה בתמיסת חיטוי - רוחצים תחילה רחיצה יסודית במים, ובעודם רטובים, מרססים עליהם תמיסה בת 2% תכשיר כלור פעיל (ראה לעיל – חיטוי בהשריה). מיד לאחר הריסוס באחד החומרים הנ"ל מכסים את הציוד ביריעות פלסטיק למשך יומיים.

הערות:

1. תת-כלור (סודיום היפוכלוריט, אקונומיקה, כלורוזן) - הקוטל אצות, חיידקים, נבגי פטריות ונמטודות - נדיף, מתפרק באוויר ובנוכחות חומר אורגני, אינו שאריתי, אינו חודר לרקמה צמחית, <u>והוא קורוסיבי לברזל. כמויות מרוכזות בקרקע גורמות המלחה בגלל הכלור.</u>
2. הליזול (פנול עם כוהל ומשטח) קוטל רק חיידקים ונבגי פטריות, ומשך פעילותו ארוך יותר.

<u>המלצות לטיפול חודשי במקרר במשך הפרחים</u>

ניקוי זה, הכולל גם רצפות וקירות, ייעשה במים פושרים ובתוספת סודיום היפוכלוריט כמו: "אקונומיקה", "כלורזן", "לובן קלין" 0.5%-1% **חומר פעיל** (כלומר, בתכשיר הביתי המכיל 3% חומר פעיל יש להשתמש בריכוז של 15%-30%, בהתאמה).

הערה: התכשיר פוגע במתכות, ולכן מומלץ לשטוף אחרי הניקוי במים.

לאחרונה נכנס לשימוש התכשיר **"מיקוגל"** (כלורין די-אוקסיד), מתוצרת חב' עמגל, אשר גם פעילותו מבוססת על מולקולת הכלור. התכשיר מיושם בריסוס ומיועד לחיטוי של מערכי מיון ואריזה.

אופן הכנת התכשיר: להכנת 100 ליטר של התכשיר מערבבים היטב **2 ליטרים של מיקוגל עם 0.35 ליטר אקטיבטור - c** וממתינים כ-5 דקות. משלימים מים לכדי נפח תרסיס של 100 ליטר. מרססים היטב את החומר על פני השטח המיועד לחיטוי. זמן ההמתנה מסיום הריסוס: כחצי שעה עד ההתייבשות.

אזהרות: התכשיר מסוכן לבליעה ולשאיפה, ועלול לגרום גירוי במגע עם העיניים. בזמן הריסוס לא יהיו בני אדם בקרבתו, יש להגן על שקעים חשמליים. לגבי **<u>אמצעי זהירות נוספים</u>** וכו' **יש לעיין בתווית ולפעול רק על פי מה שכתוב בה.**

<u>בזמן הניקוי יש לנתק את מערכות החשמל ולאוורר את המקרר היטב לאחר מכן</u>.

תכשיר פוטנציאלי נוסף הקיים בשוק הוא "**ספורקיל**". תכשיר זה, המבוסס על אמוניום כלוריד, קיבל (בשלב זה) רישוי **<u>ע"י השירותים הווטרינריים</u>** לשימוש בחדרי קירור, מחסנים ומשטחים כנגד חיידקים ופטריות (בריסוס או בערפול בריכוז 0.2%). התכשיר נבדק גם ביישום בטבילה ובריסוס על גידולי פרחים שונים, כמו רוסקוס.

בנוסף לאמור לעיל, מומלץ להציב בכניסה למקרר מגש ובתוכו ספוג שטוח. את המגש ממלאים בתמיסת ליזול 2%, גובה הנוזל יהיה עד כדי הרטבה מלאה של סוליות הנעליים.

בגידולים הרגישים לבוטריטיס וכן בגידולים באחרים מומלץ לבצע במקרר אידוי של כלורוטאלוניל (בראבו) לפי 0.3 סמ"ק למ"ק מקרר. בגידולים שלא נוסה בהם התכשיר שהוזכר חשוב לבצע בדיקת צורבנות (פיטוטוקסיות). גם אידוי במקרר ריק יכול לסייע בקטילת נבגי פטריות המצויים בחלל המקרר.

חיטויי קרקע

מבוא

בחקלאות האינטנסיבית, כמו זו הנהוגה בגידולי פרחים, מתעצמים עם השנים פגעי קרקע שונים כמו: מחלות שורש, נמטודות, מזיקי קרקע ועשבים רעים. כדי להתמודד עם פגעים אלה ולאפשר לגידול להתפתח באופן מיטבי, נהוג לבצע חיטוי קרקע לפני השתילה או הזריעה. הוצאתו משימוש של התכשיר המוביל ה"מתיל ברומיד" מהווה אתגר עצום לכל העוסקים בתחום ומחייבת את המגדל לדעת במדויק אילו פגעים מצויים בקרקע המועמדת לעיבוד, כשבהתאם לכך תיבחר שיטת החיטוי המתאימה.

נזכיר שוב כי הנוהל העדכני והמחייב של חיטוי הקרקע הוא זה המפורט בתווית התכשיר.

<u>יישום תכשירים לחיטוי קרקע בשטחים פתוחים ובקרבת מבני מגורים</u>

השימוש בחומרי הדברה יתבצע תמיד בהתאם לרשום בתווית

- המפזר תכשיר ינקוט בכל עת בכל האמצעים הנדרשים כדי למנוע הגעה של החומרים המפוזרים למבנה.
- לא יבוצע חיטוי קרקע בתכשירים לחיטוי קרקע במרחק הקטן מ-100 מ' ממגורים ומ-20 מ' מכבישים ראשיים.
- חיטוי קרקע בתכשיר ביישום ממוקד (הזרקה וטפטוף) יבוצע כמפורט להלן:

- בטווח של 100-250 מ' ממגורים – חובת חיפוי ביריעות פלסטיק חוסם חדש, בעל תקן ישראלי
- בטווח 250-1000 מ' ממגורים – חובת חיפוי ביריעות פלסטיק בעובי 35 מיקרון לפחות

- בתום החיטוי חלה חובה לפנות את יריעות הפלסטיק המשומשות לאתר פסולת מפעל מאושר.
- אין ליישם בהמטרה תכשירים לחיטוי קרקע במרחק הקטן מ-1000 מ' ממגורים, ומ-100 מ' מכבישים.
- יישום תכשירים לחיטוי קרקע יתבצע רק במערכת יישום המנותקת ניתוק מלא (אוויר) ממערכת אספקת המים לשתייה.
- יישום תכשירים לחיטוי קרקע יתבצע רק על ידי מיישם בעל היתר רעלים של המשרד להגנת הסביבה שעבר הכשרה ייעודית.
- בכל יישום של תכשיר לחיטוי קרקע, באזורים הסמוכים ליישובים בתחום של פחות מ-1000 מטר ממגורים, תישלח הודעה למוקד המשרד להגנת הסביבה 6911* לפחות 24 שעות לפני היישום.
- המבצע חיטוי קרקע יכין נוהל יישום ונוהל טיפול בתקלות ובאירועים.
- הנוהל יכלול הנחיות לגבי מפרט טכני של הציוד והחומרים שבהם ייעשה שימוש, הכנת השטח, פריסת יריעות הפלסטיק, איטום הקרקע, בדיקה, הודעה, אופן היישום, תכנית ניטור בזמן היישום ולאחריו, הסרת היריעות ופינוי והתייחסות למטאורולוגיה.

- בשטח יוצבו שלטים באופן ברור. על השלט יצוינו הפרטים המזהים (כולל שם, כתובת וטלפון נייד) של בעל החלקה ושל המעבד.

<u>הכנת הקרקע לפני החיטוי</u>

<u>הכנה נכונה ויסודית של הקרקע היא תנאי ראשון להצלחת טיפולי החיטוי</u>. קרקע מתאימה לחיטוי חייבת להיות ללא שיירי צמחים שטרם התפוררו, לחה, תחוחה ומפוררת בעומק כל החתך המיועד לחיטוי. להלן השלבים להכנת קרקע נאותה (חשוב להקפיד על סדר זה של הפעולות):

1. סילוק שיירי צמחים מהשטח.
2. פיזור זבל אורגני (במידת הצורך) - מפזרים את הזבל תמיד לפני החיטוי, כדי למנוע זיהום מחודש של הקרקע המאודה בפגעים המאכלסים את הזבל. באדמות, המזובלות בזבל אורגני - עד 20 מ״ק לדונם - אפשר לחטא כשלושה שבועות לאחר הצנעת הזבל. כאשר מזבלים בכמויות זבל גדולות יותר, יוצנע הזבל לפחות שלושה חודשים מראש.
3. חריש לעומק 35 ס״מ או עיבוד במשתת לעומק 40 ס״מ לפחות - אם אפשרי, רצוי לעבד במשתת פעם נוספת, בניצב לכיוון העיבוד הקודם. בעת העיבוד המעמיק צריכה שכבת הקרקע המעובדת להיות יבשה דיה, לבל ייווצרו בה פסי הידוק או תשתית קשה שיפריעו לחדירת הגז. השטח הקרוב לכניסה לבית הצמיחה בדרך כלל מהודק יותר, ולכן יש להקפיד מאוד על הכנת הקרקע באזור זה. ליד העמודים ובשולי בית הצמיחה, שאליהם כלי העיבוד אינם מיטיבים להגיע, יש להשלים את עיבוד הקרקע לעומק הדרוש באת חפירה.
4. פירור מרבי של הרגבים בדיסק, במתחחת או בארגז מחליק, והשקעת רגבים נותרים לתוך הקרקע במעגילה - השקעת הרגבים חשובה ביותר, כי רגבים הנותרים על פני השטח יתייבשו במהירות לאחר השקיית השדה, ובהגיע מועד הקלטור - לא יתפוררו. יש לזכור כי התכשירים אינם חודרים ביעילות לתוך רגבים גדולים.
5. השקיה להרטבת חתך הקרקע לעומק 50 ס״מ לפחות, צריכה להינתן כארבעה שבועות לפני החיטוי. רצוי להרטיב לעומק הדרוש כהשקיית יסוד בהתאם לצורכי הגידול המתוכנן.
6. השקיות קלות, בהתאם לצורך, לשמירה מתמדת על הלחות בשכבת הקרקע העליונה, עד למועד החיטוי. תקופת הרטבה ממושכת זו מגבירה את הרגישות של קשיונות הדוררת וגופי קיימא אחרים (כמו קשיונות של פטריית ״קשיון רולפס״) לתכשיר וגורמת תפיחת זרעים של עשבי בר והתעוררות נמטודות; דבר המאפשר קבלת תוצאות מרביות בהדברת הפגעים.
7. אם נותרו רגבים - יש לפוררם בעיבוד נוסף בשילוב השקיות קלות. עיבוד זה ידביר גם עשבים שנבטו בעקבות השקיית השדה. אין כל רע בכך שבעת החיטוי יימצאו בשדה נבטי עשבים; נהפוך הוא, מצב זה רצוי ובדרך כלל מבטיח שדה נקי מעשבים לאחר החיטוי הקוטל אותם.
8. בעת החיטוי השדה יהיה כ״מצע לזריעה ברטוב״ (כ-50% מקיבול השדה). לרטיבות מתאימה של הקרקע בעת האידוי יש חשיבות מכרעת להצלחתו. אסור שהקרקע תהיה רטובה מדי, אך יש להבטיח לחות מתאימה גם בסנטימטרים העליונים. לפיכך, דרוש תיאום מדויק בין מועד ההשקיה האחרונה לבין מועד החיטוי, בהתאם לסוג הקרקע ולמזג האוויר. כשאידוי החלקה נעשה פסים-פסים במשך ימים אחדים, יש ליצור לחות מתאימה על פני הקרקע בהמשך האידוי על ידי קלטור, תיחוח או השקיה טכנית קלה.

טמפרטורת הקרקע בעת הטיפול

פעולת החומר טובה ביותר בטמפרטורות קרקע של 15-30 מ״צ. אין לטפל כאשר טמפרטורת הקרקע בעומק 15-20 ס״מ נמוכה מ-15 מ״צ.
לאחר חיטוי בטמפרטורת קרקע נמוכה יחסית דרושה תקופת אוורור ממושכת יותר.

חיטוי קרקע בתכשיר מתיל ברומיד

מתיל ברומיד הוא תכשיר יעיל ביותר להדברת נמטודות למיניהן, פטריות קרקע שונות, עלקת, חרקי קרקע, עשבי בר חד-שנתיים וזרעיהם (למעט זרעי קייצת, חלמית וקטניות).
החומר נדיף ביותר, ולכן הוא מצטיין בכושר חדירה רב לקרקע. מסיבות שונות **הוצא התכשיר משימוש בארץ ובעולם כולו, ולכן לא נפרט את נוהל השימוש בתכשיר זה.**

חיטוי קרקע בתכשירי מתאם סודיום (מתמור, אדיגן סופר ואדוכם סופר)

מתאם סודיום הוא חומר לחיטוי קרקע, המיועד לקטילת פטריות קרקע שונות, נמטודות חופשיות ומזיקי קרקע שונים. מתאם סודיום עשוי למנוע הצצת עשבים חד-שנתיים לתקופה של 4-6 שבועות ולדכא עשבים רב-שנתיים.

מתאם סודיום הוא חומר פיטוטוקסי, ומשמש לחיטוי קרקע לפני זריעה או שתילה בלבד. אין להשתמש בו בגידולים קיימים. בקרקע לחה מתפרק החומר במהירות לגז

M.I.T.C = Methyl - isothiocyanate, שהוא החומר המחטא.

תכשירי מתאם סודיום (מתמור, אדיגן סופר ואדוכם סופר) הם תמיסות מימיות של המלח מתאם סודיום, המוחדרות לקרקע עם מי ההשקיה. יש להשתמש בהן רק בשדות שבהם מצויה רשת מים נפרדת לחלוטין וללא חיבור פיסי לצנרת המוליכה מי שתייה.

גם בעת השימוש במתאם סודיום ברשת מים המופרדת ממערכת מי השתייה חייב להימצא אדם ליד נקודת ההחדרה של התכשירים במהלך כל זמן ביצוע החיטוי, כדי **למנוע את הגעת התכשיר לחלקות הסמוכות לחלקה המחוטאת**, המושקות מאותה רשת מים, וכדי למנוע את פגיעתו בהן.

הכנת הקרקע (דגשים לחיטוי בתכשירי המתאם סודיום)

עיבוד נאות של הקרקע ופירור הרגבים הכרחיים לחיטוי יעיל. רצוי שבעת הטיפול לא יימצאו בקרקע שאריות בלתי מפורקות של צמחים. החיטוי ייעשה על קרקע לחה, אך לא רטובה מדי. השטח יחוטא לאחר שהוכן סופית לזריעה או לשתילה כך שלא יהיה צורך בכל עיבוד נוסף לאחר החיטוי. יש למנוע אילוח מחודש של הקרקע המחוטאת בחומר ריבוי נגוע, בזבל אורגני מאולח או בכלי עיבוד.

שיטות החיטוי

קיימות שתי שיטות לחיטוי במתאם סודיום דרך מערכת ההשקיה:

א. החדרה דרך מערכת ההמטרה

ביצוע החיטוי בשיטה זו ייעשה כאשר נושבת רוח קלה, בעוצמה של כ-5 קמ״ש לכיוון השטח הפתוח, אך חשוב שעוצמת הרוח לא תעלה על כ-20 קמ״ש.

ב. החדרה דרך מערכת הטפטוף תחת יריעת פוליאתילן

באמצעות השיטה מושג חיטוי משופר המתבטא בקטילת טווח פגעים רחב יותר במינון נמוך יותר. שיפור זה מתקבל כתוצאה ממניעת איבוד חומר בזמן היישום והגברת כושר הקטילה של החומר הפעיל בעקבות העלאת טמפרטורת הקרקע המחופה. לפיכך, מומלץ לבצע את החיטוי בשעות החמות של היום.

אם נוקטים בשיטה זו, יש לוודא את פיזורם האחיד של המים על ידי ציפוף השלוחות בהתאם לסוג הקרקע. רצוי לפרוס שלוש שלוחות על ערוגה ברוחב מטר עם טפטפות מווסתות, כשהמרחק בין טפטפת לטפטפת הוא 20-30 ס״מ.

נוהל הזרמת המתאם סודיום

1. **חיטוי רציף** - בשיטה זו מוחדר התכשיר מראשית ההשקיה ועד לסיומה בקצב אחיד. השיטה מתאימה לאדמות קלות ובינוניות שהחלחול בהן טוב.
2. **חיטוי מרוכז בראשית ההשקיה** - בשיטה זו מוחדרת כל הכמות הדרושה של התכשיר מתאם סודיום בקצב אחיד ברבע הראשון של ההשקיה, ואחרי כן משלימים את מנת המים, עד כדי השלמת הכמות הדרושה. שיטת חיטוי זו מתאימה לאדמות בינוניות וכבדות ולאדמות שהחלחול בהן איטי.

החדרת מתאם סודיום למערכת ההשקיה

החדרת התכשיר למערכת תיעשה באמצעות משאבה מוטורית או משאבה הידראולית, המצוידות בווסתי ספיקה מתאימים. **בעניין בחירת הציוד המתאים ואופן התקנתו - מומלץ להתקשר עם מומחי המחלקה החקלאית של משווקי תכשירי מתאם סודיום.**

כיול קצב החדרת התכשיר ובדיקת המערכת

בדוק את ספיקת משאבת המתאם סודיום לפני הטיפול באמצעות שאיבת מי ברז מדלי המכיל 10 ליטרים. החדר מים אלה למערכת ההשקיה, כשזו מופעלת בתנאי העבודה המתוכננים. ודא שאין בפועל סטייה מקצב ההחדרה המתוכנן ובדוק את תקינות כל החיבורים במתקן ההחדרה ובמערכת ההמטרה. היה בטוח שכל המערכות פועלות כראוי ושהלחץ בממטירים הנו בתחום המומלץ, בדיקה זו רצוי לבצע בשעות האור.

כמויות המים בחיטוי

כמות המים לשטח מסוים תחושב ככמות הנדרשת להרוויית שכבת הקרקע שאותה רוצים לחטא כאילו התחלנו ממצב של קרקע יבשה. כהנחיה כללית מומלץ להשקות:

באדמה קלה (חולית) - מ״ק אחד לכל ס״מ עומק;

באדמה בינונית (חמרה או לס) - 1.5 מ״ק לכל ס״מ עומק;

באדמה כבדה (שחורה טינית) - 2 מ״ק לכל ס״מ עומק.

רצוי להיוועץ במדריך שירות השדה האזורי בדבר כמות המים הדרושה להרוויית שכבת הקרקע שמיועדת לחיטוי. לאחר קביעת כמות המים הדרושה בודקים את ספיקת הממטירים או הטפטפות

בשעה לדונם וקובעים את משך ההשקיה הדרוש. צריך להימנע מהשקיה בספיקה העולה על כושר קליטת הקרקע כדי לא לגרום לנגר עילי.

<u>מניעת פגיעה בגידולים קיימים</u>

תמיסת מתאם סודיום שתגיע לגידולי תרבות קיימים בדרך כלשהי (המטרה, רחף, זרימה בצינורות השקיה, נגר תת-קרקעי ועוד) **<u>תפגע קשות בגידול.</u>**

למניעת סכנה זו יש לנקוט באמצעים שלהלן:

1. אין להזרים תכשירי מתאם סודיום דרך קו צינורות ראשי, המספק מים לגידולים נוספים, בין שאלה לפני השטח המטופל ובין שלאחריו.
2. האזור שאליו מגיע מתאם סודיום בזמן "המטרת החיטוי" חייב להיות מרוחק לפחות 5 מטרים מעצים ו-3 מטרים מגידולים אחרים.
3. **בעת ההמטרה מנע רחף לגידולים שכנים**.

טמפרטורת הקרקע בזמן הטיפול

פעולת החומר טובה ביותר בטמפרטורות קרקע של 15-30 מ"צ. אין לטפל כאשר טמפרטורת הקרקע בעומק 15-20 ס"מ נמוכה מ-15 מ"צ.

תקופת ההמתנה עד לזריעה או לשתילה

בחודשי הקיץ אפשר לזרוע או לשתול את מרבית הגידולים 14 יום לאחר החיטוי. בחורף לא מומלץ לחטא בתכשירי מתאם סודיום בשל טמפרטורת הקרקע הנמוכה, אולם אם בכל זאת נעשה החיטוי בעונה זו, צריך להמתין לפחות 30 יום עד לזריעה או לשתילה. עומק החיטוי והמנות הדרושות להדברת הפגעים למיניהם בגידולים השונים - מפורטים בהמלצות להדברת פגעים בכל גידול.

מנת התכשיר לדונם

במרבית גידולי הפרחים מחטאים ב-40-100 ליטר מתאם סודיום לדונם, **<u>בהתאם לרשום בתווית</u>**. כאשר מיישמים את התכשיר דרך הטפטפות מתחת לכיסוי פוליאתילן אפשר להפחית את המינון ב-35%-50%. ריכוז המתאם סודיום במים יהיה לא פחות מ-0.3%. להרטבת 30 ס"מ עומק בקרקע חולית נדרשים 30 מ"ק מים ובהם 90 ליטר מתאם סודיום, ואילו בקרקע בינונית ובלס נדרשים יותר מים ויותר מתאם סודיום. חישוב המים נעשה בהתחשב בבדיקת רטיבות הקרקע לפני החיטוי. לאחר החיטוי בתכשירי מתאם סודיום אין להמטיר במשך 6 ימים.
במצע טוף מחטאים ב-0.36% מתאם סודיום במים. במצעים שבהם השכבה העליונה מתייבשת במהירות (כמו טוף) רצוי לפצל את כמות התכשיר וליישם את החלק השני כעבור יום-יומיים. מומלץ לכסות בפלסטיק מיד לאחר החיטוי או לפניו (ראה בהמשך "חיטוי מצעים מנותקים של משתלות").

תופעת הפירוק המואץ

בעקבות תלונות חוזרות ונשנות של חקלאים על היעילות ההולכת ופוחתת של תכשירי המתאם סודיום נערכו כמה מחקרים (ע"י פרופ' יעקב קטן, פרופ' אברהם גמליאל ואחרים) שנמצא בהם כי הגורם המשמעותי ביותר ליעילות הפוחתת היא תופעת הפירוק המואץ. תופעה זו נגרמת בדרך כלל בעקבות שימוש חוזר בתכשירי מתאם סודיום, הגורם להיווצרות אוכלוסיות חיידקים מפרקי תכשירים אלה, המביאים להיעלמות מהירה מאוד (לעתים מדובר בשעות אחדות) של התכשיר,

ובעקבות כך - לירידה דרסטית ביעילותו. מתצפיות שנעשו ע״י פרופ׳ גמליאל וחובריו עלתה המסקנה כי ביצוע חיטוי סולרי כשבועיים לפני הזרמת המתאם סודיום עשוי לסייע מאוד בשיפור הביצועים של התכשיר, הן בשל הפעלת הפתוגנים והפיכתם לרגישים יותר לפעולת החיטוי ולמדבירים הביולוגיים, והן בשל קטילת החיידקים מפרקי המתאם סודיום.

<u>חיטוי קרקע בקונדור/אגרוצלון</u>

קונדור (Dichloropropene 1,3) הוא תכשיר לאיוד קרקע המיועד להדברת נמטודות חופשיות ונמטודות יוצרות עפצים. התכשיר יעיל גם נגד מזיקי קרקע ועשוי לצמצם את אוכלוסיית הפטריות הפתוגניות ואת השיבוש בעשבייה. התכשיר פיטוטוקסי, ולכן משמש רק כטיפול קדם-שתילה או קדם-זריעה. בקרקע הופך הקונדור לגז הנע בין חללי הקרקע. הגז בא במגע עם פגעי הקרקע וגורם לקטילתם.

אזהרה: הקונדור הנו חומר קורוזיבי התוקף מתכות כגון חמרן (אלומיניום), מגנזיום, אבץ, קדמיום, בדיל וחומרים נוספים כמו פלסטיק מסוג PVC וגומי. לעומת זאת, הטלון אינו גורם נזק לנחושת, פלדה, פלדת אל-חלד, נירוסטה, פוליפרופילן, ניילון, טפלון, וייטון ופוליאתילן. אי לכך, חיוני שכל רכיבי הציוד ליישום התכשיר יהיו עשויים מחומרים שאינם נתקפים ע״י התכשיר.

הכנת הקרקע

מומלץ להכין את הקרקע כמקובל לקראת שתילה או זריעה. מסירים את שאריות הגידול הקודם ומפזרים זבלים ודשנים כנדרש. מעבדים את הקרקע כמקובל לעומק של 20-30 ס״מ לפחות ומפוררים רגבים וגושים גדולים. לפני ביצוע החיטוי מומלץ לתחח את הקרקע לקבלת מצע זרעים אחיד. לבסוף מסמנים ובונים ערוגות (אם מקובל לגדל על ערוגות), פורסים את הטפטוף ומכסים ביריעת פוליאתילן. להבטחת יעילות מקסימלית של התכשיר טמפרטורת הקרקע לא תפחת מ-15 מ״צ. כמו כן, הקרקע צריכה להיות לחה, אך ללא עודפי מים.

שיטות החיטוי

קיימות שתי שיטות חיטוי:

1. החדרת התכשיר ברצף - בשיטה זו מוחדר התכשיר בקצב אחיד מתחילת השקיית החיטוי ועד סיומה.
2. החדרת התכשיר בצורה מרוכזת - בשיטה זו מוחדר התכשיר באופן יחסי בשליש הראשון של ההשקיה ואחר כך משלימים את מנת המים הדרושה.

כאשר התכשיר מוחדר דרך מערכת ההשקיה, חייבת מערכת זו להיות מנותקת משאר מערכות אספקת המים.

כללים ליישום נכון של התכשיר

התכשיר יוזרם דרך מערכת הטפטוף הכוללת צינורות, חיבורים ומחברים אטומים במצב תקין, ללא נזילות, כדי להבטיח מעבר של התכשיר ללא מגע ופגיעה בעובדים. הצינורות והמכל חייבים להיות עמידים בתנאי לחץ מתאימים, וכל רכיביהם צריכים להיות עשויים מחומר עמיד לתכשיר כמוזכר לעיל, לדוגמה, דוד דישון תקני ומשאבה ונטורית מתאימים למטרה זו. להבטחת פיזור אחיד של התכשיר משתמשים בקו טפטוף אחד לכל שורת שתילה, אך לא ביותר מארבעה קווים לכל ערוגה. <u>המרחק המרבי בין הטפטפות לא יעלה על 50 ס״מ.</u> **<u>הוספת שלוחות טפטוף תשפר את התוצאות.</u>**

מחדירים את התכשיר למערכת ההשקיה באמצעות דוד דישון או משאבה ייעודית. בתחילה משקים כ-5 מ״ק/ד׳ מים נקיים, ואח״כ מחדירים את התכשיר לקו ההשקיה בקצב של עד 2 ליטרים תכשיר לכל מ״ק מים. בתום ההגמעה משלימים את ההשקיה בכמות מים שתבטיח הרטבה מלאה עד לקיבול שדה לעומק כל בית השורשים (בהתאם לסוג הקרקע).

<u>אזהרה</u>: אסור בתכלית האיסור לשלב את הקונדור עם תכשירים אחרים. כאשר מבצעים חיטוי משולב עם תכשירי מתאם סודיום, רצוי ליישם את המתאם סודיום 5 ימים לפני המועד המתוכנן למתן הקונדור או לאחריו.

המינון המומלץ:

15-20 ליטר לדונם בהתאם לסוג הקרקע והפגע. אין להשתמש בקונדור בקרקעות אבניות.

בתום פעולת ההחדרה יש לוודא שכל המערכת, כולל קווים ראשיים, נקיים משאריות התכשיר. כמו כן, יש לשטוף היטב במים את המרסס, המשאבה או דוד הדישון, ולאחר מכן לשטוף בנפט את כל מערכת ההחדרה (השטיפה בנפט היא לאחר כל הליך החיטוי ובמנותק לחלוטין מכל מערכת המים).

הפעולות לאחר יישום התכשיר

כאמור, החדרת התכשיר תיעשה דרך הטפטפות (במערכת מנותקת) מתחת ליריעות הפוליאתילן. אין להיכנס לשטח מטופל במשך 5 ימים לפחות מהיישום ולהשאיר את יריעות החיפוי למשך תקופה זו לפחות. לאחר הסרת יריעות החיפוי יש לאוורר הקרקע לתקופה של 5-12 ימים, בהתאם לסוגה (באדמה קלה - 5 ימים; ובאדמה כבדה - 12 ימים). משך ההמתנה המינימלי ממועד היישום עד למועד השתילה או הזריעה הוא 14-30 ימים, בהתאם לסוג הקרקע ולעונת החיטוי (אביב, קיץ וסתיו).

<u>לתשומת לב המשתמשים</u>: השימוש בתכשיר זה מותר לבעלי רישיון מתאים בלבד!

<u>פלדין (תרכיז מתחלב) מכיל</u>: Dimethyl disulphide 95%

תכשיר חדש לקטילת נמטודות ומחלות קרקע ולהפחתת שיבוש בעשבים

<u>כללי</u>

התכשיר מיועד ליישום דרך מערכת הטפטוף, בחממות ובשטח הפתוח.

השימוש בפלדין ייעשה לאחר חיפוי הקרקע <u>ביריעות פלסטיק חוסמות</u>.

יישום ע״י צוות היישום של חברת ״רימי״ בלבד

- ניתן ליישום בכל עונות השנה (מטמפרטורת קרקע של 10°C ומעלה).
- יומיים לפני היישום על הקרקע להיות רטובה במצב ״קיבול שדה״ עד לעומק 30 ס״מ לפחות.
- נדרש יישום יחיד לקטילת נמטודות עשבים ומחלות.
- יש להשאיר את היריעה למשך 7 ימים לפחות לאחר הזרמת התכשיר. השתילה תיעשה לפחות 7 ימים לאחר הסרת היריעות, ובסה״כ לפחות 14 יום ממועד היישום.
- המינון המומלץ להדברת נמטודות יוצרות עפצים הוא 40-60 ליטר/דונם, בהתאם לרמת הנגיעות.
- המינון המומלץ להדברת עשבייה הינו 60 ליטר/דונם.
- התכשיר לא ימנע הצצת עשבים אלה במשך העונה כולה אלא יעכב את הצצתם ויפחית את השיבוש (העשבים הנקטלים הם גומא הפקעים, ירבוז, לכיד, רגלת הגינה ושיבולת שועל).

<u>חיטוי קרקע באמצעות אנרגיית השמש (חיטוי סולרי)</u>

שיטה זו מבוססת על עיקרון חימום מתמשך של הקרקע בעזרת קרני השמש, כשהקרקע מחופה ביריעת פוליאתילן שקוף. בשיטה זו נקטלים פגעי קרקע שונים, כמו פטריות קרקע למיניהן, נמטודות חופשיות וזרעים של עשבי בר חד-שנתיים. שיטת חיטוי זו ידידותית מאוד למשתמש ולסביבה. היא איננה מזהמת ואיננה פוגעת באורגניזמים חיוניים כמו פטריות המיקוריזה וחיידקים קושרי חנקן, והיא אף מעודדת פעילות מועילים שונים.
החיטוי ייעשה באמצעות חיפוי קרקע לחה למשך 30 יום לפחות, בתקופה החמה של הקיץ. המועד המתאים להתחלת החיטוי הוא אמצע יוני, ובכל מקרה, לא יאוחר מתחילת אוגוסט. הארכת משך החיטוי מגבירה את יעילותו. החיפוי ייעשה בפוליאתילן שקוף המוגן מפני קרינת על-סגול (U.V.) בעל תוסף אנטי-דריפ, השומר על שקיפות היריעה ומאפשר חדירה טובה של קרינת השמש וחימום הקרקע.
כאשר מבצעים חיטוי סולרי בחממה, אפשר לבצע במקביל חיטוי חלל המבנה ע״י סגירתו ההרמטית למשך כל תקופת החיטוי. יש לוודא כי יריעות הפלסטיק בגג המבנה נקיות ומעבירות היטב את קרני השמש. הטמפרטורות האופטימליות בחיטוי קרקע בשעה 17:00 הן 55 מ״צ בעומק של 10 ס״מ, ו-35 מ״צ בעומק של 30 ס״מ.

הכנת השטח

לפני חיפוי הקרקע יש להשלים את הכנת השטח, כולל זיבול אורגני. על הקרקע להיות תחוחה, מפוררת ומפולסת. הידוק השטח במעגילה עשוי לשפר את התוצאות ולמנוע את קריעת הפלסטיק על ידי אבנים או רגבים בולטים. בתום הכנת הקרקע מתקינים את מערכות ההמטרה או הטפטוף.

השקיה

דרושה לחות קרקע מתמדת מתחת ליריעת הפוליאתילן בכל הנפח שאליו מגיעה מערכת השורשים העיקרית, כלומר, לעומק 60 ס״מ. **הולכת החום אפשרית רק בקרקע רטובה**, והפטריות רגישות יותר בסביבה לחה.

1. בשדות, המושקים בהמטרה בלבד, משקים לפני פריסת הפלסטיק עד כדי הרטבת הקרקע לעומק של 60 ס״מ לפחות, ומחפים את הקרקע מהר ככל האפשר לאחר ההמטרה (ברגע שתנאי הקרקע מאפשרים עלייה חוזרת על השטח: בקרקע חולית - לאחר כמה שעות; ובקרקע כבדה - לאחר כמה ימים).
2. בשדות המושקים בטפטוף בלבד, מחפים תחילה את הקרקע המוכנה ומשקים לאחר החיפוי עד כדי הרטבת הקרקע לעומק של כ-60 ס״מ.
3. בשדות המושקים בטפטוף מומלץ להשקות במהלך החיטוי אחת לשבוע, בהתאם לסוג הקרקע. ההשקיה תתבצע בשעות הבוקר כדי שלא להפסיק את התחממות הקרקע באמצע היום.

בשדות המושקים בטפטוף וניתנים גם להשקיה בהמטרה, עדיף להשקות השקיית הרטבה (לעומק 60 ס״מ) בהמטרה, ומיד לאחריה לחפות על הקרקע, כמפורט להלן.

חיפוי הקרקע

לפריסה מכנית משתמשים ביריעות פוליאתילן בעובי 0.04 מ״מ. לחיפוי דונם אחד נדרשים כ-55 ק״ג פוליאתילן. לפריסה ידנית רצוי להשתמש בפוליאתילן עבה יותר, בשל החשש מפני מתיחה בלתי-אחידה וקרעים במקומות המוחלשים ממתיחת יתר של הפלסטיק הדק, אולם ניתן להשתמש גם ביריעות ישנות (אך לא קרועות), ששימשו בעונה קודמת לכיסוי בתי צמיחה.

יריעות אלה, אף כי הן נראות שקופות פחות מיריעות חדשות - מיטיבות לחמם את הקרקע.
מניחים את היריעות, כשהן צמודות היטב לפני הקרקע, ללא כיסי אוויר. יש להקפיד על הטמנה טובה של שולי היריעה בקרקע, כדי למנוע קריעה ושליפה לא רצויה של הפלסטיק לפני תום תקופת החיטוי.

רוחב החיפוי

רצוי ביותר חיפוי רצוף של השטח, הניתן לביצוע באופן ידני או בעזרת מכונה. חיפוי ידני יבוצע בדרך כלל בשטחים קטנים יחסית ובתוך חממות. לחיפוי רצוף של שטח גדול בתנאי חוץ משתמשים במכונת פריסה מיוחדת, המצוידת במתקן לחיבור שולי היריעות בריתוך, וביריעות מיוחדות המתאימות לריתוך.

<u>חיטוי בקיטור</u>

חיטוי בקיטור מבוסס על הזרמת אדי קיטור בטמפרטורה של 120-150 מ״צ לקרקע יבשה וחימומה לטמפרטורות המביאות לקטילת פתוגנים שונים: חיידקים, פטריות, נמטודות, וירוסים, מזיקי קרקע, מזיקים שחלק ממחזור חייהם שוהים בקרקע, ועשבייה.
לביצוע החיטוי בקיטור נדרשים מתקנים מיוחדים, התמחות רבה וכן השקעת אנרגיה רבה לייצור הקיטור. אי לכך, שיטה זו אמנם יעילה ויכולה לשמש כחלופה טובה מאוד לתכשירי החיטוי הכימיים, אך מגבלתה מתבטאת בעלותה הגבוהה. יתר על כן, יש להתחשב בעובדה, שהקיטור מעוות פוליסטירן (קלקר ופוליביד), ובנוסף, עלולים להשתחרר מהקרקע מלחים טוקסיים כמו ברומידים ומלחי מנגן, ולכן צריך לשטוף את המצע או את הקרקע למחרת ביצוע החיטוי ולפני השתילה.

שיטות חיטוי בקיטור

א. הזרמת קיטור על פני הקרקע מתחת ליריעה
בשיטה זו מוזרם הקיטור על פני הקרקע או המצע המנותק אל מתחת ליריעת פלסטיק עמידה לחום, שעובייה 200-250 מיקרון. שולי היריעה מעוגנים לקרקע באמצעות שרשרות, שקי חול או שהם קבורים באדמה. חיטוי יעיל מתקבל כאשר הטמפרטורה היא לפחות 70 מ״צ למשך מחצית השעה בנקודה המרוחקת ביותר ממקור הקיטור. לשיטה זו שני אופני ביצוע:

1. ***הזרמה ללא הפעלת כוח שאיבה נוסף***
במערכת זו הקיטור חודר לקרקע כתוצאה מהפרש לחצים בין היריעה המנופחת לאוויר שבחללי הקרקע. ברגע שחללים אלה מתמלאים באדי מים או במים שהתעבו, אין לקיטור אפשרות לחדור לשכבות עמוקות יותר. עומק חדירת הקיטור מושפע מלחץ אדי הקיטור מתחת ליריעה, מחוזק היריעה, מעיגונה בקרקע ומרטיבות הקרקע בזמן הביצוע (ככל שהקרקע יבשה יותר - כך עולה עומק החדירה). ניתן לשפר את הביצוע באמצעות פרישת רשת עמידה לחום על גבי היריעה. רשת זו תמנע את התנפחות היריעה ותלחץ את הקיטור לתוך הקרקע. יעילות החיטוי בשיטה זו מותנית בסוג הקרקע: בקרקע כבדה ניתן להשיג חיטוי יעיל לעומק של עד 35 ס״מ, בעוד שבקרקע חולית - רק עד 20 ס״מ. לפיכך, שיטה זו מומלצת רק למצעים מנותקים או לגידולים עונתיים, אשר להם מערכת שורשים שטחית.

2. ***הזרמה ושאיבה מהעומק***
ניתן לשפר את החדרת הקיטור לעומק תוך יצירת לחץ שלילי בעומק של 60-70 ס״מ ושאיבת הקיטור משטח פני הקרקע לעומק זה. לשם כך, מצניעים מערכת צינורות מחוררים עמידים

לחום בקוטר 60 מ״מ בעומק של 60-70 ס״מ ובמרווחים של כ-150 ס״מ ביניהם. צינורות אלה מתחברים אל צינור מאסף בקוטר של כ-160 מ״מ, המחובר בשיפוע יורד קל אל אגן ניקוז מרכזי. על הפתח העליון של אגן הניקוז מותקן מאוורר היוצר תת-לחץ במערכת, שבעזרתו נשאב הקיטור כלפי מטה. אגן הניקוז קולט גם את עודפי המים הנוצרים בזמן החיטוי ואלה נשאבים בעזרת משאבה אל מחוץ לשטח (חיטוי לעומק של 50 ס״מ דורש כמות של 80 קוב מים לדונם). שיטה זו מתאימה גם לאדמות חוליות, שבהן הזרמת הקיטור ללא שאיבה איננה יעילה.

ב. חיטוי מצעים מנותקים בתפזורת

בתום הגידול מרכזים את המצע בערמה על משטח קשיח כמו בטון או על יריעת פלסטיק עמידה לחום. מניחים צינור מחורר בתחתית הערמה ומזרימים דרכו את הקיטור לאחר כיסוי הערימה ביריעת פלסטיק עמידה לחום. להשגת חיטוי יעיל מוודאים שהטמפרטורה בנקודה המרוחקת ביותר ממוצא הקיטור תהיה 90 מ״צ למשך שעה אחת. קיימת אפשרות לבצע חיטוי מצע בתפזורת בתוך מכל מיוחד המיוצר לצורך מטרה זו.

ג. חיטוי מצעים מנותקים של משתלות

מחטאים בקיטור במשך שעה אחת ב-90 מ״צ, בתנאי שהמצע או המארזים אינם מכילים פוליסטירן (קלקר או פוליביד). כדי לקבל חיטוי מושלם של כל המבנה (עמודים, שבילים, ציוד) מומלץ, בנוסף לחיטוי המצע בקיטור, לבצע גם חיטוי בתכשירי מתאם סודיום (אדיגן סופר, מתמור או אדוכם סופר) בריכוז השווה ערך לריכוז של 0.5% אדיגן. היישום יבוצע דרך מערכת ההמטרה בכמות מים שתבטיח הרטבה ואף שטיפה מלאה של כל מרכיבי המבנה ותכולתו. כאשר לא מבצעים חיטוי מצע בקיטור, אפשר לחטא בתכשירי מתאם סודיום בריכוז 0.4%. בדרך כלל רצוי לפצל את הטיפול לשני יישומים, בהפרש של יום-יומיים ביניהם. בכל פעם מזרימים 5 קוב לדונם ובתוכם 20 ליטר מתאם סודיום (0.4% תכשיר), ובסך הכול כ-40 ליטר לדונם. חשוב שהמרחק בין הטפטפות לא יעלה על 40 ס״מ, ושהמרחק בין השלוחות יהיה 20-40 ס״מ (בערוגות סטנדרטיות מספיקות 2 שלוחות). חשוב לחפות את הערוגות ביריעות פוליאתילן בעובי של 0.04 מ״מ. אין להשקות את המצע במהלך 6 ימים מביצוע החיטוי. שתילה אפשרית כעבור 14 יום ממועד החיטוי. החיטוי בשיטה זו נבחן בהצלחה, בנוסף למצעי הטוף, גם בפרלייט, צמר סלעים וקוקוס.

זכור: ככל שמספר הטפטפות והשלוחות רב יותר – כך איכות החיטוי תהיה טובה יותר.

<u>סיכום הדברת פגעי קרקע בענף הפרחים</u>

טבלה 1. סניטציה כימית

חיסול הגידול עם תומו במינון מופחת של התכשירים השונים ימנע מגורמי מחלות שונים לעבור לשלב קיימא העמיד יותר לתכשירי חיטוי הקרקע. כמו כן, בקרקע נגועה קשה מפחיתה הסניטציה הכימית את רמת הפתוגנים בקרקע ומשפרת את יעילות החיטוי בהמשך. שיטה זו אינה מעוגנת בתוויות התכשירים (למעט מתמור בפלפל), אך נבחנה ע"י המחקר וההדרכה ונמצאה יעילה. יש לזכור שהסניטציה הכימית מבוצעת בנוסף לחיטוי הקרקע ולא במקומו.

תכשיר/שיטה	פגעים מודברים	נבדק בגידולים	הערות
תכשירי מתאם סודיום (אדיגן סופר, אדוכם סופר, מתמור*)	פטריות קרקע, נמטודות חופשיות	עגבנייה, מלפפון, מלון, פלפל, תות שדה	ניתנים בסוף הגידול דרך הטפטוף במינון של 10-15 ליטר לדונם. ניתן במלון אביבי בערבה כנגד מונוספורסקוס, ובעגבנייה כנגד קראון רוט. מורשה בפלפל להקמלת הנוף.
1,3 די כלורופרופן (קונדור)	נמטודות עפצים	היפריקום, גרברה, מלפפון, עגבנייה	אפשרי בחלקות נגועות קשה או בגידולים רב-שנתיים הרגישים לנמטודות עפצים, במינון של 10-12 ליטר לדונם דרך הטפטוף.

טבלה 2. תכשירים ושיטות לחיטוי קרקע קדם-זריעה/שתילה

תכשיר/שיטה	פגעים מודברים	מורשה בגידולים	הערות
תכשירי מתאם סודיום (אדיגן סופר, אדוכם סופר, מתמור)	פטריות קרקע, נמטודות חופשיות בלבד ועשבייה חד-שנתית	אבטיח, בצל, תפוחי אדמה, אגוזי אדמה, חציל, עגבניות, מלפפון, מלון, חסה, פלפל, תות שדה, כרוביים, ציפורן, סיפנים, חרציות, עדעד, גיבסנית ועוד. ראה תווית לגבי כל תכשיר בנפרד	יישום באמצעות המטרה או בטפטוף מתחת לפלסטיק במערכת מנותקת. כמות המים ליישום - בהתאם לעומק ההרטבה המיועד ולסוג הקרקע. ביישום בהמטרה יש להימנע מפגיעה ישירה בגידולים קיימים או מרחף של התרסיס. מינונים בהתאם לפגעים השונים - ראה תווית.
חיטוי סולרי	פטריות קרקע, עשבייה חד-שנתית ועלקת	לכל הגידולים	פעולת חיטוי בקיץ - יוני עד אוגוסט, בשטח פתוח ללא רשת מעל למבנה. השטח חייב להיות מחופה 4-5 שבועות. מצב לחות הקרקע כמו לזריעה ברטוב. יכול להיעשות גם בשילוב תכשירים כימיים במינון רגיל או מופחת. מומלץ להשתמש ביריעת אנטי דריפ.
קונדור - 1,3 די כלורופרופן, תרכיז מתחלב, משווק ע"י חב' סוילטק	נמטודות יוצרות עפצים וחופשיות; פוגע גם במזיקי קרקע	מלפפון, פלפל, עגבנייה, תות שדה, גיבסנית, שושן, אקוניטום, כלנית, טרכליום, סולידגו, גרברה, ליזיאנטוס, לוע ארי, ציפורן, היפריקום, פרחים רב-שנתיים, צמחי תבלין	יבוצע ע"י חקלאים שעברו הסמכה בחברה. היישום דרך מערכת הטפטוף במערכות מנותקות, מתחת ליריעות פלסטיק. המרחק בין הטפטפות לא יעלה על 0.5 מטר. הוספת שלוחות טפטוף תשפר את התוצאות. כמויות המים ביישום: 25-35 מ"ק/מים לדונם, תלוי בסוג הקרקע.
אגרוצלון - 1,3 די כלורופרופן, תרכיז מתחלב - משווק ע"י חב' אפעל		מלפפון, פלפל, עגבנייה, תות שדה, צמחי תבלין, פרחים שונים - לפי התווית	
טלון II - 1,3 די כלורופרופן, תכשיר נוזלי - משווק ע"י חב' סוילטק	נמטודות יוצרות עפצים וחופשיות; פוגע גם במזיקי קרקע	אבטיח שתול בשדה גלוי, גזר, מלפפון זרוע ושתול בשדה פתוח, עגבנייה שתולה, תפוחי אדמה, גרברה, בטטה	לשימוש בעיקר באדמות קלות ובינוניות. יישום התכשיר ייעשה בהזרקה ואיטום הקרקע באמצעות מעגלה ו/או השקיה קלה. אין צורך בחיפוי קרקע. ביצוע החיטוי ע"י קבלן מוסמך.
אגרוטל-1,3 די כלורופרופן, תכשיר נוזלי - משווק ע"י חב' סוילטק		ראה תווית	ראה תווית
פלדין EC, תרכיז מתחלב - משווק ע"י חברת רימי	נמטודות יוצרות עפצים ועשבייה, בהתאם למינון	מלפפון, פלפל, חציל, עגבנייה, מלון, ריחן, עירית, פלוקס, נץ חלב, פרח שעווה, גיבסנית	לשימוש בטפטוף במערכת מנותקת מתחת ליריעה חוסמת. מיושם ע"י חב' רימי בלבד.
פורדור 37 - משווק ע"י חב' דור כימיקלים	מחלות קרקע הנגרמות על ידי חיידקים	עגבנייה, תפוחי אדמה, אגוזי אדמה	מחייב יישום ע"י קבלן מוסמך.

טבלה 3. שילובי תכשירים ואמצעים אגרוטכניים

הערה כללית: השילוב של חיטוי סולרי ותכשירי מתאם סודיום מעלה את טמפרטורת הקרקע ומשפר את תוצאות החיטוי. בנוסף, החיטוי הסולרי כשבועיים לפני יישום תכ' מתאם סודיום, מצמצם את בעיית הפירוק המואץ* של תכשירי מתאם סודיום המצויה בקרקעות רבות בארץ.
*פירוק מואץ: תופעה שבה חיידקים המצויים בקרקע גורמים לפרוק מהיר של התכשיר ובכך פוגעים ביעילותו.

השיטה	פגעים מודברים	גידולים מורשים	הערות
תכ' מתאם סודיום + 1,3 די כלורופרופן (קונדור, אגרוצלון)	פטריות קרקע, נמטודות יוצרות עפצים וחופשיות, עשבייה חד-שנתית	בכל הגידולים המורשים בתכשירים השונים בהתאם לתוויות	שילוב יעיל למחלות שונות + נמטודות יוצרות עפצים. יש להמתין 5 ימים לפחות בין יישום תכ' מתאם סודיום ליישום קונדור.
חיטוי סולרי + 1,3 די כלורופרופן (קונדור, אגרוצלון)	פטריות קרקע, נמטודות יוצרות עפצים וחופשיות, עשבייה חד-שנתית	בכל הגידולים בהם מורשים התכשירים השונים בהתאם לתוויות	שילוב יעיל למחלות שונות + נמטודות יוצרות עפצים.
חיטוי סולרי+ תכ' מתאם סודיום + 1,3 די כלורופרופן (קונדור, אגרוצלון)	פטריות קרקע, נמטודות יוצרות עפצים וחופשיות, עשבייה חד-שנתית	בכל הגידולים המורשים בתכשירים השונים בהתאם לתוויות	בחודשים יולי-אוגוסט, חיטוי סולרי קצר (כשבועיים), לפני שמיישמים תכ' מתאם סודיום ו/או קונדור/ אגרוצלון במערכת הטפטוף, (בהפרש של 5 ימים לפחות ביניהם). השילוב עם חיטוי סולרי משפר את התוצאות.
חיטוי סולרי + תכ' מתאם סודיום	פטריות קרקע, נמטודות חופשיות, עשבייה חד-שנתית	בכל הגידולים המורשים בתכ' מתאם סודיום בהתאם לתוויות	שילוב חיטוי סולרי עם תכ' מתאם סודיום ביישום במערכת הטפטוף משפר את יעילות החיטוי ומאפשר הפחתת מינון. השילוב יעיל במקרה שאין בקרקע נמטודות יוצרות עפצים.
תכ' מתאם סודיום + פורדור 37	פטריות קרקע וחיידקים	מונוספורסקוס במלון	מחייב יישום ע"י קבלן מוסמך. מומלץ לשלב חיטוי סולרי.
ייבוש קרקע	חיידקים (בעיקר ארוויניה)	בגידולים הרגישים למחלה כמו נץ חלב - דוביום	ייבוש קרקע בחודשי הקיץ, תוך עיבוד מספר פעמים במהלך הייבוש, ללא חיפוי בפלסטיק.
שימוש בזנים עמידים וסבילים	סבילות לנמטודות עפצים, ריקבון הכתר, דוררת ופוזריום הנבילה, וירוסים המועברים בקרקע	עגבנייה, פלפל, מלפפון	שימוש בזנים עמידים או סבילים ייעשה בנוסף לחיטוי קרקע כלשהו.
הרכבות על זנים סבילים או עמידים	להפחתת נגיעות בנמטודות עפצים, פטריות קרקע ווירוסים	אבטיח, עגבנייה, מלון, מלפפון, חציל, גרווילאה	מיושם ברוב שטחי האבטיח; בהיקף קטן בעגבנייה; נלמד כעת בהיקף מסחרי במלון ובמלפפון.

טבלה 4. טיפולים תגובתיים סמוך לשתילה ובמהלך הגידול

בטבלה זו מוצגים תכשירים וטיפולים להשלמת או בנוסף לחיטויים, כנגד פגעי קרקע שונים.

תכשיר	פגע	הערות
דיינון/דותן	פיתיום	יישום בהגמעה לפני הגידול ובמהלכו בירקות ובפרחים שונים. טבילת שתילים לפני שתילה.
טרכלור	ריזוקטוניה וגרב מצוי בתפוחי אדמה ; קשיון רולפסי וריזוקטוניה בגידולים שונים	מיועד לטיפולי קרקע ולחיטוי פקעות בירקות ובפרחים.
טרכלור סופר x	פיתיום וריזוקטוניה בכף קנגורו	ליישום לפני שתילה או בהגמעה בשדה.
ריזולקס	ריזוקטוניה	בפרחים לפני שתילה או במהלך הגידול.
מונסרן ודומיו	ריזוקטוניה סולני בתפוחי אדמה	ליישום בריסוס בפס הזריעה ולחיטוי זרעים.
רידומיל גולד נוזלי	כתמים שקועים (פיתיום) בגזר ; פיטופטורה בתות שדה ; פיתיום בפלפל	בגזר בריסוס ובהמטרה ; בתות שדה ובפלפל בהגמעה בבסיס הצמחים.
תכ' פרוכלורז (אוקטב, מיראז', ספורטק)	פוזריום ריקבון הגבעול והשורש במלפפון. מורשה גם למונוספורסקוס ופוזריום במלון	5-3 הגמעות החל מ-7-10 ימים מהשתילה, אחת לשבועיים.
סקולר	פוזריום ריקבון הגבעול והשורש במלפפון	2 הגמעות החל מ-7-10 ימים מהשתילה, אחת לעשרה ימים.
עמיסטר, עמיעוז	מקרופומינה ומונוספורסקוס במלון ; כתמים שקועים (פיתיום) בגזר ; ריזוקטוניה בתפו"א	במלון שתי הגמעות במרווח של חודש ביניהן. ראה תוויות.
קומודור	מונוספורסקוס במלון וריזוקטוניה בתפו"א	יישומים - ראה תווית.
אוהיו	מונוספורסקוס במלון וריזוקטוניה בתפו"א	יישומים - ראה תווית.
נמקור	קוטל נמטודות חופשיות ויוצרות עפצים	תכשיר סיסטמי עם פעילות חלקית. צמצום תווית לבצל, שום, גזר, בננות, פרחים ומטעים שונים.
ויידט	נמטודות יוצרות עפצים ונמטודות חופשיות	תכשיר ליישום בהגמעה במהלך הגידול 3-4 פעמים אחת לשבועיים. מומלץ להחמיץ את התמיסה ל- pH=5.5-6.0.
ביונם	נמטודות יוצרות עפצים	תכשיר ביולוגי, מיושם בהגמעה בפס השתילה/הזריעה.
טלסטאר	מזיקי קרקע, נמלים, זחלי שחרוריות, מלדרה וכו'	קיים כתכשיר גרגרי וכנוזלי.
כלורפיריפוס (דורסן, דורסבן, פיריפוס)	מזיקי קרקע, נמלים, זחלי שחרוריות, מלדרה וכו'	קיים כתכשיר גרגרי וכנוזלי.

מניעת זיהום חוזר של חלקות מחוטאות בכל השיטות

- אין לפזר זבל אורגני לאחר החיטוי ואין לעלות על השטח המחוטא עם כלי עיבוד. העיבודים ייעשו לפני החיטוי.
- יש למנוע זרימת מים משדות שכנים לתוך השטח המטופל בעזרת אמצעי ניקוז מתאימים.
- יש למנוע הכנסת עפר או חלקי צמחים נגועים על גבי כלי עיבוד, חומרי אריזה וכיו״ב, באמצעות שטיפתם היסודית במים לפני הכנסתם לחלקה.
- יש להשתמש אך ורק בחומר ריבוי חופשי מנמטודות ומפגעים אחרים.

שיטות ריסוס בפרחים

שיטות הריסוס

את שיטות הריסוס נוהגים לחלק לשלוש קבוצות:
נפח גדול - ריסוס ב-50 ליטרים ויותר של תרסיס לדונם.
נפח קטן - ריסוס ב-5-50 ליטרים של תרסיס לדונם.
נפח זעיר - ריסוס ב-5 ליטרים ופחות לדונם.

יחידות לחץ שונות

1 בר ≅ 1 אטמוספרה = 14.5 ליברות (ליברה =.P.S.I).

מרססי לחץ

בריסוס בנפח קטן משתמשים בטיפות, שקוטר החציון שלהן הוא 100-250 מיקרון. ככל שמגדילים את נפח התרסיס, עלולים להגיע לנגירה ולהיווצרות טיפות גדולות היכולות ליצור כתמים (בעיקר כשמרססים עם אבקות רטיבות) ולגרום צריבות, כאשר משתמשים בתכשירים שהצמח רגיש אליהם. השיטה היעילה ביותר, הגורמת ליישום נקי לעין, היא השיטה המאפשרת קבלת טיפות קטנות בצפיפות מתאימה להדברת הפגע ובריכוז המתאים לכך. צפיפות הטיפות הדרושה להדברת מחלות היא הגבוהה ביותר (כ-250-400 טיפות לסמ״ר). להדברת חרקים זוחלים די בכ-40 טיפות לסמ״ר, אך לחרקים ישובים, כמו זחלי כנימות עש הטבק, נחוצה צפיפות כיסוי גדולה יותר של כ-100-250 טיפות לסמ״ר. את כיסוי עלוות הצמח ניתן לבדוק באמצעות נייר מיוחד הרגיש למים.

הפומיות

הפומיות המתאימות לתחום גדלי הטיפות המומלץ לריסוס הנ״ל בנפח מוקטן, הן:

פומיות קוניות

קון-ג׳ט: פומיות אלה מצוינות בחברת ״ספריינג סיסטם״ באות ״X״ ומומלצות בתחום של X6-X3 בלחץ של 3-5 בר (25-70 ליברות). לפומיות אלה יש סדרות המיוצרות מאלומינה (קרמיקה), ומומלץ להשתמש בהן בשל קצב שחיקתן הנמוך. בחברת ״אלבוז״ לפומיות השונות צבעים שונים. מומלץ להשתמש בפומיות מסדרת ATR - 80, בצבעים: סגול, חום, צהוב או כתום בלחץ של 5-10 בר (75-145 ליברות). מסנן הקו, הנדרש לכל הפומיות הנ״ל, הוא 100 מש. לריסוס בלחץ גבוה מומלץ להשתמש בפומיות ״ברלייה״ שקוטרן 0.8-1 מ״מ בלחץ 30-40 בר.

הצבת הפומיות

ניתן לרסס מלמעלה כלפי מטה ומלמטה כלפי מעלה (בהתאם למיקום הפגע) ולהציב את הפומיות בהתאם לזוויות ולאורך המוט בשיטה הנבחרת. הפומיות מוצבות במרחק של 30-50 ס״מ לאורך המוט. כאשר הפומיות מוחזקות בעת הריסוס כ-60 ס״מ מעל קצה הנוף, תהיה חלוקת התרסיס אחידה. החדירה לנוף סבוך הולכת ופוחתת ככל שהנוף גבוה יותר, ובשיטת ריסוס זו לא יתקבל מרבץ חומר הדברה בצד התחתון של העלה או הפרח. במוט אנכי משפרות הפומיות המכוונות אל הצמח מן הצד בזווית עולה את תמונת הכיסוי, בתנאי שהמרחק ביניהן יהיה
כ-25-30 ס״מ, והמרחק בין המוט לצמח יהיה כ-30 ס״מ. בצורה זו יש לצפות לחדירת תרסיס לעומק של כ-20 ס״מ לתוך הסבך הצמחי.

רובי ריסוס

ניתן להחדיר חומר באמצעות רובי ריסוס, המופעלים בלחץ גבוה מאוד של כ-30 בר ויותר (435 ליברות). במקרה זה יש לקחת בחשבון, שגם כאשר משתמשים בפומיות הקטנות ביותר (קוטר של עד 1 מ״מ), נוצרות טיפות גדולות מ-250 מיקרון, על כל המשתמע מכך, כולל נפח תרסיס גבוה ביותר עם כל חסרונות הנגירה, כפי שתוארו לעיל.

ילקוט הדף אוויר (מרסס מפוח - גב מוטורי)

<u>זהו המרסס היעיל ביותר להחדרת התרסיס לסבך הצמחי, בתנאי שמפעילים אותו נכון.</u> לפיכך, יש להקפיד על כמה כללים יסודיים:

א. יישמר יחס משקלי של 1:25 בין כמות התרסיס לבין כמות האוויר באותו זמן. לדוגמה: אם ספיקת המפוח היא 5 מ״ק אוויר לדקה, הווה אומר: 51.3 x ק״ג (משקל סגולי של אוויר) = 6.5 ק״ג אוויר לדקה, אזי קצב זרימת התרסיס חייב להיות 0.26 ק״ג לדקה (6.5:25 = 0.26), שזה פחות במעט ממחצית הליטר.

ב. התרסיס צריך לפגוש את הצמח במרחק של 2.5-3 מטרים ממוצא האוויר.

ג. בעת הריסוס יש להימנע מטלטול מוט הריסוס לצדדים ולשמור על מהירות הליכה קבועה ואיטית.

מרסס צד אחד (מרסס ״תותח״)

מרסס התותח פותח לפני כעשור לגידולי פרחים בשטח פתוח במטרה לחסוך בשעות עבודה ובכוח אדם.

בבדיקות שנערכו ע״י חוקרי המכון להנדסה חקלאית (ד״ר אברהם גמליאל וחוב׳) נמצא כי הכיסוי שמייצרת שיטה זו (בכל הגידולים שנבחנו) איננו מספק.

גם מדריכי המיכון בשה״מ ביצעו במהלך השנים עשרות בדיקות בגידולים השונים (בחממות, במנהרות ובבתי רשת), ואף בהן נמצא כי הכיסוי שמייצר ה״תותח״ לא היה די טוב כבר לאחר מטרים אחדים מפתח היציאה של התרסיס.

<u>למרות ממצאים אלו</u> ובמטרה לעזור למגדלים, ניתן לקבל ייעוץ פרטני מאנשי המיכון בשה״מ, בהתאם לתנאים המיוחדים הקיימים במשק המסוים ובכפוף לבדיקה בשטח של רמת הפיזור של התרסיס על נוף הצמחים.

עד כה נמצא ה״תותח״ מתאים לשימוש בגידול פרח שעווה (בשטח פתוח), בארליה, ברוסקוס ובגיבסנית, בתנאי שאורך השורות לא יעלה על 15 מ׳.

פומיות סחרור עם מפוח

קיימים דגמים שונים של פומיות הסחרור. בעיקרון, מצליחה פומית הסחרור לרסק את התרסיס בצורה אחידה יותר מן הפומיות ההידראוליות, אך ההצלחה של קבלת חדירה וכיסוי בעזרת ציוד זה תלויה בכמות ובמהירות האוויר, שמספקים המפוחים הנלווים לפומיות אלו. עוצמת האוויר נמוכה בהרבה במרבית המכשירים מזו של ילקוט הדף אוויר, לכן מומלץ להפעיל פומיות אלה קרוב יותר לצמחים ולבדוק את מידת הכיסוי.

ערפול

שיטה זו מתייחסת לריסוס בנפח זעיר, בטיפות בעלות קוטר של עד 20 מיקרון, המתפזרות בצורת ערפל בכל חלל החממה. שיטת הערפול מתאימה לשטחים סגורים בלבד, כמו מחסנים ובתי צמיחה הניתנים לאיטום באופן מלא. אחד היתרונות הגדולים של שיטת ריסוס זו הוא שניתן להפעילה מחוץ לחממה, כך שהרסס לא בא במגע עם תכשיר ההדברה. מאידך, יש לזכור שהתרסיס הנו מרוכז מאוד, דבר שמחייב את נקיטת כל אמצעי הזהירות בעת הטיפול בחומר (בגדי מגן, כפפות, מסכה ומשקפי מגן). הריסוס עצמו יבוצע לאחר שעות העבודה, בערב או בראשית הלילה. לאחר שש שעות לפחות מתום הערפול יש לאוורר את החממה למשך שעה אחת לפחות, בטרם נכנסים לעבוד בה. בחממות המצוידות במערכת אוורור מאולץ, מפעילים את המאווררים למשך זמן המספיק להחליף את כל האוויר מחלל החממה.

לביצוע הערפול משתמשים במערפל הקר.

המערפל הקר נמצא בשימוש שנים אחדות, בעיקר בחממות פרחים. בניסויים שנעשו ע״י חוקרים מהמכון להנדסה חקלאית ומדריכי שה״מ, נראה שפיזור החומר שהתקבל באמצעות כלי זה, טוב יותר מן הפיזור שהושג עד עתה בכל שיטה אחרת. כמו כן, התקבל כיסוי טוב יחסית בצדו התחתון של העלה. באשר לטיב ההדברה, נראה כי כלים אלה יעילים יותר בהדברת מזיקים ופחות בהדברת מחלות.

מבדיקות הפיזור עולה שבכל מקרה מושגת יעילות קליטה גבוהה יותר בצורה מובהקת, כאשר מסחררים את האוויר במבנה. את הסחרור יש להתחיל כחצי שעה לפני התחלת הערפול ולהמשיכו כשעה בתום הערפול. בשום פנים אין לפתוח או להחליף אוויר בכל עת הערפול ושש שעות לאחריו.

ריסוס קרקע (לפיזור קוטלי עשבים)

לריסוס קרקע משתמשים בריסוס מכוון, המתבצע ע״י פומיות מניפה. פומיות אלו מאפשרות פיזור נפחי אחיד על שטח מפולס ומייצרות טיפות גדולות יחסית, דבר המונע רחף של קוטלי עשבים. זוהי אחת הסיבות העיקריות להעדפתן.

לצורך ריסוס במוט בעל פומיות אחדות משתמשים בפומיות מטיפוס טיג׳ט, הבנויות לעבוד בחפיפה, וכך לפזר כמות אחידה של חומר ליחידת שטח. כאשר פס הריסוס הוא צר, משתמשים בפומיות טיג׳ט E או פלדג׳ט בעלות פיזור רחב יותר ואינן בנויות לחפיפה. בכל מקרה, מומלץ לעבוד עם פומיות אלו בלחץ 1.5-4 בר.

תיאור הפגעים והדברתם

פגעים כלליים (מזיקים ומחלות)

בפרק זה יתוארו הפגעים העיקריים התוקפים גידולי פרחים רבים, נזקיהם ואמצעי ההדברה המורשים בגידולי הפרחים וצמחי הנוי השונים.
חקלאי, זכור! כל יישום של תכשיר הדברה בגידול מסוים <u>מותנה ברישוי של אותו תכשיר</u>, כפי שמופיע על גבי תווית הרישוי. חריגה מן האמור בתווית הרישוי עלולה לסכן את הגידול ומהווה עבירה על החוק.

<u>הערות כלליות</u>

הדברה ביולוגית
מטבע הדברים, מרבית ההמלצות המופיעות בחוברת זו מבוססות על הדברה כימית ואגרוטכנית. עם זאת, חשוב לציין כי בשנים האחרונות מתבצעות עבודות רבות בעיקר בענף הירקות אך גם בענף הפרחים, אשר מטרתן לבחון את היתכנות שילוב ההדברה הביולוגית בתוך מערך ההדברה. כבר עתה ניתן להשיג מדבירים ביולוגיים יעילים כנגד כמה מזיקי מפתח כמו כנימות עלה, אקריות, כנימות קמחיות, מנהרנים, תריפסים וכנימות עש.
השימוש באויבים טבעיים מחייב הקפדה על שימוש בתכשירי הדברה שאינם פוגעים באויבים הטבעיים. חקלאים המעוניינים לבחון נושא זה במשקם יכולים לפנות למדריכי הגנת הצומח.

מזיקי הסגר
חרקים מקבוצה זו הכוללת גם כנימות עש הטבק, הליותיס, תריפסים ומנהרנים - אסור שיימצאו כלל בתוך משלוחי הפרחים המיועדים לארצות הקהילה האירופית. בנוסף למזיקים הללו, אין למצוא **חלזונות** בצמחים המיועדים לשוק האמריקאי.

תכשירים מקבילים (me too)
בשוק מצויים תכשירים מקבילים רבים. כדי לייעל את תוצאות היישום, צירפנו טבלה מפורטת של התכשירים הללו ושל תכשירים נוספים (תכשירים משולבים). בטבלאות שבהן רשומים תכשירי ההדברה להדברת מזיק או מחלה מסוימים, יצוין רק התכשיר הראשון שהופיע בשוק, ואילו שאר התכשירים יופיעו בנספח מס׳ 1.

מזיקים

אקריות וחרקים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>אקריות</u>			
אקריות קורים - אדומה מצויה וצהובה מצויה לנקבה הבוגרת של האקרית האדומה בטן אדומה בעלת שני כתמים כהים משני צדיה. האקרית הצהובה נבדלת מן האדומה בצבע הבוגרת בלבד. הנקבות מטילות ביצים עגולות שצבען חום בהיר, וקוטרן 0.1 מ״מ. האקריות פעילות במשך כל השנה, ובמיוחד בתנאי חום ויובש. הן מתיישבות בעיקר בצדם התחתון של העלים, אך בהתקפה קשה מתפשטות לכל חלקי הצמח. במקרה כזה ניתן להבחין בקורים הדקים המסייעים לאקרית לנוע על גבי הצמח. האקריות מוצצות את מוהל התאים, וכתוצאה מן הפציעה והמציצה העלים מצהיבים, מקבלים גון ברונזה ובהתקפה קשה אף מתייבשים ונושרים. **הערה**: האקרית הצהובה המצויה מופיעה בעיקר בחממות ורדים מהזן Lovely red.	**מניעה:** הימנעות מהצמאה והמלחה של הצמחים, מניעת אבק, השקיה בהמטרה **ריסוס:** אוברון אפולו ת״ר אקסמייט ת״ר טדיון ת״מ מגיסטר ת״ר מטאור ת״ר מטרונום ת״מ מיטיון משולב ת״מ תכ׳ אמיטראז מיטק ת״מ ודומיו מייטקלין ת״נ מילבנוק ת״מ מסאי א״ר ספיידר ת״ר פגסוס 25 ת״ר פרופאל 25 א״ר פלורמייט ת״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו) תכ׳ סיהקסטין (פליקטרן ת״ר ודומיו)	 60-40 סמ״ק 40 סמ״ק 0.15% 350 סמ״ק 0.1% 100 סמ״ק 500 סמ״ק 350 סמ״ק 300 סמ״ק 60-40 סמ״ק 0.12% 100-75 גרם 0.025% 150-100 סמ״ק 150 גרם 75-50 סמ״ק 50 סמ״ק 65 סמ״ק	ספיידר אפולו, אוברון וטדיון הנם קוטלי נימפות צעירות בלבד, לכן מומלץ לרססם מיד עם גילוי המזיק, כאשר אוכלוסייתו עדיין נמוכה, או לשלבם עם קוטלי הדרגות הבוגרות. אין לרסס תכשירי סיהקסטין על גבעולי הפריחה.
אקרית אדומה שטוחה האקרית האדומה השטוחה קטנה יותר מהאקרית האדומה המצויה, רגליה קצרות והיא שטוחה מאוד (ומכאן גם שמה). צבעה של האקרית אדום בהיר ותנועתה איטית במיוחד. הביצים עגולות, צבען אדום, והן מוטלות בקבוצות של 3-5 ביצים. האקריות מוצצות את רקמת האפידרמיס של העלה וגורמות להחמה או להכספה (בהתאם לגידול).	מיטיון משולב ת״מ פלורמייט ת״ר	350 סמ״ק 75-50 סמ״ק	

אקריות וחרקים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
אקרית העיוותים אקרית מקבוצה נפרדת התוקפת צמחים מ-60 משפחות שונות. זוהי אקרית זעירה (0.2-0.3 מ״מ) ושקופה הניזונה בצדו התחתון של העלה. האקרית גורמת להשחמה של הרקמה (גון ברונזה חלודה), לעיוות של עלים, אמירי צימוח ופרחים, וכן לקיצור מפרקים. האקרית מטילה ביצים מוארכות המכוסות שורות של זיזים אופייניים. התפתחותה מהירה מאוד, והיא מקימה עד 30 דורות לשנה. ״מעדיפה״ תנאי לחות גבוהה, עוצמות אור לא גבוהות וטמפרטורה ממוצעת של 25 מעלות צלזיוס. האקרית מופצת ע״י הרוח, ע״י האדם או כ״טרמפיסטית״ על רגליהן של כנימות עש.	פגסוס 25 ת״ר פרוקליים ת״מ תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו) מייטקלין ת״נ	150 סמ״ק 60 סמ״ק 50 סמ״ק 60-40 סמ״ק	
<u>חרקים</u> **אגרוטיס** זחלי עש לילה אלה מצויים בקרקע. כאשר הם נחשפים לאור ולמגע, הם מתקפלים בצורה סלילית. מקצצים נבטים ומכרסמים בשורשי נבטים צעירים. הזחלים הצעירים עלולים לכרסם גם בעלים. פעילים מאוגוסט עד מאי. ההטלה גם על עשבים לפני הזריעה.	**מניעה:** שמירה על ניקיון החלקה מעשבים 30 יום לפחות לפני מועד הזריעה המתוכנן. **פיזור:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט פ״ג: ספסן 515, ספסן 1015 פ״ג	 2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג	

אקריות וחרקים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
דופונצ'ליה (עש הרקפת) הבוגר הוא פרפר יום קטן ואפור. הזחלים שעירים ובעלי קופסית ראש חומה; תוקפים עלים וגבעולים בחלק התחתון של הצמח וגורמים נזק משמעותי.	**ריסוס:** אמפליגו ת"ר ביוטי פלוס ת"ר ראנר ת"ר	20-40 סמ"ק 300 סמ"ק 50-60 סמ"ק	
הליותיס (תנשמית האביב) הזחלים השעירים של עש לילה זה מכרסמים בפרחים, בניצנים ובעלים. פעילים בעיקר באביב ובקיץ.	**ריסוס:** אמפליגו ת"ר בז ת"מ פרוקליים ת"מ טלסטאר ת"מ	20 סמ"ק 20 סמ"ק 60 סמ"ק 75 סמ"ק	תכשירי מתומיל 20 ת"נ או 90 א"מ (מתוניט) ותכשירי סיפרמתרין 10 או 20 ת"מ (סימבוש ודומיו), המומלצים נגד פרודניה, ידבירו חלקית את ההליותיס.
זיבל הפרחים חיפושית שחורה, שעירה מאוד. מידות גופה 8 X 12 מ"מ. על כנפיה כתמים לבנים. בד"כ זהו מזיק ארעי.	**מניעה:** הדברת עשבייה מסביב לחלקה; לכידת חיפושיות בקערות מים כחולות (עם דטרגנט) המוצבות בתוך החלקה ומסביבה מראשית החורף.		
	ריסוס: תכ' סיפרמתרין ת"מ: (סימבוש 10 ודומיו או טיטן 20 ודומיו)	100 סמ"ק 50 סמ"ק	בהתחלה יבוצע הריסוס בשולי החלקה.
חגבים פולשים משטחי הבור. מכרסמים בכל חלקי הצמח העל-קרקעיים ועלולים לגרום נזק ניכר.	**פיזור:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט: ספסן פ"ג 515	2-2.5 ק"ג	הפיזור בחגורת ביטחון מסביב לחלקה כלפי שטחי הבור. פירתרואידים שונים כמו סימבוש, המורשים להדברת פגעים שונים, פועלים גם נגד חגבים.
חיפושית המלדרה חיפושית חומה מעוגלת, שאורכה כ-10 מ"מ ורוחבה 7 מ"מ. הבוגרים פעילים בלילה. הם מכרסמים בעלים הצעירים, ובמשך היום מסתתרים בשכבת הקרקע העליונה הלחה. הדרנים (זחלי החיפושית) מתפתחים בקרקע וניזונים משורשים. פעילים מאפריל עד נובמבר: דור ראשון - מסוף אפריל, ודור שני - מאוגוסט. נפוצה בעיקר באזור החוף ובנגב באדמות הקלות.	**מניעה**: רישות בפתחי המבנה **ריסוס**: אמפליגו ת"ר תכ' סיפרמטרין (סימבוש 10 ת"מ ודומיו) טיטן 20 ודומיו טלסטאר ת"מ	 20 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק 1 ליטר	ריסוסי נוף יפגעו לזמן קצר בחיפושיות הבוגרות ולא ימנעו פלישות מחודשות מן הסביבה. ריסוסי הגמעה יפגעו רק חלקית בכל דרגות המזיק המצויות בקרקע. הגמעה

אקריות וחרקים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כנימות עלה בגידולי הפרחים מופיעות בעיקר כנימת עלה הדלועיים, כנימת עלה האפרסק וכנימת עלה הספיראה. לכנימות העלה (אפידיים) מופעים שונים - מכונפות ולא מכונפות. הן מתיישבות באמירים, בפרחים ובצדם התחתון של העלים, ומוצצות שם את מוהל התאים; גורמות סלסול עלים ועיוותי צימוח ומפרישות פרש מתוק המכונה - "טל-דבש", שעליו מתפתחות פטריות הפייחת, הגורמות להשחרת הצמחים הנגועים. נזק עקיף, אך לא פחות חשוב, נובע מעובדת היותן של כנימות העלה וקטורים למחלות וירוס רבות. הכנימות פעילות בעיקר בחודשי האביב והסתיו, ובבתי גידול לחים - גם בקיץ.	**מניעה:** סגירת החממות ברשתות נגד חרקים 30 מש **ריסוס:** אקטרה ת"ר טיפיקי ג"ר מוספילן א"מ מלתיון 50 ת"מ מרשל ת"מ נקר ת"מ פירימור ג' קרטה ת"מ **הגמעה:** תכ' אימידקלופריד (קונפידור ת"ר ודומיו)	20 סמ"ק 15 גרם 30 גרם 200 סמ"ק 250 סמ"ק 200 סמ"ק 100 גרם 100 סמ"ק 40 סמ"ק	אקטרה, מוספילן וקונפידור שייכים לקבוצת הניאוניקוטונואידים, ומנגנון הפעולה שלהם דומה, ולכן אין להשתמש בהם ברציפות אלא להחליפם לסירוגין בתכשירים מקבוצות אחרות לשם דחיית הופעת העמידות. האקטרה מומלץ ליישום גם בהגמעה (40 סמ"ק לדונם).

אקריות וחרקים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כנימת עש הטבק הבוגרים הנם חרקים מעופפים קטנים (כ-1.5 מ״מ) בעלי כנפיים לבנות. הנקבה מטילה את ביציה בצדם התחתון של העלים. הזחלים שטוחים, אליפטיים בצורתם, גודלם כ-0.4 מ״מ וצבעם ירוק-צהבהב. דרגת הזחל הראשונה בעלת ניידות מוגבלת, ואילו יתר דרגות הזחל קבועות במקומן בצד התחתון של העלים. הזחלים מוצצים את מוהל התאים ומפרישים כמויות גדולות של פרש מתוק, ״טל-דבש״, המותז לעלווה שמתחתם. על טל הדבש מתפתחות פטריות הפייחת השחורות. בנגיעות קלה הנזק אסתטי בלבד ועלול לפגוע באיכות הפרח, ואילו בנגיעות קשה יכוסה כל הנוף ב״טל-דבש״ ובפייחת, העלולים לגרום ניוון ותמותת צמחים. מלבד הנזק הישיר, הכנימה משמשת כווקטור של מחלות וירוס, כמו צהבון האמיר וכן כנשא לאקרית העיוותים. המזיק פעיל וגורם נזק בחודשי הקיץ והסתיו. לכנימה כמה גזעים השונים בכמה היבטים, כמו בפונדקאים, בפוריות, בעמידות לטמפ׳ וכו׳. הגזע Qמתבלט בעמידותו לתכשירי הדברה, ובפרט לניאוניקוטינואידים.	**מניעה:** סגירת החממה ברשת צפופה 50 מש כיסוי הצמחים ברשת ״אגריל״ כל יום עד שעות אחה״צ מאפשר הגנה טובה מכנימת עש הטבק **ריסוס**: אוברון אויסקט S א״מ אפלורד ת״ר טייגר ת״מ ודומיו מובנטו ת״ר מוספילן א״מ מטרונום ת״מ פגסוס 25 ת״ר קרטה ת״מ תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש 10 ת״מ ודומיו) סימשופר ת״מ ודומיו **הגמעה:** תכ׳ אימידקלופריד (קונפידור ת״ר ודומיו)	 60 סמ״ק 70-100 גרם 100 גרם 0.15% 50 סמ״ק 30 גרם 500 סמ״ק 150-200 סמ״ק 100 גרם 100 סמ״ק 50 סמ״ק 100 סמ״ק	אויסקט מיועד לקטילת בוגרים. מומלץ להימנע ממתן טיפולים חוזרים בפירתרואידים הסינתטיים מחשש להתפרצות אפשרית של אקריות. ראה גם הערות לשימוש במג״חים להלן. מומלץ מאוד לפרוש יריעות פלסטיק צהובות מרוחות בדבק ״רימיפוט״ ללכידת בוגרים.
הערה: מכיוון שכנימת עש הטבק הנה מזיק הסגר בארצות הקהילייה האירופית, הימצאות פרט אחד חי עלולה לגרום לפסילת המשלוח כולו.			
כנימות קמחיות לרוב מדובר בכנימה הקמחית של ההדר. במקרים מסוימים מופיעה גם הכנימה הקמחית ארוכת הזנב. גוף החרק מכוסה באבקת שעווה לבנה כקמח, ובשולי הגוף גדילי שעווה, שאורכם ומספרם אופייניים למין. הכנימות יושבות בד״כ במקומות חבויים בצמח וכן על השורשים, מתחת לגלדי בצלים ובפקעות. הן ממשיכות להתפתח על חומר הריבוי בעת אחסונו. **קמחית הסולניים** נתגלתה בישראל בשנים האחרונות ונפוצה כיום באזורים ובגידולים שונים. בענף הפרחים נתקפים נץ חלב, צסטרום ואמריליס. נתגלתה גם על עשבי בר כמו ירבוז, קייצת וגומא הפקעים (סעידה). הכנימה מתרבה ברבייה בתולין, משריצה את הזחלנים ואינה מפרישה קורים.	**ריסוס:** אפלורד ת״ר מוספילן א״מ תכ׳ אימידקלופריד (קונפידור ת״ר ודומיו) תכ׳ כלורפיריפוס (דורסן 4 ת״מ ודומיו) מובנטו	0.1% 30 גרם 100 סמ״ק 150 סמ״ק 50 סמ״ק	כאשר הנגיעות באזור השורשים, רצוי להגמיע את התכשיר אל תוך בית השורשים (מלבד האפלורד שלגביו אין מידע).

אקריות וחרקים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
לפיגמה זחלי עש לילה צעירים - צבעם ירוק והם חלקים (אינם שעירים). הצבע של מזיק זה משתנה עם הגיל. הנקבה מטילה את ביציה בקבוצות גם על עשבים (בעיקר על ירבוז). המזיק פעיל מאפריל עד נובמבר.	**פיזור:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט: ספסן 515 פ״ג ספסן 1015 פ״ג **ריסוס:** אמפליגו ת״ר בז ת״מ מץ/צבר ת״מ טרייסר אולטרה ת״ר פרוקליים ת״מ ודומיו מתוניט 20 ת״נ או מתוניט 90 א״מ	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 20 סמ״ק 20 סמ״ק 60-40 סמ״ק 80 סמ״ק 60 סמ״ק 300-200 סמ״ק 100-70 גרם	
מנהרנים (זבובי מנהרות) - מנהרן החממות, מנהרן העורקים גודלו של הזבוב הבוגר כ-2 מ״מ וצבעו כהה. בצדו העליון של חזהו ניתן להבחין בכתם צהוב. הנקבה מטילה את ביציה לתוך רקמת העלה. מתוך הביצים בוקעות רימות לבנות בגודל 2-1 מ״מ המשנות את צבען לאפור או לצהוב. מיד לאחר הבקיעה מתחילות הרימות לנבור מנהרות בעלה. הרימות מתגלמות כחביונות מחוץ לעלה בקרקע. הבוגרות דוקרות את העלים דקירות מרובות, וחלקן מטילות ביצים. הזבובים הבוגרים ניזונים ממוהל התאים הפצועים. בחרציות הוכחה פגיעה משמעותית בכושר הפוטוסינתטי, כאשר דקירות אלה מרובות. בהסתכלות בשטח קשה להבחין בין הבוגרים של שני מיני הזבובים, אך המנהרות של מנהרן העורקים רחבות יותר, נמשכות לאורך העורקים וניתן למצוא אותן בעיקר בחלקו הפנימי של הצמח ובחלקי הצמח התחתונים. הזבובים פעילים מהאביב עד הסתיו. מנהרן העורקים פעיל גם בחודשי החורף, בעיקר באזורים החמים. בחממות, ובמיוחד במבנים מחוממים, ישנה פעילות של שני המינים במהלך השנה כולה (הערה: באופן כללי, תפוצתו של מנהרן העורקים מצומצמת מאוד).	**מניעה:** סגירת החממה ברשת נגד חרקים (40-50 מש) **ריסוס:** אויסקט S א״מ אמפליגו ת״ר טריגרד 75 א״מ ודומיו טרייסר אולטרה ת״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו) תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש 10 ת״מ ודומיו או טיטאן 20 ת״מ ודומיו) ספרטה ת״ר קרטה ת״מ	 100 סמ״ק 20 סמ״ק 25 גרם 80 סמ״ק 100 סמ״ק 50 סמ״ק 100 סמ״ק 30 סמ״ק 100 סמ״ק	חיטוי הקרקע לפני השתילה ידביר את דרגות המזיק המצויות בה. בריסוס הגמעה שבועי. קרטה ותכשירי סיפרמתרין קוטלים את הזבובים הבוגרים בלבד.

אקריות וחרקים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
הערות להדברת מנהרנים מנהרנים, ובמיוחד מנהרן העורקים, הנם מזיקי הסגר בארצות החברות בקהילייה האירופית. מחמירות במיוחד הן אנגליה וארצות סקנדינביה, שהוגדרו כאזורים מוגנים. תוצרת נקייה לחלוטין ממנהרנים חיים והיעדר מנהרות בעלווה הם תנאי בל יעבור להמשך הייצוא. כדי להשיג זאת בגידולים רגישים, כמו למשל גבסנית, יש להנהיג משטר הדברה קפדני, המבוסס על עקרונות ההדברה המבוקרת ועל טיפולי מניעה שבועיים. במידת האפשר, מומלץ לגדל את הפרחים במבנים המוגנים ברשתות צפופות שמונעות חדירת חרקים לתוכם. במבנים כאלה מומלץ לפרוש יריעות פלסטיק צהובות מרוחות בדבק "רימיפוט" ללכידה המונית של בוגרים. בדבר פרטים נוספים עיין בגידולים השונים. לאחרונה נוסה בהצלחה רבה טיפול איוד ב"פוספין" בפרחים קטופים. הטיפול מחייב מבנה אטום ומבוקר ויבוצע אך ורק בבית אריזה בפיקוחם ההדוק של אנשי המקצוע.			
ערצב ("כלב מים") נמשך לקרקע רטובה. פוגע בחלקים התת-קרקעיים של הצמח בכל שלבי הגידול. פעיל במיוחד בחודשים מרס עד אוקטובר.	**פיזור:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג)	2.5-2 ק"ג	
פרודניה מזיק זה שייך למשפחת עשי הלילה. הנקבות מטילות את ביציהן בתטולות אופייניות בנוף הצמח. הזחלים הצעירים הבוקעים מן הביצים מתחילים מיד בכרסום כל רקמות העלה, פרט לאפידרמיס העליון, בהשאירם חלונות שקופים קטנים. בימים הראשונים הם נשארים על נוף הצמחים במשך כל היממה. זחלים מבוגרים יותר, היוצרים חורים גדולים בעלים, פעילים בעיקר בלילה ויורדים במשך היום מן הנוף ומסתתרים בקרקע ובין שאריות צמחים ורקבובית. זחלי פרודניה ניתן לזהות לפי שני זוגות של כתמים כהים בפרק הראשון והשמיני של הבטן. העונה העיקרית שבה המזיק פעיל היא בין יולי לינואר, ובעיקר בשלהי הקיץ, כאשר עשביית הבר כבר התייבשה ולאחר שילוח שדות הכותנה, אך לא פעם אפשר לראות התקפות קשות למדי שלא בעונה זו. הזחלים מכרסמים בכל חלקי הצמח העל-קרקעיים: עלים, פרחים וניצנים. העשים הבוגרים פעילים, כאמור, בלילה ונמשכים למקורות אור שונים, כמו חממות מוארות.	**מניעה:** * השמדת העשבייה בתוך החלקה ומסביבה * סגירת המבנים ברשתות למניעת כניסת העשים * הצבת "קטלנים" במבנים סגורים בלבד ללכידת עשים **פיזור:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט: ספסן 515 פ"ג ספסן 1015 פ"ג **ריסוס:** אטברון ת"מ אמפליגו ת"ר בז ת"מ מוליט ת"ר מץ/צבר ת"מ פרוקליים ת"מ ודומיו קרטה ת"מ תכ' כלורפיריפוס (דורסן ת"מ ודומיו) מתוניט 20 ת"נ מתוניט 90 א"מ	100 גרם בכל 10 מטר רץ 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 100-75 סמ"ק 20 סמ"ק 20 סמ"ק 50 סמ"ק 60-40 סמ"ק 60 סמ"ק 150-100 סמ"ק 150 סמ"ק 350-200 סמ"ק 80-60 גרם	פיזור בחגורות מסביב לחלקה. פתיונות אלה יעילים נגד זחלים מגודל 5 מ"מ ומעלה. מחשש לצריבות, יש להימנע מפיזור על עלווה צעירה. אטברון, מוליט, מץ, וראנר הינם מג"חים ופעילותם איטית באופן יחסי. מומלץ שלא להרבות בשימוש בפירתרואידים בשל יעילותם המוגבלת ומחשש לכך שחלקם עלול לגרום להתפרצות אקריות.

אקריות וחרקים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פרודניה (המשך)	תכ' סיפרמתרין (סימבוש 10 ת"מ ודומיו או טיטאן 20 ת"מ ודומיו) ראנר ת"ר	100 סמ"ק 50 סמ"ק 60 סמ"ק	**הערה**: בשנים האחרונות הפרודניה אינה מהווה מזיק מפתח בחקלאות הפרחים.
ציקדות המין הנפוץ ביותר הוא הציקדה הירוקה. הבוגר בעל גוף צר ומוארך (אורכו כ-3 מ"מ). צבעו ירוק בהיר. הזחלים דומים בכל לבוגרים, אך מידות גופם קטנות יותר והם חסרי כנפיים. תנועת הציקדות האופיינית ביותר היא הליכה לצד. הציקדות מוצצות בצדם התחתון של העלים, בעיקר בפרחים עונתיים ובשיחים. הנזק בעלווה מתבטא בכתמים נקרוטיים, בשינוי צבע שולי העלה (בנגיעות קשה) ובעיוותים.	**ריסוס:** אפלורד ת"ר טיפיקי ג"ר מוספילן א"מ פגסוס 250 ת"ר קונפידור ת"ר ודומיו תכ' סיפרמתרין (סימבוש 10 ת"מ ודומיו או טיטאן 20 ת"מ ודומיו) רופאסט ת"ש	100 סמ"ק 30 גרם 30 גרם 150 סמ"ק 40 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק 60 סמ"ק	התכשיר אפלורד הוא מג"ח, ולכן פעילותו איטית. בנוסף לזאת, הוא איננו סיסטמי, כך שיש לדאוג לכיסוי מיטבי. **עיקר פעילותן של הציקדות היא בקיץ, אך בחורפים חמים הן ממשיכות להימצא בחלקות.**
תריפסים המינים העיקריים הם תריפס הפרחים הקליפורני, תריפס הקיקיון, תריפס הטבק, תריפס השמש ותריפס הבננה. אורכו של התריפס הקליפורני 1.2 מ"מ, והוא תוקף בעיקר בפרחים. אורכו של תריפס הקיקיון כ-1 מ"מ, הוא בהיר ובעל פס אופייני על גבו; תוקף בעיקר בעלים ובקדקודי הצימוח. צבע תריפס הטבק הוא חום עד אפור כהה, והוא קטן (נדיר בגידולי פרחים). תריפס השמש שחור וגדול ממנו: אורכו כ-1.5 מ"מ. תריפס הבננה בינוני בגודלו, צבעו חום-שחור, והוא תוקף בעיקר רוסקוס. התריפסים מוצצים בפרחים, בעלים ובפקעי הצימוח. הנזק האופייני למציצת תריפסים הן שריטות וכעין כתמי כסף, הלבנות, הכספות, הצהבת עלים, השחרת שוליים ועיוות פרחים ועלים. לעתים קרובות ניתן להבחין בנקודות פרש שחורות ודביקות ליד המציצות (אופייני מאוד לתריפס הבננה). התריפס הסורי, שדרגותיו הצעירות אדומות, תוקף לעתים שיחים הגדלים בחוץ, בעיקר בעונת הסתיו. תריפס הפרחים הקליפורני ותריפס הקיקיון הנם התריפסים השכיחים ביותר בגידולי הפרחים השונים.	**מניעה:** • חיטוי החממה והקרקע לפני הגידול. • שתילת שתילים נקיים. • צמצום מקורות האילוח באמצעות השמדת העשבייה בשטחי הגידול ובשכנות להם. • סגירת החממה ברשת צפופה 50 מש. • אין להשאיר פרחים פתוחים בחממה. • השמדת שרידי הצמחים בגמר הקטיף או הגידול.		
	ריסוס: דיקרזול א"מ טלסטאר ת"מ טרייסר אולטרה מסורול ת"ר רופאסט ת"ש	100 גרם 75 סמ"ק 80 סמ"ק 100 סמ"ק 80 סמ"ק	רצוי לרסס גם את הקרקע, כדי לפגוע בדרגות התריפס הנמצאות שם.

אקריות וחרקים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
תריפסים (המשך) **תריפס קליפורני** גופו של בוגר התריפס הקליפורני צר, וצבעו צהוב (בחורף צבעו כהה). הכנפיים מנוצות, ובמצב מנוחה הן יוצרות במקום המפגש פס כהה לאורך הגוף. למזיק שתי דרגות זחל המצויות בנוף הצמח. ההתגלמות בקרקע. מלבד הנזק הישיר שתואר לעיל, הגורם לעיכוב בהתפתחות הצמח ופוגע באיכותו, ראוי לציין שהתריפס הקליפורני הוא הווקטור העיקרי להעברת וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה (T.S.W.V.). התריפסים עפים וחודרים לחלקות הפרחים מגידולים שכנים ומעשביית הבר הגדלה בסמוך. התריפסים פעילים במשך כל השנה, אך שיא פעילותם הוא באביב ובסתיו. **תריפס הקיקיון** תריפס הקיקיון פלש לישראל מכיוון דרום לפני כעשור שנים ומאז התפשט לכל אזורי הארץ תוך שהוא תוקף מגוון הולך וגדל של גידולים. בין גידולי הפרחים נתקפים פיטוספורום, ארליה, ורדים, לימוניום, ליזיאנטוס ועוד. התריפס ניזון מעלווה (איננו תריפס פרחים) וגורם עיוותים וסלסול עלים, תוך כדי יצירת השתעמות חמורה של הרקמה בצדו התחתון של העלה. בהתקפה קשה נוצר עיכוב בצימוח של הצמח כולו. **הערה: הנזק שגורם התריפס דומה מאוד לזה שגורמת אקרית העיוותים.**	מרשל 25 ת״מ תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו) תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש 10 ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	250 סמ״ק 75 סמ״ק 100 סמ״ק 50 סמ״ק	תכ׳ האבמקטין (ורטימק ודומיו) יעילים במיוחד כנגד תריפס הקיקיון.
מזיקי קרקע - נמלים, שחרוריות, ״תולעי תיל״ (זחלי שחרוריות), צבתן, רב-רגל, טחביות מזיקים אלה פוגעים בחלקים התת-קרקעיים של הצמח ולעתים גם בנוף. ניזונים גם מרקבובית, דגנים וקטניות. הם נמשכים למצעים מנותקים (במיוחד לצמר סלעים) ומתרבים מתחת לכיסויים שונים. לנמלים תפקיד חשוב בהפצה ובהגנה על אוכלוסיות של כנימות עלה וכנימות קמחיות.	טלסטאר ג׳	20 גרם לקן נמלים	לפזר על פני השטח ולהצניע שטחית - לפני הזריעה/השתילה ובזמן הגידול.

יונקים, חלזונות וציפורים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
ארנבות וצבאים כרסום ואכילת עלי צמחים צעירים, בעיקר צמחי בצל ופקעת בשטח פתוח.	**ריסוס:** תרחק א״ר **הגנה פיזית:** מתיחת רשת לולים או פלסטיק מסביב לחלקה בגובה 80 ס״מ למניעת כניסה של ארנבות; ובגובה 1.6 מ׳ - למניעת כניסת צבאים	8%	השילוב עם ״דבק״ מלכלך. מומלץ לשלבו בריכוז של 2% בתנאי גשם בלבד. יעיל כשבועיים.
דרבן כרסום ואכילה בצמחים ובפרי. נזק לפקעות ולבצלים. כרסום צינורות השקיה.	**לכידה:** מלכודות כלוב שבהן פיתיון פקעות תפוחי אדמה, גזר או צנון. **ריסוס במוקדים:** מבריחן EM-67	 10%	**מידע נוסף ניתן לקבל בשירותים להגנת הצומח - בית דגן.** המבריחן הוא דבק בתוספת חומרי דחייה.
חולד כרסום ואכילת שורשים, משיכת צמחים לתוך הקרקע. בינואר-מרס יצירת תלי המלטה גדולים (עד 1 מטר). באדמה תחוחה אין מבחינים בתלים.	**פיזור:** תכ׳ ברודיפקום (קלרט ברודימת-כופתיות ודומיו) פיתיון - רוש 80 ג׳ **אגרוטכניקה** פתיחת תלי המלטה והשמדת הוולדות לפני התפזרותם בחודש פברואר.	על פי התווית 1 כפית למחילה	את גרגרי החיטה המורעלים (רוש 80), הניתנים לרכישה רק בהיתר מיוחד של השירותים להגנת הצומח, מחדירים לתוך המחילות וסותמים אותן באדמה לחה. מדבירים גם בגבולות החלקה. לשם מעקב אחר יעילות ההדברה רצוי לפזר את התלים הישנים.
חלזונות - **דרחול השיח ושבלולון מצוי, נזירית דוגונית, חרוטית ברברה, שקופניתיים וירין מצוי** קבוצה זו מכרסמת ומלכלכת פרחים, עלים וגבעולים. החלזונות פעילים בעיקר בסוף החורף ובאביב; בקיץ נמצאים בתרדמה. שבלולים ללא קונכייה (חשופיתיים וירניים) מכרסמים גם בשורשים ופעילים בתנאי לחות גם בקיץ. **נזקם של החלזונות אינו מתבטא רק בכרסום הרקמה הצמחית, אלא גם בעצם היותם מזיקי הסגר.**	**מניעה:** השמדת העשבייה בחלקה ומסביבה **פיזור פתיונות:** תכ׳ מתאלדהיד (מתזון פ״ג, מתזון 200 פ״ג) אסקר-גו פ״ג **ריסוס:** תכשירי נחושת **איסוף ידני -** יעיל בעיקר בחלקות קטנות	 2 ק״ג 1 ק״ג 0.25%-0.2%	להדברת החלזונות על פני הקרקע או בפסי בידוד, משתמשים בפיתיון מתזון המכיל 25 אלף גרגרים, ואילו להדברת המזיק שבנוף הצמחים משתמשים במתזון 200 המכיל 200 אלף גרגרים לק״ג. הטיפולים במרס ובאוקטובר. **תכשירי נחושת המשמשים להדברת מחלות בגידולים שונים, מדבירים היטב חלזונות, אך מלכלכים את נוף הצמח.**

יונקים, חלזונות וציפורים (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
עכברי שדה - **מריון מצוי, נברן השדה, עכבר מצוי** אכילה וכרסום של זרעים, פרחים ועלים.	**פיזור:** רוש 80 ג׳ (רכישת התכשיר בהיתר מיוחד מהשירותים להגנת הצומח)	300-250 גרם או 5-10 גרגרים לחור ובסביבתו	מפזרים את גרגרי החיטה המורעלים לאחר ההשקיה בחלקה ובסביבתה. אם נמשכת הנגיעות, יש לפזר בשנית.
ציפורים - דרור, בולבול ניקור ואכילת פרחים, גבעולי אמירים ושתילים. בעיקר בין דצמבר לאפריל.	**מריחה:** הוט פוט - משי **השמדה:** קני דרורים בעונת הקינון **פיזור:** תכ׳ אלפא כלורלוז פ״מ (קנייה והכנה ע״י מדביר מוסמך) או אלפא 4 ג׳	בעובי של 2-3 מ״מ 3%-2% 40 גרגרים למ״ר	יש למרוח את הסולמות כשהם נקיים, מיד עם הצבתם (כל שורה שנייה בכל סולם שני). לא למרוח 15 ס״מ של שולי הסולם ליד השבילים. לאחר 4-6 ימים של האכלה מוקדמת. להדברת להקות דרורים - בין נובמבר למרס.

נמטודות

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
הנמטודות הן תולעים עגולות, הקשורות באופן כללי למקורות מים, אך יכולות לחיות גם בבתי גידול שונים. לנמטודות תוקפות הצמחים יש בפה איבר ייחודי דמוי סיכה חלולה הקרוי ״דוקרן״ (STYLET), ובעזרתו הן פוצעות את תאי הצמח כדי לינוק מהם את מזונן. הנמטודות מתרבות בד״כ ברבייה מינית - הטלת ביצים. הנמטודות תוקפות את איברי הצמח השונים (עלים, פקעות, בצלים ושורשים). מקובל לחלק את הנמטודות לפי אופי הזנתן על הצמח הפונדקאי (נמטודות ישובות או חופשיות) ולפי מקום הימצאן (בתוך רקמת הצמח או מחוצה לה). נזק הנמטודות נובע בעיקר מהפגיעה הישירה בצמח (הזנה והחדרת רעלנים), אך גם כתוצאה מחדירת אורגניזמים אחרים כמו חיידקים, פטריות וויروסים דרך הפצעים. הקבוצה בעלת החשיבות הכלכלית הגדולה ביותר מבין הנמטודות הן הנמטודות יוצרות העפצים מהסוג Meloidogyne. נמטודות אלה תוקפות יותר מאלפיים מיני צמחים באזורים הטרופיים והסוב-טרופיים בעולם. צמח שהן תוקפות מראה בתחילה סימני צימאון ומחסור (בעיקר של יסודות קורט, כמו ברזל) ולבסוף דיכוי ואף תמותה מוחלטת של הצמח. הנגיעות מופיעה בד״כ במוקדים המתפשטים עם הזמן לשאר החלקה.			
כאשר חושפים את שורשי הצמח, מגלים עפצים שהם תפיחות שורש בעלות צורה כדורית - אליפטית או בלתי רגולרית, בגודל הנע בין מילימטרים ספורים לס״מ אחד. עפצים אלו הם חלק אינטגרלי מרקמת השורש, להבדיל מהעפצים הנגרמים ע״י החיידק אגרובקטריום.	**חיטוי קרקע:** לפני הזריעה או השתילה קונדור פלדין **טיפולים במהלך הגידול:** **הגמעה:** נמקור ת״מ ביונם א״ר	 20-15 ליטר 60-40 ליטר 1.5-1 ליטר 15-8 ק״ג	פרטים בנושא ״חיטויי קרקע״ ראה במבוא. במרבית המקרים נחוצים טיפולים חוזרים להדברה יעילה של המזיק. הערה: התכשיר נמקור אינו נחשב יעיל נגד הנמטודות החופשיות מהסוג לונגידורוס.

<u>נמטודות מהסוג לונגידורוס</u> אלה הן נמטודות חיצוניות ארוכות (עד 1 ס״מ) התוקפות בקדקוד הצימוח של השורש וגורמות לנפיחות אופיינית בקצה השורש ולהפסקת גדילתו. כתוצאה מפעילותן של הנמטודות הללו נותרים הצמחים ננסים ולא חיוניים. מחזור החיים של נמטודות אלו ארוך יחסית (3-5 חודשים), והן תוקפות מינים וסוגים רבים של צמחים. עם הוצאתו של המתיל ברומיד משימוש, צפויה עלייה בהופעתן של הנמטודות מסוג זה. כאמור, קיימים סוגים נוספים של נמטודות כמו קבוצת הנמטודות הסלילניות, שאליה שייכת **הרוטילנכוס,** הגורמת נזק כבד בגידול הרוסקוס.	**חיטוי קרקע** גם תכ׳ מתאם סודיום (אדיגן ודומיו) וכן חיטוי סולרי יעילים כנגד נמטודות מסוג זה. ביונם א״ר	15-8 ק״ג	מומלץ ליישם את הביונם 2-5 ימים טרם שתילה, אך אפשר גם במהלך הגידול.

מחלות

<u>מחלות קרקע</u>

התבטאותן החיצונית של מחלות שוכנות קרקע (פטריות וחיידקים) משתנה בהתאם לגורם המחלה, לפונדקאי ולתנאי הסביבה. נהוג למיין את מחלות הקרקע לפי צורת פגיעתן בצמח: מחלות חולי נופל, מחלות נבילה או מחלות ריקבון.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות חולי נופל</u> מחלות אלה מתאפיינות בתמותה של נבטי צמחים לאחר הזריעה, לפני הצצתם של צמחים צעירים לאחר השתילה או לאחר מכן. לעתים פוגעת המחלה רק בשורשים, ובמקרים אחרים גם בצוואר השורש. המחלה עלולה לתקוף גם צמחים מבוגרים יותר. מחוללי מחלות החולי נופל שונים, והעיקריים שבהם הם הפטריות: **פיתיום, ריזוקטוניה ופוזריום סולני.** פטריות אלה הן רב-פונדקאיות, ותוקפות טווח נרחב ביותר של מינים וסוגי צמחים. התנאים המעודדים והמסייעים להתפתחות מחלות אלה הם רטיבות קרקע מרובה לאורך זמן, חוסר אוורור וטמפרטורה גבוהה יחסית. גורמי עקה שונים ופגיעות מכניות מסייעים להפצת המחלה ולהתפתחותה. הרגישות למחלות אלה משתנה גם בהתאם לגידול.	**מניעה:** - שימוש בחומר ריבוי נקי - ניקוז ומניעת רטיבות קרקע עודפת **חיטוי קרקע:** סולרי תכ׳ מתאם-סודיום (אדיגן סופר ת״נ ודומיו) **ריסוס:** **נגד פיתיום:** דיינון /דותן ת״נ טרכלור סופר X רידומיל גולד **נגד ריזוקטוניה:** ריזולקס א״ר טרכלור א״ר טרכלור סופר X **נגד פ. סולני:** בויסטין ג״ר	 43 ליטר 0.3% 1-0.75 ליטר 0.3% 2-1 ק״ג 8-2 ק״ג 1-0.75 ליטר 0.1%	חיטוי סולרי יינתן בחודשים יולי-אוגוסט למשך 30 יום לפחות. עדיף ליישם את תכ׳ מתאם-סודיום דרך מערכת הטפטוף תחת כיסוי פוליאתילן. **פרטים מלאים בעניין חיטויי הקרקע - ראה בפרק ״חיטויי קרקע״.** טרכלור סופר X מורשה לשימוש ב״כף קנגורו״ בלבד.

מחלות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות נבילה</u> מחלות אלו נגרמות בעיקר ע״י שתי פטריות שוכנות קרקע: **פוזריום הנבילה ודוררת**. המאפיין מחלות אלה הוא החמת רקמות העצה בצוואר השורש והגבעול, המלווה בסימני צימאון ונבילה. החמה זו בצינורות ההובלה מתפשטת כלפי מעלה לאורך הגבעולים. בגיאופיטים המחלה מתבטאת בצורה שונה: הצמחים מצהיבים, מתעכבים בהתפתחותם ולעתים צימוחם אסימטרי. אופייני מאוד הוא ריקבון הפקעת או הבצל. נגיעות בנמטודות יוצרות עפצים מחמירה מאוד את עוצמת המחלה. טמפרטורה גבוהה יחסית (27-30 מ״צ), רמת מידבק ראשונית גבוהה ודישון חנקני מוגבר, מחישים את התפתחות מחלת הפוזריום ואת עוצמתה, ולכן זו מחלה קיצית מובהקת, בעוד שמחלת הנבילה הנגרמת ע״י פטריית הדוררת אופיינית יותר לעונת החורף.	**מניעה:** - שימוש בחומר ריבוי נקי - מחזור גידולים - זנים עמידים - ניקוז ומניעת רטיבות קרקע עודפת **חיטוי קרקע:** - סולרי תכ׳ מתאם-סודיום (אדיגן סופר ת״נ ודומיו) טיפול בחומר ריבוי (גיאופיטים): - טבילה - איבוק - חיטוי תרמי	50-100 ליטר	חיטוי סולרי יינתן בחודשים יולי-אוגוסט למשך 30 יום לפחות. עדיף ליישם את תכ׳ מתאם-סודיום במערכת הטפטוף תחת כיסוי פוליאתילן. **לפרטים מלאים בנושא חיטויי קרקע ראה בפרק ״חיטוי קרקע״** **פרטים מלאים בנושא זה ראה בפרק ״גיאופיטים״**
פטריית הצילינדרוקלדיום (מינים שונים) מחלה זו פוגעת בגידולים רבים (גיאופיטים, עשבוניים, שיחים ועצים) בעיקר בעונת הקיץ. הפטרייה מוכרת בעולם, אך עדיין לא נחקרה כראוי בישראל. נפגעים בעיקר השורשים שעליהם נוצרים כתמים שחורים אופייניים. הסימפטומים האופייניים הם כלורוזה ונקרוזה של העלים התחתונים של הצמח, נבילת עלים ואף נבילת צמחים שלמים. לעתים גורמת הפטרייה גם לכתמי עלים וגבעול. **מירותציום רורידום** מחלת נבילה חדשה בישראל (1988). הפטרייה תוקפת צמחים מסוגים וממינים שונים, בעיקר באזורים חמים ולחים של העולם. המחלה מתבטאת בעיקר בכתמי עלים ובריקבון שורשים וצוואר השורש. הפטרייה גורמת להופעת כתמים עגולים, אשר בשוליהם מופיעים גופים פטרייתיים, שצבעם הופך עם הגיל מלבן לירוק אופייני ולשחור. כאשר הפטרייה תוקפת בצוואר השורש, מתקבל ריקבון יבש, המלווה תפטיר לבן, ומופיעים גופי הפרי של הפטרייה על פני הקליפה. ריקבון זה גורם לנבילת הצמח כולו. **מחלת הפיטופטורה -** מחלה הפוגעת בעיקר בשורשים וגורמת לתמותה. בארץ תוקפת בעיקר את הצמחים ה״אוסטרליים״ - פרח שעווה ופרוטאות. **המחלה** פעילה בעיקר בתנאים של עודפי מים או באדמות כבדות.		מהספרות בחו״ל עולה כי תכשירים כמו בויסטין ובראבו יכולים לצמצם את הנגיעות. בדבר מניעה והדברה ראה בפרק גידול ה״לימוניום״ ראה בפרק העוסק ב״פרח שעווה״

מחלות (המשך)

<u>מחלות ריקבון</u>

מחלות אלה נגרמות ע״י פטריות או חיידקים שוכני קרקע שונים, התוקפים בעיקר את חלקי הצמח השונים. הנזק העיקרי מתבטא בריקבון גבעולים, שורשים, פקעות ובצלים. כתוצאה מכך, הצמח מתייבש ומת.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מחלות ריקבון בקטריאליות מבין מחוללי הריקבון השונים, המין **פקטובקטריום קרוטובורום** (לשעבר ארוויניה קרוטובורה) הוא הנפוץ ביותר. חיידק זה גורם לריקבון לח של הרקמות המותקפות. לחות קרקע גבוהה, עודפי מים, אוורור לקוי ונזק מכני מכרסום הנעשה ע״י מזיקי קרקע - מסייעים להפצה ולהתפתחות המחלה. החיידק מופץ באמצעות חומר ריבוי, מצעים מאולחים, נגר עילי של מי השקיה או גשם, כלי עיבוד ותנועת בעלי חיים ואנשים.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי ביעור צמחים חולים מניעת עודפי מים אוורור המבנה ייבוש קרקע לפני השתילה חיטוי תרמי משולב עם תכשירים כימיים מורשים של חומר ריבוי - חיטוי מקורות מים חשודים ריסוס בתכ׳ נחושת (בהתאם לרישוי) - ניתן לבדוק תכ׳ תת-כלור: אקונומיקה ודומיו בריכוז 1%-2%		**ראה גם בפרק על ה״גיאופיטים״**
מחלות ריקבון פטרייתיות בעיקר שני מינים של פטריות קרקע אחראים למחלות אלו. **קשיונה גדולה** המחלה מתפתחת בעיקר בחודשי החורף (שיא הפעילות בינואר-פברואר) וגורמת לריקבון לח של העלים והגבעול. באזור הנגוע מתפתח תפטיר לבן צמרי אופייני, וקשיונות שחורות מתפתחות בגבעול. קשיונות אלה משתמרות בקרקע במשך שנים אחדות. במהלך עונת החורף נובטות הקשיונות ונוצר תפטיר שממנו נוצרות גם האפוטציות (גופי הפרי). כל אפוטציה כזו מכילה מיליוני נבגים והיא חיונית כחודש, בהתאם לתנאי האקלים (קרינה וטמפרטורות גבוהות מקצרות את התקופה). במהלך החורף מופצות האסקוספורות (הנבגים) ברוח ונוחתות ומדביקות צמחים בסביבה הקרובה (כ-4 מ׳). פיזור הנבגים מתרחש רק בשעות היום (בעיקר בבוקר).	**מניעה:** - שיפור האוורור - תברואה (סניטציה) **חיטוי קרקע:** - סולרי - תכ׳ מתאם- סודיום (אדיגן סופר ת״נ ודומיו) **ריסוס:** בויסטין ג״ר סוויץ׳ ג״ר רובראל 50 א״ר סיגנום ג״ר	43 ליטר 80 גרם 0.06% 100 גרם 75 גרם	כללים לממשק נכון: *הצנעת קשיונות העונה הקודמת מתחת ל-10 ס״מ *סילוק צמחים נגועים בטרם הופיעו הקשיונות *איתור גופי הפרי והדברתם *מניעת מים חופשיים בחלקה *סגירת החממה בשעות 10-13. בעבודות שנעשו נמצא כי דישון חנקני ברמות גבוהות מעודד את המחלה, ואילו דישון אשלגני מוגבר יכול להפחית אותה. שימוש ביריעה בולעת uv יכול לצמצם מאוד את התחלואה. טפטוף טמון יכול למנוע את המחלה.

מחלות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קשיון רולפס מחלה זו הנה מחלה אופיינית לתנאי הקיץ - חום ולחות רבה. המחלה מתבטאת בשדה במוקדים שבהם מבחינים בצמחים מצהיבים ומפגרים בהתפתחותם. ניתן להבחין בתפטיר לבן המתפשט כמניפה, ועליו נוצרות קשיונות קטנות לבנות ההופכות חומות כהות עם הבשלתן. צמחים נגועים מתייבשים ומתים. הקשיונות משתמרות בקרקע במשך שנים אחדות. **בגידולי הפרחים המחלה נדירה למדי.**	**מניעה:** - חריש עמוק - מחזור זרעים - תברואה (סניטציה) - חיפוי קרקע בקש **חיטוי קרקע:** - סולרי - תכ' מתאם-סודיום (אדיגן סופר ת"נ ודומיו) **ריסוס הגמעה:** טרכלור א"ר **טבילה:** טרכלור א"ר	43 ליטר 10-2 ק"ג 5%	הפטרייה רגישה לאמוניה, ולכן דישון מתאים או קומפוסט יצמצמו את הנגיעות. גם מחזורי הרטבה או ייבוש של קרקע נגועה עשויים לצמצם נגיעות. מיועד לחיטוי פקעות

<u>מחלות נוף</u>

התבטאותן החיצונית של מחלות הפוגעות בחלקים העל-קרקעיים של הצמחים (פטריות, חיידקים ווירוסים) משתנה בהתאם לגורם המחלה, לפונדקאי ולתנאי הסביבה. מגדירים את המחלה על פי סימני מחולל המחלה עצמו, המתבטאים בצבעם, בצפיפותם ובצורתם של אברי הריבוי שלו על פני הצמח (צברי נבגים – חילדון, או כיסוי בתפטיר ונבגים - קימחון). במקרים אחרים הגדרת המחלה תיעשה על פי תסמיני המחלה (סימפטומים). התסמינים מתבטאים באופנים שונים: כתמים כתוצאה מתמותת תאים, רקמות ואברים; שינויי צבע הנובעים מפגיעה בכלורופיל ושינויי צורה של הצמח כולו או חלקים ממנו, כמו גידול יתר, ניוון, עיוות אברים או עפצים. מחולל מחלה גורם לעתים לתסמינים שונים בצמחים שונים. לפיכך, כשמדובר בתסמינים כלליים, כפי שפורטו לעיל, רצוי להיעזר באבחון מעבדתי כדי להסיר ספקות באשר למהות מחולל המחלה. יש מקרים שבהם מחולל המחלה איננו ביוטי (פטרייה, חיידק או וירוס) אלא אביוטי, כמו גורמי אקלים (צריבות רוח, שמש, ברד וכו') או גורמי קרקע (המלחה, מחסורים או עודפים ביסודות הזנה, עודפי מים וכו').

חילדון

שם המחלה נובע מסימניה האופייניים, ומקורו בצבע דמוי ה"חלודה" של נבגי הפטרייה. הפטרייה חודרת אל תוך הרקמה הצמחית ומתפתחת מתחת לשכבת האפידרמיס, שם נוצרים נבגים ונושאי נבגים. מושבת הפטרייה הולכת ותופחת עד לכדי קריעת שכבת האפידרמיס. דרך הפתח שנוצר פורצים נבגי הפטרייה לאוויר, מופצים וממשיכים את התפשטות המחלה.

החילדון הנו שם כולל למחלה הנגרמת ע"י סוגים ומינים שונים של פטריות, שכל אחד מהם ייחודי למין צמח מסוים. הסוגים העיקריים בגידולי פרחים הם חילדון הוורד השייך לסוג פרגמידיום, חילדון החמנייה - פוקציניה הליאנטי, חילדון לוע הארי - פוקציניה אנטיריני, חילדון העדעד - אורומיצס סבולסקואי, חילדון החרצית - פוקציניה כריסנתמי, חילדון הציפורן - אורומיצס דיאנתי, וחילדון הפלרגוניום - פוקציניה פלרגוניי זונליס.

מחלות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
חילדון (המשך) מחזור החיים של החילדון הנו מן המסובכים ביותר וכולל 2-5 שלבים. בגידולי פרחים קיימים לרוב שני שלבים: השלב הפתוגני שהוא שלב הנבגים ה״בכירים״, והשלב המתפתח בד״כ לקראת סיום הגידול, המכונה שלב הנבגים ה״אפילים״, שבאמצעותם הפטרייה עוברת מעונה לעונה. במיני חילדון אחרים מתקיימים שלבים נוספים שבמהלכם משתלבים גם פונדקאי ביניים. ריבוי השלבים במחזור חיי הפטרייה אפשרו את התאמתה לכל התנאים האקולוגיים במגוון רב של צמחים פונדקאים שונים. ככלל, תנאי לחות מסייעים להופעת המחלה ולהתפשטותה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי; אין לקחת ייחורים מצמח נגוע - הימנעות מהשקיה עילית המרטיבה את נוף הצמחים **ריסוס:** אטמי אקסטרה/צפריר באיקור א״ר סיסטאן ת״מ ספרול ת״מ פוליקור ת״מ/טולדו תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר ודומיו) תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו)	 100 סמ״ק 150 גרם 100 סמ״ק 0.1% 0.075% 250 גרם או 0.25% 250 גרם או 0.25%	באיקור, סיסטאן, ספרול ופוליקור הנם תכשירים בעלי פעילות סיסטמית, הנקלטים ע״י רקמת הצמח. תכשירים אלה ירוססו לאחר הופעת המחלה.
כשותיות קבוצת פטריות זו שייכת לפטריות האצה (פיקומיצטים) והן ספציפיות לפונדקאים הנתקפים. הפטריות מקבוצה זו מתפתחות בד״כ בתנאי הרטבה וטמפ׳ נמוכות (תנאי החורף הישראלי). התפטיר מופיע בצד התחתון של העלים והוא לעתים עדין מאוד (בוורדים) או גס (לוע הארי, ליזיאנטוס, נוריה). בליזיאנטוס ובחמנית הכשותית היא סיסטמית. בגידולים מסוימים עלולה התפרצות המחלה להשמיד יבולים ואף צמחים.	**מניעה**: הקפדה על אוורור מיטבי וייבוש הנוף ככל הניתן. הימנעות מהשקיה עילית המרטיבה את נוף הצמחים **ריסוס:** אאופרן מולטי א״ר אנטרקול א״ר דיינון ת״נ מנבגן ג״ר מנקס ת״ר מנצידן א״ר רידומיל גולד mz	 200 גרם 250 גרם 300 סמ״ק 250 גרם 250 סמ״ק 250 גרם 300 גרם	תכשירי מנב ומנקוזב מיועדים בעיקר כטיפולי מנע.

מחלות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כתמי עלים כתמי עלים נגרמים כתוצאה מתמותת תאים, רקמות ואיברים. הכתמים נבדלים ביניהם בגודלם, בצורתם, בצבעם ובמיקומם על אברי הצמח השונים. אופי כתמי העלים משתנה בהתאם למחולל המחלה ולפונדקאי. מחוללי המחלה רבים ומגוונים (פטריות, חיידקים, וירוסים ואף גורמים אביוטיים שונים), והשכיחים בהם: חלפת, סטמפיליום, פוזריום ורטיצילואידס (לשעבר מוניליפורמה), צרקוספורה, וקוליטוטריכום. הפצת המחלות הנגרמות ע"י פטריות אלו נעשית באמצעות יחידות הריבוי שלהן - נבגים. גורמי אקלים המסייעים בהפצה ובהתפתחות המחלות הללו הם בעיקר לחות גבוהה ורוח.	**מניעה:** - הפחתת הלחות היחסית ומניעת הרטבת נוף הצמחים מסייעות בהפחתת המחלה - אוורור - השקיה בטפטוף ומניעת עודפי מים על פני הקרקע **ריסוס:** אוקטב א"ר וקטרה ת"ר סקור ת"מ פוליקור ת"מ רובראל א"ר תכ' כלורותלוניל: בראבו ת"ר, דאקוניל א"ר תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר) תכ' מנקוזב (מנצידן א"ר ודומיו)	100 גרם 0.2%-0.15% 100-75 גרם 0.1% 100-50 סמ"ק 300 סמ"ק 250 גרם 250 גרם/סמ"ק 250 גרם	תכשירי מנב ומנקוזב מיועדים בעיקר כטיפולי מנע.
עובש אפור (בוטריטיס) השם העברי של המחלה נובע ממראם החיצוני של התפטיר ונבגי הפטרייה האפורים. מחולל המחלה הנה פטרייה השייכת לסוג "בוטריטיס". ידועים כ-22 מינים שונים של סוג זה; הנפוץ והחשוב ביותר הוא המין "ציניראה" המסוגל לתקוף כמאתיים מיני צמחים ממשפחות בוטניות שונות. מרבית גידולי הפרחים רגישים למחלה זו בשדה, אך גם במשך ההובלה או האחסון. חוץ מהמין הנפוץ הנ"ל, קיימים כמה מינים ייחודיים לגידולי פרחים מסוימים, כמו הבוטריטיס אליפטיקה בשושן, ב. גלדיולורום בסיפן, ב. פאוני באדמונית ואחרים. חשוב לציין כי גידולים אלה עלולים להיתקף גם ע"י ב. ציניראה. בשלביה המוקדמים מתבטאת מחלת העובש האפור בהופעת כתמים מימיים על גבי איברים שונים של הצמח, ובעיקר בעלי הכותרת ובעלווה הצעירה. בהמשך מתפתח בתנאי לחות גבוהים ריקבון לח באזור הנגוע, ועליו גודש של נבגים בצבע אפור. נבגים אלו מופצים ביעילות רבה באמצעות משבי רוח, תנועת כלים ועובדים והעברת חומר צמחי נגוע ממקום למקום. הפטרייה ממשיכה להתפתח גם לאחר הקטיף במהלך האחסון, ההובלה והשיווק.		

מחלות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
עובש אפור (המשך) המחלה מתבטאת באופנים שונים, בהתאם למין הצמח הנתקף, לאיבר המותקף ולתנאי הסביבה השוררים בעת התפתחותה. צורות הנזק האופייניות הן חולי נופל, כתמי עלים ופרחים, רקבונות לחים, כמישה והתייבשות של חלקי הצמח הנגועים, כתמי רפאים (כתמים בהירים ושקופים) וכתמים חומים זעירים בולטים (כמו ברוסקוס). המחלה תוקפת בעיקר בעונת החורף בתנאי לחות גבוהים ובטמפרטורה שבין 15 ל-25 מ״צ. מים חופשיים מסייעים מאוד להתפתחות המחלה. חשוב לציין שהפטרייה יכולה לחדור לצמח ביתר קלות דרך פצעים הנגרמים ע״י גיזום, קטיף, רוח, מזיקים ועוד. בעבודות שנעשו התברר כי דישון סידני או אשלגני גבוה מפחית את חומרת המחלה. במקביל דישון מוגבר בחנקן (וגם בזרחן) הגביר את התחלואה.	**מניעה:** - משטר אוורור להורדת הלחות במבנים - מניעת הרטבת הנוף ככל האפשר - סילוק פרחים מזדקנים וחלקי צמח נגועים **ריסוס:** אינדר ת״מ בליס ג״ר טלדור א״ר מילפן 10 א״ר מיתוס ת״נ סיגנום ג״ר סוויץ׳ ג״ר פולאר ג״ר פרופיקה א״ר רובראל א״ר רסק ת״ר **טיפול בפרח הקטוף:** אידוי במקרר: בראבו 500 ת״ר ערפול פרחים או טבילת ענפים: מילפן 10 א״ר סוויץ׳ ג״ר פולאר ג״ר רובראל א״ר רסק ת״ר	0.2%-0.15% 75 גרם 150-100 גרם 0.25% 250 סמ״ק 75 גרם 100 גרם (0.1%) 0.025% 0.1% 100 גרם 100 סמ״ק 0.3 סמ״ק ל-1 מ״ק 0.2% 0.2%-0.15% 0.05% 0.2% 0.2%	מילפן, פולאר ורובראל יינתנו בתוספת משטח ביופילם בריכוז של 0.05%-0.03%. האידוי יבוצע בלילה מיד לאחר הקטיף ויימשך 4-6 שעות. בהתאם להמלצות בכל גידול. מילפן, פולאר ורובראל יינתנו בתוספת משטח ביופילם בריכוז של 0.05%-0.03%. אין להכניס פרחים רטובים לקירור או לאריזה.
קמחונות השם העברי של המחלה נובע מהמראה החיצוני של התפטיר ונבגי הפטרייה, שלהם צבע לבן דמוי קמח האופייני למחלות אלו. את הקמחונות מחלקים לשתי קבוצות עיקריות על פי מיקום תפטיר הפטרייה בצמח: הקבוצה הגדולה ידועה בשם ״קימחון״, והקבוצה השנייה נקראת ״קמחונית״. ההבדל בין שתי הקבוצות הוא שבקבוצה הראשונה תפטיר הפטרייה והנבגים המתפתחים עליו הם חיצוניים, בעוד שבקמחונית התפטיר מתפתח בתוך רקמת הצמח, והנבגים המתפתחים על התפטיר פורצים החוצה דרך הפיוניות. נבגי הקימחון נוצרים בשרשרות נבגים על גבי התפטיר החיצוני, ובקמחונית הנבגים נישאים על גבי נושאי נבגים ביחידות ולא בשרשרות.			

מחלות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קמחונות (המשך) מחלות הקימחון נגרמות ע״י פטריות מסוגים וממינים שונים, שלרוב כל אחד מהם ייחודי למשפחה בוטנית אחת, ולעתים לפונדקאי יחיד (ראה נספח מס׳ 4 ״רשימת הפגעים של גידולי הפרחים״). הפטרייה תוקפת את כל החלקים העל-קרקעיים של הצמח וגורמת לכיסוי חלקי הצמח בלבד לבן, הפוגע באיכות המוצר. לעתים נגרמים נזקים לרקמה הצמחית עצמה בצורת הצהבות, האדמות, עיוותים, החמות ונקרוזות. עוצמת הצימוח עלולה להיפגע ונוצרים עלים קטנים יותר. מחלות הקימחון יכולות להתפתח בתחום נרחב של טמפרטורה ולחות. מקובל לחשוב כי הקמחונות הן מחלות טיפוסיות לתנאי לחות נמוכים, אך לצורך יצירת נבגים ולצורך נביטת הנבג הפטרייה זקוקה לתנאי לחות למשך פרק זמן של שעות אחדות. תנאי יובש וזרמי אוויר מסייעים מאוד בהפצת נבגי הפטרייה, ואילו גשמים או השקיה עילית יכולים להפחית את עוצמת המחלה בצורה ניכרת.	**מניעה:** בחממות מומלץ למנוע זרמי אוויר ישירים על הצמחים **אידוי חלל:** גופרית לאידוי אב׳ **איבוק:** גפרביק 70 אב׳ גפרכל א״ר **ריסוס:** אביר ת״ר אופיר ת״מ אופיר 2000 ת״ש אנויל 5 ת״ר באילטון א״ר דומארק ת״מ דוראדו 200 ת״מ הליוגופרית ת״ר חוסן ת״ר מילפן 10 א״ר נימגארד ש׳ סטרובי ג״ר סיסטאן ת״מ ספרול ת״מ סקור ת״מ פולאר ג״ר פלינט ג״ר רוביגן ת״מ	25 גרם/ד׳/לילה 4-2 ק״ג/דונם 1.5 ק״ג לדונם 0.04% 50-25 סמ״ק 0.25%-0.012% 0.1% 25 גרם 0.04% 60 סמ״ק 1% 0.05% 0.1% 1-0.5% 0.02% 100-50 סמ״ק 0.1% 100-50 סמ״ק 0.025% 0.02% 0.05%	פרטים בדבר אידוי גופרית ראה בנספח הפרק העוסק ב״ורד״. מכיוון שלעתים קרובות מתפתחת עמידות של הפטרייה לתכשירי ההדברה השונים, מומלץ מאוד שלא להשתמש ברציפות באותו תכשיר, ובמיוחד לא בתכשירים מאותה קבוצה כימית.

<u>מחלות חיידקים</u>

אורכם של החיידקים נע בין 1-20 מיקרון, ורוחבם מגיע עד 1 מיקרון. מבנה החיידקים רב-גוני (כדורי, סלילני, גלילי, בעלי שוטנים, חסרי שוטנים וכו׳). אחת השיטות הוותיקות לזיהוי מעבדתי של חיידקים היא באמצעות צביעה מיוחדת, שלפיה מוינו החיידקים לשתי קבוצות עיקריות: גרם חיובי וגרם שלילי. החיידקים מתרבים בחלוקה לשניים. הם זקוקים לרטיבות מתמדת ואינם מכילים כלורופיל.

<u>הפצה</u>

החיידקים מועברים בחומר הריבוי ומופצים בשטח במעבר קרקע, מים או כלי עיבוד. החדירה לצמחים הינה בד״כ דרך הפיוניות או פצעים.

<u>נזק</u>

החיידקים גורמים למגוון מופעי נזק כמו עפצים בשורש, בצוואר השורש או בענפים (אגרובקטריום טומפציאנס), רקבונות לחים בעלים, בגבעולים ובפקעות ובצלים (ארווינייה), כתמי עלים וריקבון בגבעולים ובצוואר שורש (קסנתומונס ופסאודומונס).

מניעה

- חיטוי קרקע בהתאם לגידול (קיטור, פורמלין, סולרי)
- מחזור גידולים
- שימוש בחומר ריבוי נקי
- טיפול בחומר הריבוי
- מניעת עודפי מים בחלקה (יש להעדיף השקיה בטפטוף)
- אוורור מיטבי בחלקה
- שמירה על pH חומצי
- סילוק צמחים או חלקי צמחים נגועים מהחלקה
- חיטוי וניקוי כלי עיבוד
- שימוש בתכשירי נחושת להדברה ולמניעת הדבקה

מחלות וירוס

הווירוסים הינם טפילים זעירים שגודלם נמדד במילימיקרונים (מיליונית המילימטר) והם בנויים מחומצות גרעין העטופות במעטה חלבוני. הווירוסים הינם טפילים מוחלטים ואינם מסוגלים להתרבות או לפעול מחוץ לפונדקאי. הגנום של הווירוס משתלב בתוך מערכת הגנום של התא הצמחי ו"רותם" אותו לייצור יחידות ויראליות חדשות.

הפצה

הווירוסים חודרים לצמח בכמה דרכים:

- חומר ריבוי נגוע: ייחורים והרכבות מצמחי אם נגועים וזרעים, פקעות ובצלים נגועים.
- היעזרות בווקטורים (חרקים שונים כמו כנימות עלה, תריפסים, כנימות עש, נמטודות ופטריות).
- העברה מכנית: כלי גיזום, עיבודים, חול ורוח.

הנזק

הווירוסים השונים גורמים נזק אופייני, והסימפטומים העיקריים הם: מוזאיקה בעלים, הצהבה, סלסול עלים, היווצרות צורות שונות של עלווה (טבעות ועוד), ננסיות, נקרוזות וניוון.

מניעה

- שימוש בחומר ריבוי נקי.
- גידול בבתי גידול מוגנים (רשת נגד חרקים).
- הכרת הווירוסים הפוגעים בגידול.
- השמדת צמחים נגועים בחלקה.
- הדברה קפדנית של חרקים מוצצים בחלקה.
- חיטוי ושטיפה של כלי עיבוד.
- שימוש בזנים עמידים (אם יש כאלה).

הערה חשובה: מכיוון שאין תכשירי הדברה כנגד הווירוסים, אין תחליף לממשק מניעה מוקפד כנ"ל.

מחלות פיטופלסמה

מחלות הנגרמות ע"י חיידקים חסרי דופן מקבוצת ה-Mollicutes. חיידקים אלו, שאינם ניתנים לגידול בתרבית, נעים בצמח במערכת השיפה ומועברים מצמח לצמח בעיקר על ידי מינים ספציפיים של **ציקדות**. פיזור החיידקים בצמח אינו אחיד, ובהתאם לכך גם המופע בצמח. בענף הפרחים רגישים הנוריות, הכלניות, האקוניטום, המנתור, הצלוזיה, הלימוניום, הליזיאנטוס והגבסנית. הנזק לצמחים מתבטא בהצהבת עלים, בנינוס, בקיצור פרקים ובפריצת צימוח מעניים חיקיות ("מטאטא מכשפה"). בכמה גידולים כמו כלנית ונורית מתבטא הנזק בשינוי גוון הפרחים לירוק.

מניעה: הדברה קפדנית של ציקדות וגידול תחת רשת נגד חרקים, אם אפשר.

שיחים פורחים

ורד משפחת הוורדניים

להשגת תוצאות הדברה מיטביות יש להתאים את אופן הריסוס לשיטות הגידול ולמבנה השטח. שיטת הגידול המובילה כיום היא שיטת ה"כיפוף". שיטה זו גורמת להיווצרות סבך צמחי בחלק התחתון של השיח, ופגעים שונים, כמו אקריות, קימחון, כנימות עש הטבק וכנימות קמחיות, מוצאים שם תנאים נוחים להתפתחותם. בנוסף, הסבך הצמחי מונע חדירה נאותה של התרסיס, והדבר תורם תרומה נוספת להתפרצויות פגעים באזור זה. אזורי נגיעות אלה מהווים גם מקור אילוח שממנו מתפשטים הפגעים לאזורי החממה האחרים. למניעת התפרצויות אלה מומלץ לבצע מדי פעם ריסוס מכוון לאזור זה. הקטנת גודל הטיפה או **שימוש במרססי הדף אוויר (מפוח)** יסייעו לחדירת התרסיס אל תוך הסבך הצמחי. **נפח תרסיס גבוה אינו ערובה לכיסוי מיטבי של כל חלקי הצמח, וממילא אינו מבטיח הדברה יעילה**. כמו כן, כדי להקל על חדירת התרסיס מומלץ לנקות את השבילים ולהרים את הענפים המשתרעים, בתנאי שפעולות אלה לא יפגעו ברמת היבול ובאיכותו.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** האקריות מקבוצה זו מוצאות בצד התחתון של העלים ובפרחים. העלים מצהיבים, גונם הופך ברונזה והם נושרים. האקריות פעילות כל השנה, ובעיקר בחום וביובש. האקרית הצהובה מצויה בעיקר בחממות ; היא נבדלת מהאקרית האדומה רק בצבע הבוגרת. הזן "לאבלי-רד" רגיש במיוחד לאקרית הצהובה.	**ריסוס:** אוברון ת"ר אפולו ת"מ אקסמייט ת"ר טדיון ת"מ מגיסטר ת"ר מטאור ת"ר מטרונום ת"מ מיטיון משולב ת"מ מיטק/סמבה ת"מ מייטקלין ת"ר מילבנוק ת"מ ספיידר ת"ר פגסוס 250 ת"ר תכ' אבמקטין (ורטימק ת"מ ודומיו)	60-40 סמ"ק 0.04% 150 סמ"ק 0.35% 0.1% 0.1% 500 סמ"ק 350 סמ"ק 0.3% 0.04% 120 סמ"ק 0.025% 150-100 סמ"ק 0.05%	אוברון קוטל גם ביצים של כנימת עש הטבק ספיידר, אוברון, אפולו וטדיון הנם קוטלי דרגות צעירות, ולכן רצוי לשלבם בקוטלי בוגרים כמו ורטימק. ספיידר הנו מג"ח הפועל כנגד דרגות צעירות. בנפח תרסיס מעל 100 ליטר לדונם.
אופן הריסוס נגד אקריות בוורדים יש להקפיד על כיסוי כל חלקי הצמח, ובמיוחד על כיסוי צדם התחתון של העלים. העשבייה עלולה לשמש פונדקאי לאקריות, ולכן חשוב לרסס גם אותה. **בשיטת העיצוב המקובלת בענף הוורדים יש יתרון גדול לשימוש במרסס מפוח.**			
זחלי מודד הזחל צהוב, לאורך גופו פסים, ולו שני זוגות רגלי בטן. הזחל נע בצורה האופיינית למודדים. הביצה צהובה, מוארכת, מוטלת על עלי הכותרת. מכרסם רק בפרחים פעילים מסוף האביב עד חודש יולי.	ראה "עש האשכול" בהמשך הפרק		נדיר למדי

ורד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
חיפושית המלדרה חיפושית חומה עגולה (7 מ״מ) המכרסמת עלים ופרחים. הדור הראשון מתחיל בחודש אפריל, והשני - בחודש אוגוסט. הדרנים נמצאים בקרקע, ניזונים משורשי הצמח ועלולים להסב נזק קשה לצמח. המזיק מופיע בעיקר באזור החוף באדמות הקלות.	**מניעה:** סגירת החממה ברשת		ראה גם ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימה אדומה שייכת לכנימות הממוגנות. לנקבה מגן מעוגל בצבע אדמדם עם שוליים בהירים. מתחת למגן מצוי גוף הכנימה, שצבעו צהוב. מגן הזכר מוארך. הכנימה משריצה זחלנים צהובים המתיישבים על חלקי הצמח השונים. מרגע התיישבותם הם מאבדים את כושר תנועתם. הזכר הבוגר הנו חרק מעופף מושלם. הכנימות מוצצות בענפים ובגזעים, ובכך הן עלולות לגרום להתייבשותם ולניוון הצמח כולו. עיקר הנזק נגרם במטעים מבוגרים.	**ריסוס:** טייגר ת״מ	0.075%	הטייגר הנו מג״ח והוא פועל על דרגות הזחל של הכנימה. בגידולים שונים נמצא כי יישום של קונפידור ודומיו (בהגמעה) הביא להדברה טובה של הכנימה. התכשיר מובנטו מדביר היטב את הכנימה האדומה בהדרים
כנימת הפרלטוריה של הזית כנימה ממוגנת. המגן אפור בהיר, מוארך וקמור. במרכז המגן נקודה כהה. צבע גוף הנקבה אדמדם-יין. הכנימה מטילה ביצים שמהן בוקעים הזחלנים. הזחלנים מתיישבים בעיקר בחלקי הצמח המעוצים. הכנימה מופיעה בקיץ ובסתיו. הזנים הצהובים רגישים מאוד.	ראה ״כנימה אדומה״ לעיל		
כנימות עלה נפוצים מינים שונים, שבהם כנימת עלה הוורד, כנימת הדלועיים וכנימת הפול. כנימות אלה מוצצות בחלקי הצמח הירוקים, בפקעים ובפרחים. הן גורמות לנקודות צהובות בעלווה, ומפרישות טל-דבש רב, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.	**ריסוס:** אקטרה ת״ר מוספילן א״מ מלתיון 50 ת״מ נקר ת״מ פירימור א״ר קונפידור ת״ר ודומיו	20 סמ״ק 30 גרם 200 סמ״ק 0.2% 0.1% 40 סמ״ק	קונפידור ודומיו מומלץ להגמיע. ראה גם ״כנימות עלה״ בפרק ״פגעים כלליים״.

ורד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כנימות עש - הטבק (והחממות) הבוגרים הנם חרקים קטנים (כ-1.5 מ״מ), ארוכים ובעלי כנפיים לבנות. הנקבה מטילה את ביציה בצדו התחתון של העלה. דרגות הזחל שטוחות וצורתן אליפטית, צבע הזחלים ירוק-צהבהב וגודלם כ-0.4 מ״מ. ניידותה של הדרגה הראשונה מוגבלת, ויתר הדרגות קבועות במקומן בצדו התחתון של העלה. הזחלים מוצצים את מוהל התאים ומפרישים כמויות גדולות של טל-דבש המותז לעלווה שמתחתם. על טל-הדבש מתיישבות פטריות הפייחת השחורות. בנגיעות קלה הנזק אסתטי בלבד, אך בנגיעות קשה כל הנוף מתכסה בטל-דבש ובפייחת הגורמים ניוון ותמותת צמחים. המזיק פעיל וגורם נזק בחודשי הקיץ והסתיו. **המזיק הינו מזיק הסגר בעולם כולו, ולכן פרחים המיועדים לייצוא חייבים להיות נקיים לחלוטין.**	**מניעה:** סגירת החממה ברשת צפופה 50 מש. פרישה של יריעות פלסטיק צהובות מחופות בדבק יכולה לצמצם מאוד את האוכלוסיות **ריסוס:** אויסקט א״מ אפלורד א״ר טייגר/טריגון ת״מ מטרונום ת״מ מוספילן א״מ פגסוס 25 ת״ר קונפידור ת״ר	 0.1% 0.1% 0.1% 500 סמ״ק 30 גרם 0.2% 0.1%	 אויסקט קוטל בוגרים ואת דרגת זחל ראשון בלבד. משך פעילותו קצר מאוד. אפלורד וטייגר הם מווסתי גידול חרקים (מג״חים) הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית, לכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק נמוכה וצעירה ברובה.
כנימות קמחיות (קמחית ההדר) כנימה זו הפכה בשנים האחרונות למזיק משמעותי מאוד בחלקות רבות. הכנימות יושבות בעיקר באזורים החבויים בנוף הצמח ועל מערכת השורשים. הנזק מתבטא בפגיעה בחיוניות הצמח, בעיוות הצימוח וביצירת הפייחת השחורה העלולה לגרום לפסילת הפרחים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - חיטוי מצע **טבילת שתילים** **רדומים:** אפלורד ת״ר **ריסוס:** אפלורד ת״ר מוספילן א״מ	 0.1% 0.1% 30 גרם	 הטבילה תבוצע למשך שניות אחדות בלבד. ראה גם ״כנימות קמחיות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
<u>נמטודות</u> **נמטודות יוצרות עפצים** (מלואידוגינה הפלה) מין זה מופיע בעיקר במצע חול ויוצר עפצים קטנטנים. מין זה אינו תוקף במרבית סוגי הירקות והפרחים, אך תוקף שיחים. בצמר סלעים ובטוף הנזק הנגרם מצומצם בשל ההחמצה (pH 6.8-5.5).	**מניעה:** שתילת שתילים נקיים **טיפול**: ביונם א״ר	 15-8 ק״ג	 לפני השתילה חשוב לערוך בדיקת קרקע לקביעת רמת הנגיעות בנמטודות. ראה גם ״נמטודות״ בפרק ״פגעים כלליים״.

ורד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>נמטודות</u> (המשך) **נמטודות חופשיות (פרטילנכוס וולונוס)** נמטודה זו, הידועה בארץ ובעולם כמזיק חמור של עצי פרי שונים, בעיקר תפוח ואגס, נתגלתה בשנים האחרונות בחלקות ורדים. הנמטודה, שהיא טפיל פנימי חופשי, גורמת לפגיעה בשורשים, שבעקבותיה מתחילים הצמחים להתנוון.			ראה "נמטודות" בפרק "פגעים כלליים".
עש האשכול הזחל ירוק-חום, זריז מאוד, וראשו כהה. על הגוף גבשושיות שעירות. אורכו מגיע עד 12 מ"מ. מכרסם אמירים וכפתורים, טווה קורים בין העלים ושוליהם. העלים מתחברים ומתקפלים. פעיל בעיקר בסוף האביב ובקיץ.	**ריסוס:** טרייסר אולטרה	80 סמ"ק לדונם	הופעת המזיק בחממות נדירה.
פרודניה לזחל זוג כתמים כהים בפרק הראשון והשמיני של הבטן. הבוגרת מטילה בצד התחתון של העלה קבוצות ביצים המכוסות בשערות בטנה. הזחלים מכרסמים בעלים, בניצנים, בפקעי פריחה ובפרחים.	**מניעה:** * סגירת החממה ברשת (כאשר סוגרים חממה ברשתות, יש לשקול הפעלה של המאווררים ולהיווצך במדריכים הנוגעים בדבר). * שימוש ב"קטלן" חשמלי ללכידת עשים שחדרו לחממה סגורה ברשת.		
	פיזור: תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג ספסן 1015 פ"ג)	2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג	פרוקליים ידביר גם פלוסיה ולפיגמה
	ריסוס: בז ת"מ מוליט ת"ר מץ'/צבר ת"מ פרוקליים ת"מ מתוניט 20 ת"נ או מתוניט 90 א"מ) קרטה ת"מ ראנר ת"ר	20 סמ"ק 0.05% 0.1% 0.06% 0.35% 0.1-0.07% 150-100 סמ"ק 60-50 סמ"ק	מוליט, מץ' וראנר הם מווסתי גידול חרקים (מג"חים) הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית, ולכן יש לרססם כאשר אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה.

ורד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
תריפס קליפורני מוצץ בפרחים ובעלים, בעיקר בקיץ. התריפס הקליפורני פוגע בכפתורי פרחים וגורם להשחמת שולי עלי הכותרת ולעיוות קשה של הצמח, עד כדי הצורך בגיזום הצמח לחידוש נופו. בחורף המציצה מגבירה את מחלת הבוטריטיס. **תריפס הקקיון** תריפס חדש זה תוקף בגידולים רבים, שביניהם ורדים (בעיקר בשטחים פתוחים).	**מניעה:** סגירת החממות ברשת נגד חרקים 50 מש, שבעקבותיה יש להקפיד על משטר אוורור תקין, לבל תפרוצנה מחלות עלים. **ריסוס:** טרייסר אולטרה ת״ר טלסטאר ת״מ מלתיון 50 ת״מ מסורול ת״מ רופסט ת״מ תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	 80 סמ״ק 75 סמ״ק 200 סמ״ק 0.1% 0.08%-0.06% 0.075%	למניעת התקפות של התריפס הקליפורני באביב, בקיץ ובסתיו, יש לרסס אחת ל-10 ימים, תוך כדי שחלוף חומרים מתמיד. רצוי לרסס גם את המצע כדי לפגוע בדרגות התריפס הנמצאות שם. פרטים על תריפס הקקיון ראה בפרק ״פגעים כלליים״. תכ׳ האבמקטין יעילים בעיקר להדברת תריפס הקיקיון.
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** עובש אפור המכסה פקעי ורדים, גבעולים צעירים ומקומות פצועים. בעלי הכותרת מופיעים כתמים בולטים ובהירים (תפיחות זעירות) ללא תפטיר, ומאוחר יותר מתפתח עובש אפור המכסה את פקעי הוורדים. עובש אפור מופיע גם על ענפי מים. המחלה מתפתחת בד״כ בתנאי טמפרטורה קרירה ורצופה במשך 4-6 שעות לפחות עם לחות מרובה - יותר מ-90% ואוויר ״עומד״, הנדרשים לנביטת נבגי הפטרייה. בעונות המעבר, כשעוד לא מחממים, צפויה התפרצות של המחלה בחממות, ובמיוחד בחממות בעלות גג וקירות מנופחים. מחסור בסידן ובאשלגן מגביר את הרגישות למחלה. מזיקים שונים, כמו תריפס, כנימת עש הטבק ואחרים, פוצעים את רקמת הצמח, ובכך מסייעים לפטרייה לחדור למקומות אלה.	**ריסוס:** אינדר ת״מ אנטרקול א״ר טלדור ת״ר מילפן 10 א״ר מיתוס/פירוס ת״ר תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר ודומיו) סוויץ׳ ג״ר פולאר ג״ר רובראל 50 א״ר פרופיקה א״ר רסק ת״ר **טיפול בפרח הקטוף:** מילפן 10 א״ר סוויץ׳ ג״ר פולאר ג״ר רובראל 50 א״ר **איידוי במקרר:** בראבו ת״נ	 0.2% 250 גרם 0.1% 0.1% 0.25% 0.25% 0.1% 0.025% 0.1% 0.1% 0.1% 0.2% 0.2% 0.05% 0.2% 0.3 סמ״ק/מ״ק מקרר	 ללא תוספת משטח. למילפן, פולאר ורובראל מומלץ להוסיף משטח ביופילם 0.03%-0.05%. טבילה בדליים או ריסוס נגירה מיד לאחר הקטיף. אין להכניס פרחים רטובים לקירור או לאריזה. האידוי ייעשה מיד לאחר הקטיף מדי לילה במשך 4-6 שעות.

ורד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
דוררת בשנים האחרונות נתגלו מקרים אחדים של הצהבות בעלווה, נשירות עלים ותמותת חלקי צמח ואף צמחים שלמים. בבדיקות שנערכו במקרים הללו אובחנה פטריית הדוררת. פטרייה זו, התוקפת מיני צמחים רבים, יוצרת גופי קיימא זעירים (מיקרו-סקלרוציה), הנשמרים בקרקע ובחלקי הצמח הנגועים.			
פטריית הדוררת חודרת בד״כ דרך השורשים ועולה מעלה בצינורות העצה. כתוצאה מכך נגרמת נבילה פתאומית של הצימוח החד-שנתי הצעיר, ועם התקדמות המחלה עלולים להתייבש ענפים שלמים, ולעתים אף השיח כולו. המחלה מתפתחת בעיקר בעונות האביב והסתיו, בתנאי רטיבות גבוהים. בחממות שבהן מותקן מזרן לח, תנאי האקלים נוחים להתפתחות הפטרייה גם בעונת הקיץ.	**מניעה:** - שתילת שתילים נקיים - שימוש במצע גידול נקי - סילוק צמחים וחלקי צמח נגועים **חיטוי מצע:** קיטור תכ׳ מתאם סודיום (אדיגן סופר ת״נ ודומיו)	 43 ליטר	
דיפלודיה, קוניוטיריום התייבשות ענפים ורקבונות בגזע ובצוואר השורש. על הענפים היבשים מופיעות נקודות שחורות זעירות – אלה גופי הפרי של הפטרייה. החדירה דרך פצעי גיזום ודרך פצעים ונבירות של מזיקים. לרוב, נתקפים צמחים פגועים וחלשים בתנאי לחות מרובה וחום, בייחוד במצעים מנותקים (טוף, וצמר סלעים), גם במשתלות ובקירור.	**מניעה:** - יש להקפיד על גיזום נכון - אין להשאיר גזם בשטח - יש להימנע מהרטבת העלווה **ריסוס:** אוקטב א״ר בויסטין א״ר מרפאן	 0.2% 0.1% 0.1% + 0.25%	כאשר גוזמים יש לרסס את פצעי הגיזום באותו יום. כמו כן, יש לדאוג מדי פעם לחיטוי המזמרה.
וירוס הנקרוזה הטבעתית של הגלעיניים - PNRSV המחלה מתבטאת בכתמים כלורוטיים וב׳שרטוטים׳ בהירים על רקע העלה, שבחלקם יוצרים צורת טבעות קטנות (מכאן השם). הסימנים נראים טוב יותר בחורף. ב׳רוזה אינדיקה׳ נראים גם סימני אנטוציאן. לעתים הווירוס סמוי.		**מניעה:** השמדת שתילים נגועים במשתלה (הווירוס עובר בכנות וברכב). קניית שתילים ממשתלה מבוקרת. קיימת שיטת אבחון סרולוגית שבעזרתה ניתן לבדוק את ניקיון השתילים.	
חילדון בצדו התחתון של העלה נראים צברים רבים בצבע צהוב-חום. במקביל, בצד העליון מופיעים כתמים צהובים. במשך הזמן העלים מצהיבים ומופיעים כתמים ירוקים בצדם העליון, ולבסוף הם נושרים. תוקף מהסתיו המאוחר ועד האביב. נשירת עלים חזקה נראית בזנים הרגישים בד״כ בשטחים גלויים, במשתלות, בחממות ללא חימום או כאשר מכסים את הגג מאוחר בסתיו.	**ריסוס:** באיקור א״ר ספרול ת״מ תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו)	0.15%-0.1% 0.1% 0.25%	ריסוס תגובה רק עם הופעת המחלה. ריסוסי המנע במנצידן ודומיו, הניתנים נגד כשותית, יעילים גם נגד חילדון.

ורד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כשותית הוורד המחלה מוגבלת לבתי צמיחה והרסנית בהופעתה. תנאים אופטימליים להתפרצות המחלה הם טמפ׳ של 18 מ״צ ורטיבות במשך 3 שעות לפחות או לחות מרובה במשך 10 שעות לפחות. תנאים אלה עלולים להתפתח בחממה בחורף עקב תקלות בחימום, טפטוף מיריעות לא מתאימות, כניסת מים ממרזבים שאינם תקינים, קריעת יריעות וחדירת גשם, וכן עקב נוף צפוף היוצר מיקרו-אקלים לח במיוחד. המחלה עלולה להתפרץ גם בקיץ בהמטרה מעל לנוף. המחלה מתבטאת בכתמים אדמדמים-חומים או אדמדמים-צהובים (לפי הזן) המוגבלים בעורקים, בצדם העליון של העלים. בלחות רבה מופיע תפטיר אפרפר עדין בצד התחתון של העלים. כמו כן, נגרמת נשירת עלים חזקה. הפטרייה יכולה להשתמר בעלווה ובענפים.	**ריסוס:** אנטרקול א״ר אאופרן מולטי א״ר דיינון ת״נ רידומיל גולד MZ א״ר תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר ודומיו)	250 גרם 0.2% 0.2% 0.3% 0.3%	רידומיל ישמש לריסוס חד-פעמי לקראת גל פריחה*. ריסוס מנע יינתן אחת לשבוע.
* **מדיניות הדברת כשותית הוורד** ♦ ריסוס במנצידן יינתן פעם בשבוע כטיפול מונע. בעונת הגשמים והקור לקראת כל גל פריחה (כ-10 ימים לפני תחילת הקטיף) יינתן ריסוס חד-פעמי ברידומיל גולד MZ. בהיות תכשיר זה סיסטמי ובעל משך פעולה ארוך, הוא יגן מפני המחלה למשך כ-14 יום, וכך תפחת סכנת ההתפרצות של המחלה עקב ״תקלות״ למיניהן, העלולות לגרום לאובדן גל פריחה שלם. ♦ טיפול כזה יינתן בכל מקרה של הפסקת פעולות התנורים לזמן ממושך, קריעת יריעות, חדירת מי-גשמים וכו׳, ללא קשר למצב הפריחה. במקרה של התפרצות מחלת הכשותית מסיבה כלשהי יש לתת 3 טיפולים עוקבים בהפרש של 7-10 ימים ביניהם. הטיפול הראשון והשלישי יהיה ברידומיל מנקוזב, וביניהם יינתן טיפול אחד ויחיד בדיינון. ראה נספח בהמשך הפרק.			
כתמים שחורים (מרסונינה) כתמי עלים שחורים בעלי שפה משוננת שקוטרם עד 1 ס״מ, לרוב מצדו העליון של העלה. העלה מצהיב מסביב לכתם ונושר. ההתקפה מתחילה בעלים התחתונים. זנים רגישים עלולים להשיר את מרבית עליהם. המחלה מתפתחת יותר בתנאי חום ורטיבות, ונגרמת גם מהשקיה עילית תכופה, בעיקר בשטחים גלויים ובמשתלות.	**מניעה:** אי הרטבת הנוף - השקיה בטפטוף **ריסוס:** תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר, ודומיו)	0.25%	עם התפרצות המחלה יש לרסס 3-4 ריסוסים עוקבים בהפרש של 3 ימים.
כתמי עלים שונים - מכתמים אלה בודדו פטריות שונות כמו: אלטרנריה, ספאצלומה וצרקוספורה. הכתמים מופיעים בעיקר בגינות ובמשתלות. ההדברה כמו במחלת הכתמים השחורים.			
עפצים בקטריים גידולים סרטניים בולטים, המזכירים בתחילה רקמת הגלדה, בגזע, בענפים, בצוואר השורש ובשורשים. במשך הזמן הופך הגידול ספוגי וכעבור זמן מתפורר ונושר. המחלה עלולה עם הזמן לנוון צמחים. גורם המחלה הנו חיידק (אגרובקטריום טומפסיאנס) שוכן קרקע, החודר לצמח דרך פצעים העלולים להיגרם ע״י מזיקי קרקע ונמטודות. דרך הפצה נוספת של המחלה היא העברת החיידק ע״י כנה או רכב נגועים. כמו כן, קיימת אפשרות של העברה מכנית מצמח לצמח בזמן הגיזום או הקטיף.	**דרכי מניעת המחלה:** **במשתלה:** 1. לקיחת כנות ורכב ממקור בריא ובדוק, וחיסול אלה שבהם נמצאה נגיעות. 2. חיטוי הענפים שמהם לוקחים רכב בתת-כלור (תכ׳ ביתיים כגון: ״אקונומיקה״, ״קלין״) בריכוז של 5% למשך דקה. 3. המשתלה תהיה בשטח שלא גודלו בו במשך 5 שנים צמחים ממשפחת הוורדניים, ולא גודלו בו כלל אי-פעם עצים גלעיניים. בשנה האחרונה רצוי שיגודלו בשטח גידולי בעל (חיטה). 4. חיטוי מזמרות וכלים בתת-כלור 1% ח״פ (כ30% מהתכ׳ הביתי).		

ורד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
עפצים בקטריים (המשך) השתילים עלולים לשאת מחלה ׳רדומה׳ מן המשתלה. החיידק פעיל יותר בחום, ברטיבות ובקרקע בסיסית. הצמח רגיש יותר בתנאי עקה.	**בחממה** 1. קניית שתילים בריאים שחוטאו - על המגדל להיות נוכח בעת הוצאת השתילים מן הקרקע במשתלה ולבדוק את רמת הנגיעות. אין לקנות, אם הנגיעות רבה מ-0.5% (חמישה שתילים מתוך 1000) אצל השתלן. לא נוטעים שתיל נגוע ולא חותכים שתיל נגוע במזמרה. 2. אם בכל זאת קנה המגדל שתילים שלא חוטאו, יש לחטאם במשך דקה בתת-כלור בריכוז של 0.3% ח״פ (מוהלים פי 10 כאשר בתכשיר 30 גרם כלור בליטר). מחליפים את התמיסה מדי שעתיים. 3. מחטאים מזמרות וכלים בתמיסת תת-כלור בריכוז 1% ח״פ או בכוהל. 4. שמירה על pH נמוך מ-6 מסייעת להפחתת הנגיעות.		
באין שיטת חיטוי בדוקה ומאושרת של טוף נגוע - אין לגדל בו ורדים.			
קימחון תוקף עלים, גבעולים, קוצים, ניצנים ופרחים, בעיקר באביב ובסתיו, אך גם בקיץ, כשאין גג. בעלים הצעירים מופיעים סלסול וכתמים אדומים. העלים המבוגרים מכוסים משני צדיהם בכתמים בגודל שונה של תפטיר לבן קמחי. פקעים הנתקפים קשה, אינם נפתחים או נפתחים במעוות. הקימחון גורם נזק רב בסתיו, כאשר יש הפרש גדול בין טמפרטורת הלילה לטמפרטורת היום, לחות רבה בלילה (נביגה), יובש ביום (הבשלת נבגים) וזרמי אוויר לפיזור הנבגים. מוקדי ההופעה - ליד פתחי החממה.	**אידוי במאיידים:** גפרית לאידוי אב׳ **אידוי ב״תותח״:** גפרית לאידוי אב׳ **איבוק:** גפרביק 70 אבקה/ גפרכל א״ר **ריסוס:** אופיר/עומר ת״מ דומארק ת״מ מילפן 10 א״ר סטרובי ג״ר ספרול ת״מ פולאר ג״ר פלינט ג״ר רוביגן ת״מ תכ׳ גפרית: הליוגופרית ת״ר, קומולוס ג״ר	25 גרם לדונם 700 גרם 4 ק״ג 1.5 ק״ג לדונם 0.025% 0.04% 0.1% 0.02% 0.1% 0.025% 0.015% 0.05% 1% 400 גרם	* פרטים בדבר איוד - ראה הערות בהמשך הפרק. רק לפנות ערב. פעמיים בשבוע. רק בשטח פתוח.
מחלות קרקע משניות הוורדים עלולים להיפגע מפטריות שורש וקרקע, כמו: צילינדרוקלדיום (ראה בפרק ״מחלות - פגעים כלליים״), ריזוקטוניה, מגלת (פוזריום), פיטופתורה, קשיון בטטיקולה (מקרופומינה) ועוד. בדרך כלל הן מופיעות כגורם משני. פטריות אלו וגורמים אחרים בלתי ידועים גורמים עייפות הקרקע ודעיכת היבולים, ולכן יש צורך בחיטוי קרקע לפני כל שנטוע: חיטוי סולרי (4 שבועות לפחות בקיץ) או חיטוי במתאם סודיום (אדיגן סופר ודומיו).			

נספח לבוטריטיס וכשותית - הדגשים והערות

1. באין חימום כלל יהיו הווילונות פתוחים בלילה או שיופעלו שני מאווררים לדונם כל הלילה, והחלון שמנגד יהיה פתוח. כשאין חימום והאוורור מאולץ - תהיה הפעלה קצובה של מפוחי התנור (עשר דקות כל חצי שעה). כשמחממים יגיע החום ל-18 מ״צ ויפוזר באחידות בשטח.
2. מומלץ שימוש במסך תרמי למניעת התקררות העלווה.
3. המאווררים יופעלו באמצעות שעון לכמה דקות כל שעה במהלך היממה כולה, כאשר הווילון הנגדי פתוח בקוטר אצבע ללא הפסק. ככל שבעיית הבוטריטיס והכשותית חמורה יותר - מפעילים יותר זמן את המאווררים עד כדי עבודה רצופה, אולם יש להתחשב בכך שהפעלה זו מבזבזת דלק. עיקר הבעיה הנה בסוף הלילה, ולכן אין מפעילים בשעות הראשונות לאחר הסגירה. אחר הצהריים סוגרים את החממה רק לאחר הפעלת החימום והמאווררים. בערב מחליפים שוב את האוויר בחממה. בימים קרירים או גשומים יש לאוורר גם במשך היום, אף אם החימום מופעל.
4. כיסוי הגג בזכוכית או ביריעות PVC מפחית את הלחות והבוטריטיס. על יריעות הפלסטיק להכיל אנטיפוג.
5. אם אין מצליחים להיפטר מהלחות המרובה, גורמים לערבול ולסחרור של אוויר החממה באמצעות 4-6 מאווררים קטנים לדונם, בקוטר של 50 ס״מ כל אחד, המופעלים ע״י שעון שבת, ופתיחת חלונות קדקוד בעלות השחר.
6. אפשר להפחית מהלחות בהוספת אוויר חיצוני קר (דרך צינור בקוטר 30 ס״מ מהחוץ לאזור המפוח של התנור, ומשם לשרוולים ולחממה או דרך פתחים בדופן מתחת לווילון על ידי ארגזים המוצבים כל 4 מטרים, כשהארגזים מכוסים מבפנים בשרוולי פוליאתילן).
7. ציפוף השרוולים לפיזור חום עוזר אף הוא להפחתת הלחות - שרוול בין כל שתי שורות, מונח מעל יריעה לבנה (למניעת פליטת לחות).
8. מערכת מים חמים סגורה (חום יבש), שבאמצעותה מתחממות חממות, מסייעת להפחתת לחות החממה, וכפועל יוצא - להפחתת מחלות ״מעודדות״ לחות.

הערות לאיוד גפרית בחממות ורדים

1. מאדים גפרית נקייה בלבד - 99%. חלקיקיה נשארים באוויר החממה וקוטלים את הקימחון. החממה חייבת להיות סגורה בשעת הטיפול.

2. הגפרית הופכת לנוזל ב-112 מ״צ, אך רצוי שהטמפרטורה שלה תהיה בין 140 ל-160 מ״צ, כדי להבטיח כמות מספקת של אדים. בטמפרטורה גבוהה יותר משתחררות כמויות גדולות מדי של אדי גפרית. מעל 250 מ״צ נדלקת הגפרית ומשתחררת גפרית דו-חמצנית, הגורמת נזק לגידול ומסוכנת לבני אדם, לכן יש למנוע כל מגע בין הגפרית לגוף החימום (רצוי מרווח של 2 מ״מ), ואין להצמיד את הכוסית לגוף החימום, כשהחממה סגורה שעות רבות. יש לנגב את הגפרית מחוט המתלה לפני הסרת הכוסית, וכן לנגבה מסביבות גוף החימום לפני החזרתה.

3. כשהנגיעות מועטה, למשל באמצע החורף, מציבים מאייד אחד ל-400 מ״ק, כלומר 8-12 מאיידים לדונם, ואפשר להסתפק בשעתיים הפעלה ביממה. אולם כשהתקפת הקימחון חזקה - למשל בסתיו לפני החלפת יריעות הפוליאתילן ואחרי החלפתן, וכן באביב - דרושה כמות גדולה של אדי גפרית להדברה טובה, לכן מאריכים את משך ההפעלה ל-8 שעות. אין לאדות בשעות האור מחשש לצריבות. כמות הגפרית הממוצעת ללילה בדונם היא 25-50 גרם. רצוי להמשיך ולאדות בקיץ, גם כאשר וילונות החממה פתוחים, בשל הסיכוי להדביר בשעות שהאוויר עומד ואין רוח.

4. יש לקשור את המאייד בחוט דק וארוך, ללא קשירות מיותרות, ולהיזהר מהעברת חוט החשמל מעל פני המאייד. רצוי שהמאייד יהיה תלוי על כבל פלדה הניתן להורדה ולהרמה. גובה המאייד צריך להיות כמטר מעל הנוף - עם אפשרות הגבהה. המאיידים צריכים להיות מאוזנים. יש למנוע גלישת גפרית, העלולה לגרום שרפה.

5. לאחר הפעלות אחדות, כשכמות הגפרית פחותה מרבע מנפח הכוסית (לפחות 2 ס״מ גובה) - מוסיפים גפרית עד לאמצע הכוסית.

6. מדי פעם יש לוודא שכל המאיידים פועלים כראוי. בדיקה טובה היא בהארה בפנס בעת הפעלה בלילה; כך אפשר להבחין בשחרור הגפרית מעל המאייד. כמו כן, יש לבדוק את צריכת הגפרית בכל מאייד, המשתנה בהתאם לגוף החימום.

7. כאשר מאיידים בעזרת ״תותח״ משתמשים בגפרית 99.97%. חובה לנקוט בכל אמצעי הזהירות למניעת תקלות ולמלא בדייקנות אחר הוראות היצרן.

זהירות:

כשהחממה סגורה במשך שעות רבות - קיימת סכנת גזים ו״שרפת״ עלים. לפיכך, מסוכן לאייד מאמצע דצמבר עד ששוב מופיעים כתמי הקימחון הראשונים בסוף פברואר. בשל הלחות המרובה בחורף – הקימחון כמעט שאינו מופיע בתקופה זו. אין לשרוף גפרית בחממה: שרפתה גורמת שחרור גזים רעילים, צריבות קשות בנוף הצמחים וסכנה לעובדים בחממה. **חשוב**: בזמן מילוי הגפרית יש להוציא את הכוסיות מהמאיידים ולמלאן מחוץ להם, כדי למנוע פיזור גפרית על גוף החימום - תקלה הגורמת שרפת הגפרית, יצירת תחמוצת גפרית וצריבות עלים קשות.

שיחים פורחים נוספים

היפריקום (פרע) **משפחת הפרעיים**

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקרית אדומה מצויה** התקפתן אינה שכיחה בגידול זה.			ראה בפרק "פגעים כלליים".
כנימות עלה תוקפות בעיקר לבלובים צעירים. מפרישות "טל-דבש", שעליו מתיישבות פטריות הפייחת.	**ריסוס:** מוספילן ת"נ ודומיו מלתיון 50 ת"מ	30 גרם 200 סמ"ק	גם האקטרה המורשה בגידול ידביר כנימות עלה.
כנימת עש הטבק מתיישבות בצדם התחתון של העלים. מפרישות "טל-דבש", שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.	**ריסוס:** אקטרה ת"ר מוספילן/מפיסטו ת"נ תכ' אימידקלופריד (קונפידור ת"ר ודומיו)	60 סמ"ק 30 גרם 100 סמ"ק	מינון האקטרה: 60 סמ"ק בהגמעה או 40 סמ"ק בריסוס.
נמטודות יוצרות עפצים ההיפריקום **רגיש מאוד לנמטודות יוצרות העפצים**. הנזק מתבטא בעיכוב צמיחה, בשינוי צבע ובתמותת צמחים.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי קרקע:** קונדור ת"מ **ריסוס הגמעה:** נמקור 400 ת"מ ביונם א"ר	15-20 ליטר 1 ליטר 8-15 ק"ג	יינתנו לפחות 2 טיפולי הגמעה עוקבים: הראשון כ-1-2 חודשים לאחר השתילה, והשני כעבור 30 יום. יישום אופטימלי של הביונם ייעשה 2-5 ימים לפני שתילה.

היפריקום (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
עש האשכול מזיק רב-פונדקאים זה תוקף בעיקר כרמים ועצי פרי נשירים אחרים. הזחל ירקרק וזריז, מכרסם בקדקודי הצימוח וגורם לניוונם. ענף שקדקוד הצימוח שלו נפגע, יסתעף ואיכותו תיפגע מאוד.			ראה בפרק על ה״ורד״.
פרודניה כרסום הזחלים בקדקודי הצמיחה גורם להסתעפויות של הגבעול, ובכך פוגע ביבול, באיכותו ובמועד הבשלתו.	**מניעה:** הגנה פיזית עם רשתות. **פיזור:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג) **ריסוס:** מץ׳/צבר ת״מ פרוקליים ת״מ	 2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 40 סמ״ק 60 סמ״ק	העשים הבוגרים נמשכים לתאורה הניתנת להכוונת מועד הקטיף, ולכן מתרחשות לעתים ההטלות בסמוך למנורות. לפרטים נוספים ראה ״פרודניה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** בתנאי לחות מרובים עלולה המחלה לתקוף את העלים והגבעולים שבהם מתפתחים כתמים חומים.	 **ריסוס:** טלדור א״ר סוויץ׳ ג״ר רובראל 50 א״ר	 150 גרם 100 גרם 100 גרם	
חילדון החילדון היא המחלה העיקרית התוקפת את ההיפריקום. המחלה עלולה לתקוף במרבית עונות הגידול, ובעיקר בשטח פתוח, בסתיו ובאביב.	**ריסוס:** אטמי אקסטרה ת״נ ודומיו פוליקור ת״מ ודומיו תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר) תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר ודומיו)	100 סמ״ק 0.075% 250 גרם/סמ״ק 250 גרם	אטמי ופוליקור הנם תכשירים סיסטמיים ; מומלץ להתחיל להשתמש בהם רק עם הופעת המחלה. תכ׳ מנב/מנקוזב ישמשו כריסוסי מניעה אחת לשבוע. ראה ״חילדון״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כתמי עלים מופיעים בכל העונות ובעצמות שונות. במקרים רבים מלווה התופעה בשינוי צבע העלווה לגוון סגול. הסיבות אינן ידועות, אפשר שהן פיזיולוגיות בעיקרן או נעוצות בתנאי הממשק.			

בנקסיה, גרוילאה, לאוקודנדרון (ספרי סנסט, דיסקולור, יעלי, גולי), לאוקוספרמום, פרוטאה אובטיסיפוליה

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חדקונית** נמצאו בכמה חלקות ספארי באזור הצפון. החיפושיות חודרות, כנראה, מהחורש שבסביבה אל חלקות הספארי ומכרסמות בעלווה.	**ריסוס:** סימבוש ת״מ	100 סמ״ק	נצפתה גם בגרוילאה ג׳סטר.
כנימות עלה	ראה בפרק ״פגעים כלליים״.		
כנימות ממוגנות בעיקר במטעים מבוגרים וצפופים. הכנימה מתיישבת על העלים, הגבעולים והגזעים. בהתקפה קשה עלולות לגרום ניוון והתייבשות השיחים.	ראה ״כנימה אדומה״ בפרק ״ורדים״.		
נמטודות יוצרות עפצים הסוגים והמינים של משפחת הפרוטאות **רגישים ברמות שונות** לנמטודות יוצרות העפצים.	**מניעה:** שתילים בריאים **חיטוי קרקע:** קונדור **טיפול:** ביונם א״ר	 15-20 ליטר 8-15 ק״ג	לפרטים נוספים ראה בפרק ״פגעים כלליים״.
מזיקים נוספים: חלזונות, כנימה קמחית (קמחית המורן) בספארי, יקרונית, עשים (הליותיס, פלוסיה, ופרודניה).	ראה בפרק ״פגעים כלליים״.		
<u>מחלות</u> **לזיודיפלודיה** הפטרייה חודרת בדרך כלל דרך פצעי הגיזום והקטיף. גורמת התייבשות ענפים ותמותת צמחים שלמים. רגישים במיוחד הספארי סנסט וגרוילאה, אך נמצאה גם במיני פרוטאות אחרים. **תנאי עקה, כמו חום, לחות, גיזום מאוחר וכו׳ מגבירים את תפוצת המחלה ואת עוצמתה.**	**ריסוס:** אוקטב א״ר בויסטין ג״ר + מרפאן 50 א״ר	 0.2% 0.1% 0.25%	
כתמי עלים הסיבות רבות ומגוונות, ובמקרים רבים הן פיזיולוגיות. ייתכן שמחסור ביסודות קורט מחריפים את הבעיה. במקרים אחרים הוגדרו פטריות שונות, כמו **אלטרניה**, בוטריטיס, דיוטיורלה, קולטוטריכום ואחרות.	**ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר) רובראל 50 א״ר	0.25% 0.1%	באזורים טלולים או בחלקות המצויות בעקה, מומלץ לרסס החל משבוע לפני הקטיף וכל 10 ימים בהמשך. כמו כן, מומלץ לטבול את הענפים לאחר המיון באחד התכשירים נגד חלפת, כמו פולאר 0.025%, ולייבש היטב.בזמן האחסון במקרר יש להקפיד על לחות נמוכה במקרר ומניעת עקה של חוסר מים בענפים. חשוב שלא להשהות את הענפים זמן רב מדי במקרר, ולייבש היטב לפני המשלוח.

פרוטאות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
נבילה, התייבשות גבעולים ותמותת צמחים: תנאי עקה, כמו: חום הקיץ, עודפי זרחן ומחסור באבץ או ביסודות קורט אחרים, מחלישים את הצמח וחושפים אותו להתקפה של פתוגנים שונים, ביניהם גם פטריות משניות. הוגדרו פטריות שונות כמו לזיודיפלודיה (ראה לעיל), דוררת, מקרופומינה, פוזריום, פוזריום מוניליפורמה, פומופסיס וקשיון בטטיקולה.			
עפצים בקטריים בגרוילאה, לאוקוספרמום ופרוטאה אובטוסיפוליה	**מניעה:** - לקיחת חומר ריבוי מצמחי אם בדוקים ונקיים בלבד. - השרשות אך ורק במצע מנותק ומחוטא. - שמירה על קרקע חומצית במהלך הגידול בעזרת דישון מתאים.		
ריקבון צוואר השורש פטריית הריזוקטוניה תוקפת בעיקר אחרי השתילה בתנאי חום.	**ריסוס הגמעה:** טרכלור א״ר ריזולקס 50 א״ר	8-4 ק״ג 2 ק״ג	טיפולים תגובתיים בלבד.
ריקבון שורשים בלאוקודנדרון נמצאו פיטופתורה ניקוטיאנה וציטרופטורה. כמו כן, נמצא במינים שונים פוזריום אוקסיספורום.	**ריסוס:** אלייט 80 א״ר	0.3%	האלייט יעיל בהדברת פיטופתורה בלבד.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חלזונות**	ראה "חלזונות" בפרק "פגעים כלליים".		
כנימות ממוגנות (נדיר)	ראה "כנימה אדומה" בפרק "ורדים".		
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון 50 ת"מ נקר ת"מ רוגור 40 ת"מ	 0.2% 0.2% 0.1%	
נמטודות (יוצרות עפצים וחופשיות) נמטודות יוצרות עפצים גורמות לצמח ליצור עפצים בעיקר ביונקות, ומביאות לעיכוב בהתפתחות הצמח ולניוונו.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי קרקע:** קונדור ת"מ **הגמעה:** ביונם א"ר	 15-20 ליטר 8-15 ק"ג	ראה "נמטודות" בפרק "פגעים כלליים". יישום אופטימלי של הביונם יהיה 2-5 ימים לפני שתילה.
פרודניה הנזק מתבטא בעיקר באכילת הצימוח הצעיר (לעתים תוקף בגידול גם זחל של עש ההליוטיס).	**ריסוס:** מוסטנג ת"מ	100 סמ"ק	ראה "פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".
ציקדות מוצצות בעלווה הצעירה בקיץ.	**הגמעה:** קונפידור ת"ר ודומיו **ריסוס:** מוסטנג ת"מ רופאסט ת"ש	100 סמ"ק 100 סמ"ק 80 סמ"ק	ראה "ציקדות" בפרק "פגעים כלליים".

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
צרעת העפצים מזיק שחדר ארצה לפני כ-20 שנה, התפשט בעיקר באזור חדרה-רעננה וגרם נזקים כלכליים. הצרעה מטילה את ביציה בתוך העלים והענפונים, ומתוכן בוקעות רימות הניזונות ומתפתחות שם. הצמח יוצר עפץ מאורך בצבע ירוק-סגול סביב אזור ההטלה וההזנה של הרימה. הרימות מתגלמות בתוך העפץ, ומהן בוקעות צרעות הדור הבא. הנזק מתבטא בעיוות הצימוח ובפגיעה באיכותו עד לכדי פסילתו. רגישים במיוחד הזנים הלבנים והזן הסגול.	**מניעה:** גידול זנים עמידים הקדמת הגיזום בזנים רגישים שרפת גזם נגוע **הגמעה:** קונפידור ת״ר **ריסוס:** רוגור 40 ת״מ	3 סמ״ק לצמח 0.1%	בשנים האחרונות הצרעה כמעט שנעלמה מהחלקות בארץ.
תריפס קליפורני פוגע באמירי הצימוח ובצימוח הצעיר. גורם לעצירת הגידול, להופעת צימוח ״עלעלתי״, לעיוותים ולצריבות.	**ריסוס:** דיקרזול א״מ מסורול א״ר/ת״ר מוסטנג ת״מ	100 גרם 100 גרם/סמ״ק 100 סמ״ק	ראה גם ״תריפסים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** עובש אפור. תוקף בעיקר בחורף לאחר גשם וברד. יוצר כתמים ורודים בפרחים, ולעתים גורם לנשירתם.	**ריסוס:** מיתוס/פירוס ת״נ פולאר ג״ר רובראל 50 א״ר **טיפול בפרח הקטוף:** ריסוס כנ״ל	0.25% 0.025% 0.1%	לרובראל מומלץ להוסיף 0.05% משטח סיבה או ביופילם. **הערה חשובה:** אין להכניס לקירור או למשלוח פרחים רטובים או לחים! גם ריסוסים בתכשירי מנקוזב ומנב (ראה להלן ״חלפת״) פועלים היטב למניעת בוטריטיס.
חלפת כתמים סגולים בעלים, בפרחים ובגבעולים. תוקפת כל השנה, אך במיוחד באביב ובסתיו, כאשר הלילות טלולים וחמים. מלווה לעתים בפטריות הקולטוטריכום או הסטמפיליום. זנים סגולים וורודים רגישים יותר.	**ריסוס:** וקטרה ת״ר חוסן ת״ר תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר, ודומיו) תכ׳ מנב (מנבגן א״ר ודומיו) סיגנום ג״ר סקור ת״מ ודומיו פולאר ג״ר פוליקור ודומיו ת״מ	0.2%-0.15% 0.05% 0.25% 0.25% 75 גרם 0.05% 0.025% 0.1%	להוסיף משטח BB-5 ריסוס מנע (1-2 פעמים לשבוע). להוסיף משטח. ריסוס אחד בתכשיר סיסטמי כמו סקור ודומיו מחליף שני ריסוסי מנקוזב ויינתן רק לאחר גילוי המחלה.

פרח שעווה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
עפצים בקטריים החיידק אגרובקטריום טומפסיאנס גורם להיווצרות עפצים בגדלים שונים על פני השורשים. הנזק מתבטא בעיקר באביב לאחר גיזום. במקרים קשים נגרמת תמותת צמחים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הקפדה על pH חומצי ככל האפשר		
פיטופתורה הפטרייה גורמת לריקבון שורשים ולתמותת שתילים, בעיקר במשתלה ובשנה הראשונה לאחר השתילה בשטח. **בחלקות שבהן הערוגה מחופה ביריעת פלסטיק וההשקיה מוגזמת קיימת סבירות גבוהה להופעת הפטרייה.**	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ אדיגן סופר ת״נ סולרי **ריסוס:** אלייט 80 א״ר	 70 ליטר 100 סמ״ק 0.3%	 מינון זה מיועד לשנטוע (היישום בבור הנטיעה).
קמחונית כיסוי קמחי בצורת טבעות לבנות סביב העלה. הקמחונית תוקפת כל השנה, אך עיקר ההדבקה מתרחשת בעונת הסתיו. זנים מסוימים מגלים רגישות רבה במיוחד למחלה זו.	**ריסוס:** אביר ת״ר אופיר/עומר ת״מ אופיר 2000 ת״ש באילטון א״ר הליוגופרית ת״ר וקטרה ת״ר חוסן ת״ר נימגארד ש סיסטאן ת״מ ספרול ת״מ סקור ודומיו ת״מ פולאר ג״ר	0.04% 0.075% 0.037% 0.03% 1% 0.2%-0.15% 0.05% 1%-0.5% 0.05% 0.15% 0.05% 0.025%	החל מהופעת כתמי נגיעות ראשונים מטפלים אחת לשבוע באחד התכשירים הללו לסירוגין.
רקבונות במשתלה מחוללי הריקבון העיקריים שהוגדרו: פיתיום, פיטופתורה וריזוקטוניה.	**מניעה:** חיטוי המצע: - קיטור - אדיגן ת״נ דיינון ת״נ ריזולקס 50 א״ר	 0.5% 3 גרם/מ״ר 5-2 גרם/מ״ר	עיין גם בסעיף ״חיטוי מצעים״ בפרק ״חיטויים״. דיינון וריזולקס יינתנו למצע בהגמעה.
תמותת שיחים אובחנו גורמי מחלה שונים, כמו פיטופתורה וקשיון בטטיקולה. תנאי עקה כמו גיזום קיצי, עודפי מים בחורף וקרה, מגבירים את התופעה.	**מניעה:** - הימנע ככל האפשר מגיזום קיצי. - הנהג משטר השקיה תקין בקיץ שימנע עודפי מים. - **דאג לניקוז תקין בחורף** לסילוק עודפי המים. - מנע הצהבות באמצעות הנהגת משטר ריסוסי ברזל קפדני. - חטא קרקע לפני השתילה. ראה נמטודות ופיטופתורה לעיל. ראה גם ״רקבונות במשתלה״.		

הדסיים שונים: טריפטומן, לפטוספרמום, שולציה

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **כנימות עלה**	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	ראה בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימות מגן ממוגנות, רכות או איצריה	ראה ״כנימה אדומה״ בפרק ״עורדים״.		
נמטודות יוצרות עפצים	**חיטוי קרקע:** קונדור ת״נ	15-20 ליטר	לפני שתילה.
ציקדות	ראה ״ציקדות״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
<u>מחלות</u> **כתמי עלים ופרחים** בעיקר אלטרנריה (חלפת) ובוטריטיס	**ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר) רובראל 50 א״ר	0.3% 0.1%	עם הופעת המחלה. במקרה של בוטריטיס.
פיטופתורה או פיתיום קבוצת הצמחים ה״אוסטרלים״ רגישה לפטריות אלו התוקפות את השורשים, בעיקר בתנאי רטיבות יתר.	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ודומיו **ריסוס:** אלייט 80 א״ר	43 ליטר 0.3%	חשוב מאוד לדאוג לניקוז מיטבי של החלקה. ראה גם בפרק הקודם ״פרח שעווה״.
ריזוקטוניה גורמת להתייבשות שתילים במשתלה ולאחר השתילה.	**ריסוס:** טרכלור א״ר ריזולקס א״ר	8-4 גרם למ״ר 5-2 גרם למ״ר	
ריקבון שורשים תנאי עקה (יובש, עודפי מים, גיזום קיצי) גורמים לרקבונות במערכת השורשים ולתמותת שיחים. הוגדרו פתוגנים שונים כמו: דיפלודיה, פוזריום וקשיון בטטיקולה.			

שיחים פורחים נוספים (בהיקפים מצומצמים)

שיטה (ביליאנה) - משפחת המימוסיים

מזיקים:
איצריה
כנימת ההרדוף
כנימות עלה
כנימה פלורידית
נמטודות יוצרות עפצים
תריפסים (אדום, שמש)

מחלות:
חלפת
קימחון
תמותת שתילים: דוררת, פוזריום
כלורוזות ונשירת עלים -
בעיקר בקרקע גירית ובעודפי מים

מורן החורש - משפחת הקפריפוליים

מזיקים:
כנימות עלה
כנימה אדומה ממוגנת
הנמטודה החופשית פרטילנכוס וולונוס
האקרית האדומה השטוחה
עש האשכול
ציקדות
תריפסים

מחלות:
צילינדרוקלדיום

פרח האורז - משפחת המורכבים

מזיקים:
זחלי עשים (פרודניה ואחרים)
כנימות עלה
נמטודות יוצרות עפצים (רגישות רבה)
תריפסים

מחלות:
רקבונות בצוואר השורש והשורשים
(הוגדרו מיני פטריות שונים, ביניהם פוזריום, קשיון רולפס
בוטריטיס וריזוקטוניה)

קליקרפה - משפחת הורבניים

מזיקים:
כנימות עלה
כנימות עש

ענפי קישוט - ירוקים וצבעונים

אבונימוס (פלכון יפני) - מגוון ומוכסף משפחת הקלסטריים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** האבונימוס רגיש מאוד למזיק זה. מציצת האקריות גורמת להכספת העלווה, ובהתקפה קשה אף לנשירתה.	**ריסוס:** מיטיון משולב ת״מ פרופאל 25 א״ר	330 סמ״ק 0.15%	ראה גם ״אקריות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימה אדומה כנימה ממוגנת המתיישבת על העלים והענפים. בהתקפה קשה עלולה לגרום נשירות עלים והתייבשות הצמח.	**ריסוס:** טייגר ת״מ	0.15%	ראה בפרק ״ורד״. מג״ח לדרגות צעירות.
כנימה חומה רכה עיקר נזקה בהפרשת ״טל-הדבש״ הרב, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.			ראה ״כנימה אדומה״.
כנימות עלה פוגעות בקדקודי הצימוח, בלבלוב ובעלוה הצעירה. הנזק מתבטא בעיוות הצימוח, בסלסול עלים ובהשחרת הצמח מפטריות הפייחת, המתפתחות על ״טל-הדבש״ הרב שהן מפרישות.	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	ראה גם בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימות קמחיות מתיישבות בעיקר במקומות החבויים של הצמח. מפרישות כמויות גדולות של ״טל-דבש״, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת. הכנימות מתיישבות גם על שורשי הצמח, בעיקר בעונת החורף.	**ריסוס:** אפלורד 25 ת״ר	100 סמ״ק	אפלורד הנו מווסת גידול חרקים (מג״ח), הפועל על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתו איטית, ולכן יש לרססו כשאוכלוסיית המזיק מעטה ומרביתה צעירה. ראה גם ״כנימות קמחיות״ בפרק ״פגעים כלליים״

אבונימוס (פלכון יפני) (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פרודניה	**מניעה:** השמדת העשבייה סביב החלקה ובתוכה **פיזור:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג) **ריסוס:** אטברון 5 ת"מ	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 0.1%	ראה "פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** **מחלה נדירה בגידול זה.** מופיעה בעיקר בחודשי החורף.	 **מניעה:** הגברת האוורור **ריסוס:** רובראל 50 א"ר	 0.1%	 מיד עם גילוי המחלה.
כתמי עלים נגרמים בעיקר ע"י פטריות הקוליטוטריכום והצרקוספורה.	**ריסוס:** בויסטין ג"ר תכ' מנב (מנבגן 50 א"ר, מנבגן 80 א"ר, מנקס 48 ת"ר)	0.1% + 0.3%	
קימחון פטריית הקימחון יוצרת כיסוי קמחי לבן על העלים והגבעול. **הפטרייה עלולה לגרום נזקים כבדים.**	לפרטים בדבר תכשירים נגד קימחון ראה נספח מס' 3. **כיוון שתכשירים אלה אינם מורשים באבונימוס, לפני טיפול מסחרי צריך לבחנם בקטע קטן.** **השימוש בהם באחריות המגדל בלבד!**		
קשיונה גדולה מחלה המתפתחת בחורף בעיקר בתנאי צפיפות, רטיבות וחוסר אוורור. גורמת לריקבון לח של הגבעול ולצמיחת תפטיר לבן צמרי. באזור הנגוע מתפתחות הקשיונות השחורות האופייניות לפטרייה זו.	**ריסוס:** בויסטין ג"ר	0.1%	עם הופעת המחלה. ראה גם בפרק "גרברה".

אספרגוס - וירגטוס, מיריוקלאדיוס, מאירי, פירימידליס
משפחת השושניים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים - אדומה מצויה וצהובה מצויה אקרית האספרגוס** האספרגוס וירגטוס רגיש במיוחד לאקרית האספרגוס. העלווה מאבדת את הברק שלה, העלים מצהיבים ונושרים. התקפה קשה עלולה לגרור אחריה תמותת צמחים שלמים.	**ריסוס:** מיטיון משולב ת״מ מייטקלין ת״ר ספיידר ת״ר פלורמייט ת״ר	300 סמ״ק 40 סמ״ק 0.025% 75-50 סמ״ק	ראה ״אקריות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
חגבים בשנים האחרונות התגבר מאוד הנזק הנגרם בחלקות האספרגוס כתוצאה מפעילות חגבים. ראה ״חגבים״ בפרק ״פגעים כלליים״. **חיפושית האספרגוס** חיפושית קטנה כהה בעלת עיטורים ססגוניים. אורכה 5-7 מ״מ. הנקבה מטילה את ביציה הכהות בשורות-שורות על העלים. הבוגרים והזחלים, שצבעם חום בהיר וראשם כהה, מכרסמים בעלווה. עד כה נמצאה בארץ **באספרגוס וירגטוס בלבד**. תכשירי הדברה מקבוצת הפירטרואידים הדבירו אותה ביעילות.			
חיפושית קליפה נמצאה בוירגטוס בלבד. נוברת בגבעול, המתייבש מעל למקום הנבירה. עד כה לא נצפה נזק מסחרי.			
חלזונות	**פיזור פתיונות** תכ׳ מתאלדהיד (מתזון פ״ג, מתזון 200 פ״ג) אסקר-גו פ״ג	 2 ק״ג 1 ק״ג	ראה גם ״חלזונות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימות עלה הכנימות מוצצות בפריצות הצעירות, גורמות לעיוותן ומפרישות כמויות גדולות של ״טל-דבש״ שעליו מתפתחות פטריות הפייחת השחורות. אספרגוס וירגטוס הנו המין הרגיש ביותר.	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ נקר ת״מ	200 סמ״ק 0.2%	
כנימות מגן ממוגנות בחלקת אספרגוס מיריוקלאדיוס בנגב נצפתה נגיעות קשה בכנימות מגן ממוגנות. הכנימה גרמה להתייבשות ענפים. ראה בפרק ״ורד״. **כנימת עש הטבק** לעתים מופיעות אוכלוסיות גבוהות של מזיק זה. לרוב לא נגרם נזק כלכלי.			

אספרגוס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
נמטודות עפצים אספרגוס מיריוקלאדיוס רגיש במיוחד. הנמטודות יוצרות עפצים קטנים במערכת השורשים, פוגעות בפעילותם וגורמות רקבונות. בשורשים המעובים ניתן להבחין בהחמות ובאזורים נקרוטיים שבתוכם יושבות הנקבות הבוגרות. העלים מאבדים מברקם ונושרים. הצמח מעוכב בהתפתחותו, ובנגיעות קשה צמחים שלמים מתנוונים ומתים.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **ריסוס הגמעה:** נמקור 400 ת״מ	1 ליטר	חשיבות רבה ישנה לביצוע בדיקה בחלקה בטרם שתילה. במידת הצורך חובה לבצע חיטוי קרקע. ראה ״נמטודות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
עכברי שדה וחולדים אכילה וכרסום במערכת השורשים, ובמיוחד בפקעיות המים של אספרגוס מיריוקלאדיוס ומאירי	ראה ״חולד״ ו״עכברי שדה״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
פרודניה, לפיגמה מכרסמת בעיקר בפריצות הצעירות ובגבעולים הירוקים הרכים.	**מניעה:** השמדת העשבייה סביב החלקה ובתוכה **פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג, ספסן 1015 פ״ג) **ריסוס:** אטברון 5 ת״מ מץ׳/צבר ת״מ פרוקליים ת״מ	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 0.1% 40 סמ״ק 60 סמ״ק	ראה ״פרודניה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
קולטוטריכום בבדיקות מעבדה שנעשו בחלקות האספרגוס (בעיקר א. מיריוקלאדיוס) בעקבות תופעות של נשירת עלים וניוון גבעולים וצמחים נמצאו פטריות ממינים שונים כמו: חלפת, פוזריום מוניליפורמה, בוטריטיס ואף ריזוקטוניה; אך כיום ברור כי הגורמת העיקרית לתופעה היא הפטרייה **קולטוטריכום גלאוספורואידס.** הפטרייה תוקפת בעוצמה רבה בחלקות א. מיריוקלאדיוס ויוצרת כתמים קטנים כהים על העלעלים וכתמים גדולים על הגבעולים, וכתוצאה מכך, נושרים העלעלים באופן מסיבי. בחלקות במרכז הארץ הנטועות באדמה כבדה נמצא כי הפטרייה פעילה כל השנה.			בעבודת מעקב שנעשתה במשך שנה שלמה נמצא כי סניטציה קפדנית (כולל קטיף טכני גם כשאין שיווק) וכן ריסוסים חודשיים בתכ׳ אוקטב א״ר ובתכשיר עמיסטאר ת״ר הפחיתו מאוד את הנזק.
צריבות **באספרגוס מיריוקלאדיוס**			רחף של התכשיר גול ודומיו וכן שילובים המכילים את התכשיר כמו ״גליידר״ צורבים מאוד את הצימוח הצעיר.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים - אדומה מצויה וצהובה מצויה אקרית אדומה שטוחה** אקרית זו יוצרת בעלה כתמים נקרוטיים אופייניים.	**ריסוס**: אוברון ת"ר מייטקלין ת"ר מטרונום	60 סמ"ק 50 סמ"ק 500 סמ"ק	חשוב להימנע מהמלחה או מהצמאה של הצמחים. **להדברת אקרית אדומה שטוחה ראה "אקריות" בפרק "פגעים כלליים".**
אקרית העיוותים אקרית זעירה ושקופה. נזקה מתבטא בעיוות הצימוח ובעצירת הגידול. האקריות מופיעות בעיקר בקדקודי הצימוח ובעלים הצעירים.			התכשירים פרוקליים, אוברון ומייטקלין המורשים בגידול ידבירו גם את אקרית העיוותים.
כנימות עלה	**ריסוס:** טיפיקי ג"ר	15 גרם	
כנימות מגן "יושבות" על העלים והענפים. בהתקפה קשה עלולה להיגרם נשירת עלים והתייבשות הצמח.			ראה בפרק "ורד".
כנימות רכות (אגסית, פלורידית ועוד) עיקר נזקה מתבטא בהפרשת "טל-דבש" רב שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.			להדברה ניתן לבדוק תכשירים כמו קונפידור ודומיו.
כנימות קמחיות מתיישבות בעיקר במקומות החבויים של הצמח. מפרישות כמויות גדולות של "טל-דבש" שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.			ראה "כנימות קמחיות" בפרק "פגעים כלליים".
פרודניה מזיק ותיק זה פעיל בעיקר בעונת הקיץ והסתיו. המזיק עלול לתקוף את הגידול בעוצמה רבה ולגרום נזק כלכלי משמעותי. לעתים יופיעו גם לפיגמה ופלוסיה.	**ריסוס**: מץ/צבר ת"מ פרוקליים/פרפקט ת"מ	50 סמ"ק 60 סמ"ק	ראה "פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".
הנמטודה יוצרת העפצים גידול הארליה רגיש מאוד לפגיעתן של הנמטודות. הנזק מתבטא בהצהבת עלים ובגידול מדוכא.	**הגמעה:** ביונם א"ר	8-15 ק"ג	ראה " נמטודות" בפרק "פגעים כלליים".
תריפס הקיקיון תריפס הקיקיון תוקף בד"כ עלים בשלביהם שונים וגורם להשתעמות מסיבית בצדם התחתון.			התכ' פרוקליים המורשה בגידול מדביר גם תריפסים. ראה "תריפסים" בפרק "פגעים כלליים".

ארליה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מזיקים נוספים: ציקדות איצריה חלזונות עש הציפורן (בארליה "אצבעות")	טיפיקי ג"ר	30 גרם	ראה בפרק "פגעים כלליים". פרטים נוספים על עש הציפורן ראה בפרק "פיטוספורום".
<u>מחלות</u> **דוררת (ורטיציליום)** מחלה נפוצה ומוכרת התוקפת את צינורות ההובלה של צמחים רבים ממשפחות שונות. המחלה פוגעת במעבר המים והמינרלים מהשורשים לנוף הצמח ומנוונת אותו.	**מניעה:** מומלץ שלא לטעת בחלקה שגודלו בה גידולים רגישים כמו תפוחי-אדמה, חצילים ועוד		לקראת נטיעה חשוב לבצע בדיקת קרקע. מומלץ לבצע חיטוי קרקע אפקטיבי. פרטים נוספים ראה ב"מחלות נבילה" בפרק "פגעים כלליים".
חלפת (אלטרנריה פנקס) מחלת כתמי עלים התוקפת בארליה וגורמת נזקים כבדים מאוד. הפטרייה יוצרת כתמים שגודלם מ"מ עד 10 ס"מ. הכתמים מאופיינים בטבעות קונצנטריות וצבעם חום כהה.	**מניעה:** סניטציה קפדנית (סילוק של כל עלה נגוע) מפחיתה מאוד את הנגיעות. גם משטר השקיה נכון, המותאם לעונת השנה ולהתפתחות הצמחים, עשוי לסייע בהפחתת הנגיעות		בעבודות שנעשו נמצא כי התכ' רובראל א"ר ועמיסטאר ת"ר הפחיתו מאוד את ההדבקה בפטרייה. לפרטים נוספים ראה "כתמי עלים" בפרק "פגעים כלליים".
קשיונה גדולה מחלה המתפתחת בחורף, בעיקר בתנאי צפיפות, רטיבות וחוסר אוורור. גורמת לריקבון לח של הגבעול ולצמיחת תפטיר לבן צמרי. באזור הנגוע מתפתחות הקשיונות השחורות האופייניות לפטרייה זו.			ראה פרטים בפרק "גרברה" וב"מחלות ריקבון" בפרק "פגעים כלליים".
ריזוקטוניה מחלה נפוצה התוקפת בעיקר צמחים צעירים לאחר השתילה ואף מאוחר יותר. בארליה תוקפת הפטרייה גם צמחים מבוגרים וגורמת לניוון חלקי או מלא של הצמח. התופעה חמורה במיוחד בחלקות הנטועות באדמה כבדה או בלתי מנוקזת.	**מניעה:** הקפדה על יצירת ניקוז אופטימלי בחלקה בטרם נטיעה והקפדה על משטר מים אופטימלי		לפרטים נוספים ראה "מחלות חולי נופל" בפרק "פגעים כלליים".
מחלות נוספות: **פטריות -** פוזריום סולני, פוזריום רוזאום, קולטוטריכום, קשיון רולפס **חידקים** - ארביניה הרביקולה, פסאודומונס ציקורי.			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** תוקפת בעיקר בעונת הקיץ. **אקרית אדומה שטוחה** בשנים האחרונות התגברה מאוד הופעתה של אקרית זעירה זו בחלקות והיא גורמת לפגיעה בקדקוד העלה ולעתים (באוכלוסיות גבוהות) להלבנה של העלים ולנזק חמור.	אקרימקטין ת״מ	50 סמ״ק	ידביר את האקרית המצויה. ראה ״אקריות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
חגבים בשנים האחרונות התגבר מאוד הנזק הנגרם בחלקות המגינית כתוצאה מפעילות של החגבים.			ראה ״חגבים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
חלזונות החלזונות הצעירים, ובעיקר החרוטית והירקן, חודרים לתוך העלה הצעיר הסגור ומכרסמים בו חור קטן. בהיפתח העלה רואים פס של חורים עגולים לרוחב העלה.	**מניעה:** הדברת העשבייה בתוך החלקה ומסביבה **פיזור פתיונות :** תכ׳ מתאלדהיד (מתזון פ״ג, מתזון 200 פ״ג) אסקר-גו פ״ג **ריסוס:** תכשירי נחושת (בהתאם לרישוי)	2 ק״ג 1 ק״ג 0.25%-0.2%	ראה ״חלזונות״ בפרק ״פגעים כלליים״. עלולים ללכלך.
כנימות עלה (נדיר)	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	
כנימות מגן ממוגנות בחלקות אחדות נצפתה נגיעות קשה בכנימות מגן ממוגנות (בעיקר הכנימה האדומה). הכנימה גרמה להתייבשות ענפים.			ראה בפרק ״ורד״.
נמטודות יוצרות עפצים בגידול זה ״יושבות ״הנמטודות בתוך השורש המעובה (לעתים בצפיפות רבה מאוד) וגורמות נזק גם עקב הפגיעה בצינורות ההובלה וגם עקב חדירת פתוגנים משניים דרך הפצע שהן יוצרות בשורש. חלקה נגועה בנמטודות מתאפיינת בהתייבשות מסיבית של העלים עד כדי ניוונה.			עיין ״נמטודות״ בפרק ״פגעים כלליים״. **<u>אזהרה</u>: שימוש בתכ׳ נמקור עלול לגרום צריבות אופייניות בקצות העלים.**

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
תריפסים מציצות התריפס יוצרות פסי מציצה מוכספים, שלאורכם נראות טיפות פרש שחור. העלים מאבדים את הברק האופייני. התריפס הקליפורני אף חודר לתוך קדקוד הצמיחה (לתוך העלה הצעיר המקופל).			ראה "תריפסים" בפרק "פגעים כלליים" ובפרק על ה"רוסקוס".
פוזריום ורטיצילואידס (לשעבר פוזריום מוניליפורמה) פטרייה זו תוקפת לעתים באזור צוואר השורש וגורמת לניוון עלים וצמחים. מתאפיינת ביצירת כתמים נקרוטיים מוארכים באזור זה.			לא נעשו עבודות הדברה מסודרות להדברת פתוגן זה במגינית.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **איצרית ההדרים** כנימה גדולה המטילה את ביציה בתוך שק ביצים העשוי מגדילי שעווה לבנים. מוצצת בצד התחתון של העלים ובמקומות חבויים. מפרישה כמויות גדולות של "טל-דבש" שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.	בארץ קיימים שני מינים של אויבים טבעיים יעילים מאוד. עם התגלותם בחלקה, רצוי להימנע משימוש בתכשירים בלתי בררניים. טיפולי ההדברה נגד כנימה אדומה יעילים גם נגד איצריה. פרטים בדבר תכשירים נגד האיצריה - ראה נספח מס' 2.		
אקריות קורים - **אדומה מצויה וצהובה מצויה** **אקרית אדומה שטוחה** יושבות ומוצצות בעיקר בצדם התחתון של העלים. נזקן מתבטא בהצהבת עלים ונשירתם. בהתקפה קשה וממושכת תהיה התייבשות ענפים ואף תמותת שיחים.	**ריסוס:** תכ' אבמקטין כמו אקרימקטין ת"מ מייטקלין ת"ר ספיידר ת"ר אקרימקטין ת"מ אוברון ת"ר	50 סמ"ק 40-50 סמ"ק 0.025% 50 סמ"ק 60 סמ"ק	ראה גם "אקריות" בפרק "פגעים כלליים". התכ' המצוינים יעילים להדברת **אקרית אדומה מצויה וצהובה מצויה.**
אקרית העיוותים אקרית זעירה ושקופה. נזקה מתבטא בעיוות הצימוח ובעצירת הגידול. האקריות מופיעות בעיקר בקדקודי הצימוח ובעלים הצעירים.	**ריסוס:** תכ' אבמקטין, כמו אקרימקטין ת"מ	50 סמ"ק	ראה גם בפרק "גרברה". התכשירים פרוקליים, אוברון ומייטקלין המורשים בגידול ידבירו גם את אקרית העיוותים.
כנימות ממוגנות - אדומה, ההרדוף רק הזחלנים ניידים. יתר דרגות המזיק מתיישבות על העלים והענפים. בהתקפה קשה גורמות לנשירת עלים ולהתייבשות ענפים.			ראה הדברת "כנימה אדומה" בפרק ה"ורד".
כנימות עלה מוצצות בעיקר באמירי הצימוח ובעלווה הצעירה. גורמות עיוותים ומפרישות "טל-דבש" רב שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.	**ריסוס:** אקטרה ת"ר מוספילן א"מ מלתיון 50 ת"מ טיפיקי ג"ר	20 סמ"ק 30 גרם 200 סמ"ק 15 גרם	אקטרה בהגמעה: 40 סמ"ק.
כנימות קמחיות	ראה "כנימות קמחיות" בפרק "פגעים כלליים".		מוספילן המורשה בגידול מדביר גם כנימות קמחיות.
כנימות רכות (כנימה רכה דמוית אגס, זית, פלורידית) עיקר נזקן בהפרשת "טל-דבש" רב ובהתפתחות הפייחת הרבה.			ראה "כנימה אדומה" בפרק ה"ורד". מוספילן מדביר גם כנימות רכות.

פיטוספורום מגוון (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
נמטודות יוצרות עפצים בחלקות נגועות, בפרט באדמות קלות, הצמחים מעוכבים ונגרמת פגיעה משמעותית ביבול ובאיכותו.			חשוב מאוד לבצע בדיקת קרקע לפני השתילה. ראה "נמטודות" בפרק "פגעים כלליים".
עש הציפורן זחל ירוק בהיר ההופך עם התבגרותו לירוק כהה. מכרסם בעלים ועלול לגרום נזק משמעותי. הזחל מתגלם בתוך עלה מקופל.			העש ידוע כמזיק של אבוקדו והופעתו נדירה למדי. בתצפיות התקבלה הדברה יעילה בעזרת תכ' מקבוצת הפירטרואידים.
פרודניה, לפיגמה הזחלים מכרסמים בעלווה הצעירה.	**מניעה:** ניקוי החלקה ושוליה מעשבייה **פיזור פתיונות:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג ספסן 1015 פ"ג) **ריסוס:** מץ/צבר ת"מ פרוקליים/פרפקט	2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 40 סמ"ק 60 סמ"ק	
ציקדות מוצצות בעלווה הצעירה וגורמות לעיוותה.	**ריסוס:** טיפיקי ג"ר מוספילן א"מ	 30 גרם 30 גרם	התכ' אקטרה גם הוא ידביר היטב ציקדות. ראה "ציקדות" בפרק "פגעים כלליים".
תריפסים **התריפס הקליפורני**- תוקף לעתים בקדקודי הצימוח וגורם עיוותים בצימוח הצעיר. **תריפס הקיקיון** - תוקף בד"כ עלים בשלבים שונים וגורם להשתעמות מסיבית בצדם התחתון.			התכ' פרוקליים המורשה בגידול מדביר גם תריפסים. התכ' אקרימקטין המורשה בגידול ידביר גם את תריפס הקיקיון. ראה "תריפסים" בפרק "פגעים כלליים".

<u>מחלות</u>

וירוסים: מדי פעם נתקלים בחלקות בנגיעות בווירוסים, בד"כ t.s.w.v (וירוס הנבילה של העגבנייה המועבר ע"י תריפסים).

"כתמי עלים": אינם שכיחים, אך לעתים עלולים להיגרם על ידי פטריות שונות, כמו חלפת וקוליטוטריכום.

מחלות שלד (כמו מחלת הדיפלודיה): עלולות להופיע בחלקות מבוגרות או כאשר קוטפים ומשאירים זיזים במקומות שבהם הגלדת הרקמה קשה.

צילינדרוקלדיום : מחלה התוקפת שורשים ועלולה לגרום ניוון משמעותי בחלקה; ראה בפרק "פגעים כלליים".

קשיון רולפס: מחלה של צוואר השורש, התוקפת בעיקר באדמות כבדות או בחלקות שנטעו על חלקות שגידלו בהן צמחים הרגישים למחלה זו, כמו תפוח-עץ.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים - אדומה מצויה וצהובה מצויה**	ראה "אקריות" בפרק "פגעים כלליים".		
כנימות עלה מלבד הנזק הישיר הן משמשות וקטור להעברת מחלות וירוס.	ראה "כנימות עלה" בפרק "פגעים כלליים".		
כנימות קמחיות לעתים נתקפים הצמחים באוכלוסיות גדולות של קמחית ההדר. הכנימות גורמות לדיכוי ולניוון הצמחים.	ראה "כנימות קמחיות" בפרק "פגעים כלליים".		
נמטודות עפצים (במונסטרה) **כנימת עש הטבק** (עלולות לגרום נזק משמעותי המתבטא בעיקר בהיווצרות רבה של פייחת). **פרודניה** **תריפסים** (לעתים עלולים לגרום לנזק משמעותי בעיקר בצימוח הצעיר).	ראה "נמטודות עפצים" ו"כנימות עש", "פרודניה" ו"תריפסים" בפרק "פגעים כלליים".		
<u>מחלות</u> **וירוס מוזאיקת המלפפון (CMV)** וירוס חולף, המועבר ע"י כנימות עלה. גורם להצהבות, למוזאיקה, לעיוותים בעלווה ולעיכוב הצימוח.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - סגירת המבנים ברשת צפופה נגד חרקים - הדברת כנימות עלה		
רקבונות שורש, צוואר השורש, נבילות ותמותת צמחים הגורמים העיקריים הם חיידק הארויניה והפטריות: פוזריום, פיתיום, קשיון רולפס ו**ריזוקטוניה**.			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חלזונות, הליותיס, כנימות עלה, מזיקי קרקע, ציקדות**	ראה בפרק "פגעים כלליים".		
<u>מחלות</u> **כתמי עלים ופייחת** נמצאו בעיקר פטריות החלפת וסטמפיליום. הפייחת מתפתחת על נוזלי הדמיעה. זוהי תופעה טבעית בקוביה, שאיננה קשורה בהפרשות המתוקות של מוצצים שונים.	**ריסוס:** אוקטב א"ר תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס 48 ת"ר)	0.2% 250 גרם 250 סמ"ק	
סדקים בגבעול נמצאו פטריות שונות כמו חלפת, פומה ואחרות.	**ריסוס:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס 48 ת"ר)	250 גרם 250 סמ"ק	
עפצים בגבעול החשד הוא שהם נגרמים כתוצאה מנגיעות בחיידק קורינבקטריום פאסיאנס.			
פיטופתורה הפטרייה נמצאת בשורשים. מתפתחת בעיקר בתנאי רטיבות וגורמת לריקבון שורשים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הקפדה על ניקוז מיטבי בחלקה		ראה "מחלות נבילה" בפרק "פגעים כלליים".
ריזוקטוניה הפטרייה גורמת לריקבון יבש של צוואר השורש.	**הגמעה:** טרכלור א"ר ריזולקס 50 א"ר	4-8 ק"ג 2 ק"ג או 0.3%	הטיפול תגובתי עם הופעת המחלה.
ריקבון שורשים מופיע בעיקר בשתילות קיץ כתוצאה מעקות. הוגדרו פוזריום וקשיון הבטטה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הקפדה על ניקוז מיטבי בחלקה		

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מזיקים **אקרית הריזוגליפוס** אקרית לבנה המתפתחת בבסיס הענפים וגורמת לניוונם. לעלים של צמח נגוע מראה אופייני מאוד והענפים נתלשים בקלות. תנאי עקה כמו עודפי מים ועודף קרינה בקיץ מסייעים להתפתחות האקרית. האקרית תוקפת בעיקר בקיץ, ובפרט לאחר גיזום, שתילה או קטיף קיצי בתלישה. בקרקעות כבדות התופעה חמורה במיוחד.	**מניעה:** רשת צל כפולה ומניעת עודפי מים בקיץ (בפרט באדמות כבדות)		בחלקות נגועות מומלץ לקטוף ולגזום באמצעות מזמרות ולא בתלישה. **מומלץ שלא לשתול רוסקוס בחודשי הקיץ ובתחילת הסתיו.** באדמות חוליות צריך להימנע מיובש קיצוני
אקרית אדומה שטוחה יושבת ומוצצת בעיקר בצד התחתון של העלים. הנזק מתבטא בהלבנת עלים. בהתקפה קשה וממושכת תהיה התייבשות ענפים ותמותת שיחים.			המזיק נדיר בגידול זה. ראה "אקריות" בפרק "פגעים כלליים".
חגבים כרסום גס בעלים, בעונת הקיץ והסתיו.	**ריסוס:** תכ' סיפרמתרין (סימבוש 10 ודומיו או טיטאן 20 ודומיו)	100 סמ"ק 50 סמ"ק	סגירת המבנה ברשת עד פני הקרקע תצמצם כניסת חגבים משטחי בור ומגידולים שכנים. מתצפיות עולה כי גם התכ' מרשל 25 ת"מ מדביר היטב חגבים.
חיפושית המלדרה החיפושית הבוגרת עלולה לכרסם בעלווה, ובכך לגרום נזק בלתי הפיך. הדור הסתווי של החיפושית הוא גורם הנזק העיקרי.	**מניעה:** סגירת בתי הרשת **ריסוס:** תכ' סיפרמתרין (סימבוש 10 ודומיו או טיטאן 20 ודומיו)	100 סמ"ק 50 סמ"ק	המזיק נדיר בגידול זה. ריסוסי הגמעה יסייעו בהדברת הדרנים המצויים בקרקע.
חלזונות פעילים בעונת החורף . הנזק מתבטא בכרסום העלווה, ולעתים מושארת רשת העורקים בלבד.	**מניעה:** הדברת העשבים בחלקה ומסביב לה **פיזור:** תכ' מתאלדהיד (מתזון פ"ג, מתזון 200 פ"ג) אסקר-גו פ"ג **ריסוס:** תכשירי נחושת (בהתאם לרישוי)	 2 ק"ג 1 ק"ג 0.25%-0.2%	לפרטים נוספים - ראה "חלזונות" בפרק "פגעים כלליים" עלולים ללכלך.

רוסקוס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
יתושי עפצים הבוגרות מטילות את ביציהן בפריצות הצעירות. הרימות הלבנות ניזונות על הרקמה הצעירה ומשחיתות את הלבלוב הצעיר. נזקים נצפים כבר בסתיו.	**ריסוס:** תכ' סיפרמתרין (סימבוש 10 ודומיו) או טיטאן 20 ודומיו)	100 סמ"ק 50 סמ"ק	חשוב להתחיל בהדברה עם תחילת ההופעה של הרימות בחלקה (בד"כ בנובמבר-דצמבר).
כנימות עלה מוצצות בעלים הצעירים וגורמות שם לכתמים בהירים ולעיוות וסלסול קל, בעיקר בסתיו ובאביב.	**ריסוס:** אקטרה ת"ר מרשל 25 ת"מ נקר ת"מ טיפיקי ג"ר	20 סמ"ק 250 סמ"ק 0.2% 15 גרם	
נמטודות חופשיות (לעתים מופיעה גם הנמטודה יוצרת העפצים, אך היא נדירה בגידול זה.) גורמות להיחלשות הצמח ולניוונו.			ראה "נמטודות" בפרק "פגעים כלליים". ראה גם "תופעת הניוון" בהמשך.
נמטודות עלים פעילות בחורף; עוברות את עונת הקיץ בעלים (פילוקלדים) יבשים המצויים על הצמח או על הקרקע. בחורף חודרות הנמטודות לעלים דרך הפיוניות ומתרבות בהם. סימני הנגיעות הראשונים בעלווה נראים ככתמים כלורטיים, ההופכים עם הזמן נקרוטיים, **בעלי גוון ארגמני**. לכתמים אין שפה ברורה, והם נתחמים ע"י העורקים. בהמשך מתחילה התייבשות העלווה והענפים, עד כדי התייבשות השיח כולו. (לעתים תוקפות הנמטודות גם את הגבעול המעוצה).	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - תברואה (סניטציה) - אוורור - מעבר להשקיה בשיטת הטפטוף		בניסוי שנערך נמצא כי 3 ריסוסים של התכ' ויידט בתוספת משטח ביופילם (במרווחים של שבועיים בין ריסוס לריסוס) במהלך חודשי החורף הביא להדברה טובה של הנמטודה. **אזהרה:** התכשיר רעיל מאוד ואינו מורשה לשימוש בגידולי הפרחים.
תריפסים תריפס הבננה ותריפסים אחרים עלולים לתקוף בעיקר במחצית השנייה של הקיץ והסתיו. הם מוצצים בצד התחתון של הפילוקלד, פוצעים את האפידרמיס וגורמים לכלורוזה ולהכספה אופייניים. כמו כן, אפשר להבחין בטיפות הפרש השחור והדביק.	**ריסוס:** מרשל 25 ת"מ תכ' סיפרמתרין (סימבוש 10 ודומיו או טיטאן 20 ודומיו)	250 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק	

רוסקוס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** מחלת "העובש האפור" מתפתחת בלחות רבה וממושכת ובטמפרטורות נמוכות יחסית. לפטרייה ברוסקוס כמה "מופעים": האחד הוא ריקבון חום לח ב"עלים" ובגבעול, המלווה לעתים גם בתפטיר אופייני בצבע אפור; השני הוא "כתמי רפאים" שבו מתפתחים על ה"עלים" כתמים זעירים וברורים המוקפים הילה בהירה אופיינית; השלישי הוא ה"ג'ינג'ים" שהם הדבקות של הפטרייה שמסיבות שונות לא "הצליחו" להתפתח ולהתרחב, אך אינם נעלמים אלא נהפכים לניקוד חום-כתום בולט (מופיע בעיקר בתחילת האביב). תופעת "עלי כינור" – משמעה התקפלות קצות העלים הצעירים ולעתים התפתחות בוטריטיס במקום הקיפול. הגורם הראשוני לתופעה הוא מחסור בסידן.	**מניעה:** - אוורור החלקה ע"י הרמת קירות הרשת - מניעת נזק ממזיקים, כמו תריפסים וכנימות עלה - שיפור הניקוז - ערוגות מוגבהות - דישון סידני או אשלגני - דילול וגיזום **ריסוס:** אינדר 5 ת"מ בליס ג"ר טלדור ת"ר מילפן 10 א"ר סיגנום ג"ר פולאר 50 ג"ר פרופיקה א"ר רובראל 50 א"ר רסק ת"ר **טבילה:** רובראל 50 א"ר טלדור ת"ר פולאר 50 ג"ר	 100 סמ"ק 75 גרם 150 סמ"ק 100 גרם 75 גרם 25 גרם 100 גרם 100 גרם 100 סמ"ק 0.2% 0.2% 0.05%	 0.15% בריסוס נגירה. להוסיף 0.05% משטח סיבה או ביופילם. כתוספת לתמיסה של 1%-0.5% שמן קיצי 80% (ויטול, וירותר, וירול, לבנולה). חובה לייבש אחר הטבילה, בטרם אריזה.
כתמי עלים וגבעול מופיעים במיוחד בקיץ על העלווה המבוגרת ועל ענפים מזדקנים, בעיקר לאחר הקטיף והאחסון. במעבדות האבחון נמצאו פטריות שונות כמו: צרקוספורה, קוליטוטריכום, פוזריום ורטיצילואידס, סטמפיליום, פומה וריזוקטוניה.	**מניעה:** גיזום ותברואה (סניטציה) **ריסוס:** בויסטין ג"ר + מנבגן 80 א"ר	 0.1% 0.3%	
תופעת הניוון בשנים האחרונות התרחבה מאוד התופעה בחלקות הרוסקוס בישראל. התופעה מתאפיינת במוקדים הולכים וגדלים שבהם הצמחים בתהליך התנוונות, נשלפים בקלות מהקרקע והיבול נמוך מאוד (אם בכלל). בסקר מקיף ובניסוי שנערך בעקבותיו נמצא כי הגורם העיקרי לתופעה הוא **הנמטודה הסלילנית רוטילנכוס.**	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הימנעות מעודפי מים - תברואה (סניטציה) **הדברה כימית:** התכ' המשמשים להדברת הנמטודה יוצרת העפצים גילו יעילות טובה גם להדברת נמטודה זו.		בסקר נמצאו גם כמה פטריות שהיו נוכחות במרבית החלקות הנגועות ובהן פוזריום ורטיצילואידס ופוזריום סולני.
עיוותים וצריבות העלווה הצעירה רגישה במיוחד. לרוב הסיבות אינן קשורות לבעיות הגנת הצומח. מחסור בסידן, טיפות מים קרים וצינה במשך תקופה ממושכת עלולות לגרום תופעות של עיוות עלים, סלסולים, כתמים וקווים של כסף וכן השתעמויות (שהן רקמת ההגלדה של האזורים הפגועים). רוחות מזרחיות יבשות וחשיפה לאור לאחר גיזום סתווי, במיוחד במקומות שבהם הרשת דלילה, עלולות להביא לצריבות. רחף של קוטלי עשבים **כמו גול ודומיו**, בעיקר בעונת החורף והאביב, עלול לגרום לצריבות קשות.			

ענפי קישוט שונים

להלן רשימת הפגעים העיקריים הידועים בארץ בגידולי ענפי קישוט חדשים ובגידולים שהיקפם מצומצם. במרבית המקרים אין תכשירי הדברה מורשים בגידולים אלה. לקבלת מידע על הפגעים ודרכי הדברתם - עיין בפרק הפגעים הכלליים ובנספחים. **בטרם שימוש בתכשיר לא מורשה בגידול המסוים מומלץ לבצע בדיקה הקדמית כדי להימנע מנזקים.**

אדננטוס - משפחת הפרוטאיים

גידול זה נפגע לאחר השתילה מרקבונות באזור צוואר השורש, הגורמים התנוונות ותמותת צמחים רבה. בודדו כמה פתוגנים כמו פוזריום, לזיודיפלודיה, פיתופתורה ופיתיום. שתילת שתילים בריאים וחיטוי קרקע בטרם שתילה הם תנאים הכרחיים להשגת תוצאות מיטביות.

אקליפטוס (קרוסיאנה, גילאיי, פולברולנטה, גוני, ציניראה, בייבי בלו) משפחת ההדסיים

מזיקים:

תריפס השמש

מחלות:

כתמי עלים משועמים (אודמה) -
כנראה שהסיבות פיזיולוגיות בעיקרן. גיל הענף, אזורים אקלימיים עם לחות אוויר גבוהה ומשטרי השקיה בעודף בבית הגידול -
מסייעים, כנראה, להתפתחות כתמים אלה. בנוסף הוגדרו פטריות שונות, כמו חלפת, פומה, ופוזריום שרובן משניות.
דיפלודיה
קימחון
ריזוקטוניה

דודוניאה - משפחת הסבוניניים - Sapindaceae

מזיקים:

כנימות -
כנימת ההרדוף, כנימות מגן רכות (פלורידית, זית) וכנימות עלה נמטודות עפצים
תריפסים - תריפס השמש ותריפס אדום

מחלות:

קימחון

פוטיניה - משפחת הוורדניים

מזיקים:

אקריות קורים
חיפושית - חיפושית המלדרה
כנימות עלה
פרודניה

מחלות:

פיתיום, ריזוקטוניה, פסטולוציה

קוטינוס - משפחת האילתיים

מזיקים:

כנימת עש הטבק
פרודניה
תריפסים (סורי)
קפנודיס האלה

מחלות:

צריבות בעלווה הצעירה - תנאי עקה
קימחון

שרכים (השרון - כלין, עלה העור) - משפחת הרברגליים

מזיקים:

חלזונות
כנימות מגן רכות - כנימה חצי כדורית
כנימות קמחיות
מזיקי קרקע
נמטודות חופשיות

מחלות:

כתמי עלים וגבעול - חלפת, צרקוספורה,
אסקוכיטה, קוליטוטריכום, פילוסטיקטה

פרחי קטיף

אגרטום **משפחת המורכבים**

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	ראה "אקריות" בפרק "פגעים כלליים".		
חיפושית המלדרה	ראה "חיפושית המלדרה" בפרק "פגעים כלליים".		
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון ת"מ נקר ת"מ אימידקלופריד (קונפידור ת"ר ודומיו)	200 סמ"ק 200 סמ"ק 40 סמ"ק	ריסוס או הגמעה.
כנימת עש הטבק	**ריסוס:** אויסקט S א"מ קונפידור ת"ר	70-100 גרם 100 סמ"ק	רק לבוגרים. ריסוס או הגמעה. ראה "כנימת עש הטבק" בפרק "פגעים כלליים".
מנהרנים	**ריסוס:** אויסקט S א"מ	70-100 גרם	ראה "מנהרנים" בפרק "פגעים כלליים".
פרודניה	ראה "פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".		
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** בתנאי לחות וחוסר אוורור	סוויץ' ג"ר	100 גרם	
קשיונה גדולה מחלה חורפית המתפתחת בטמפ' נמוכות ולחות גבוהה	סוויץ' ג"ר	60 גרם	
<u>מחלות נוספות</u> חלפת, כשותית, פוזריום, פיתיום, קימחון, ריזוקטוניה, וירוס המוזאיקה של המלפפון (CMV)			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** **אקרית עיוותים**	**ריסוס:** טדיון ת״מ פגסוס 25 ת״ר	350 סמ״ק 200-150 סמ״ק	קוטל ביצים בלבד.
חיפושית המלדרה	ראה ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון ת״מ פגסוס ת״ר	200 סמ״ק 200-150 סמ״ק	
כנימת עש הטבק	**ריסוס:** פגסוס 25 ת״ר	200-150 סמ״ק	ראה גם בפרק ״אסתר״.
מנהרנים (זבובי מנהרות)	**ריסוס:** טריגרד 75 א״ר	25 גרם	ריסוס הגמעה שבועי. ראה גם בפרק ״אסתר״.
פרודניה בעיקר בשלהי הקיץ ובסתיו.	**פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט: ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג **ריסוס:** אטברון ת״מ	 2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 75 סמ״ק	ראה גם ״פרודניה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
תריפס קליפורני	**ריסוס:** מסורול 50 ת״ר	100 סמ״ק	ראה ״תריפס קליפורני״ בפרק ״פגעים כלליים״.
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** התייבשות ועובש אפור בגבעולים, בעלים ובתפרחות, בעונת החורף, כאשר הצפיפות רבה והלחות בנוף הצמחים מרובה.	**מניעה:** - אוורור - תברואה (סניטציה) **ריסוס:** רובראל 50 א״ר	 100 גרם	ראה ״בוטריטיס״ בפרק ״פגעים כלליים״. להוסיף משטח.
חילדון חלק מהזנים רגישים למחלה. בעיקר בתנאי לחות מרובה בסתיו ובאביב.	**מניעה:** - הפחתת הלחות - כיסוי גג - תברואה (סניטציה): הסרת חלקי צמח נגועים **ריסוס:** מנבגן 80 א״ר מנקס ת״ר	 250 גרם 400 סמ״ק	ריסוסי מניעה פעם בשבוע בתוספת משטח בזנים רגישים. ראה גם ״חילדון״ בפרק ״פגעים כלליים״.

אכילאה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
חלפת מופיעה בעלים ובפרחים; באביב - בתנאי רטיבות ממושכים.	**ריסוס:** מנבגן 80 א״ר מנקס ת״ר	250 גרם 400 סמ״ק	
עפצים בקטריים (אקרובקטריום) מתפתחים בשורשים ובצוואר השורש.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - מחזור גידולים		ראה גם ״עפצים בקטריים״ בפרק ״ורד״.
קימחון בזנים רגישים			ראה גם ״קימחון״ בפרק ״פגעים כלליים״.
קשיונה גדולה מחלה המתפתחת בחורף, בעיקר בחממות בלתי מאווררות. גורמת לריקבון לח של העלים והגבעול. באזור הנגוע צומח תפטיר לבן צמרי אופייני.	**מניעה:** - הצנעת קשיונות העונה הקודמת אל מתחת ל-10 ס״מ - סילוק צמחים נגועים בטרם הופיעו הקשיונות - הגברת האוורור - תברואה (סניטציה) **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ סולרי **ריסוס:** בויסטין ג״ר רובראל א״ר	43 ליטר 80 גרם 100 גרם	ראה ״קשיונה גדולה״ בפרק ״פגעים כלליים״. בעונת הגשמים יינתן ריסוס שבועי למניעת המחלה.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** **אקרית עיוותים**	**ריסוס:** טדיון ת״מ מסאי א״ר	250 סמ״ק 100-75 גרם	קוטל ביצים בלבד, להוסיף משטח. להדברת אקרית העיוותים ראה בפרק ״פגעים כלליים״.
דופונצ׳ליה (עש הרקפת) הנקבה הבוגרת היא עש, הפעיל במשך היום. מהביצים בוקעים זחלים הנוברים בעלווה, בגבעול (בעיקר קרוב לקרקע) ובצוואר השורש. נבירה זו עלולה לגרום לתמותת חלקי צמח שלמים.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשתות **ריסוס:** תכ׳ .B.T - בצילוס טורינגנסיס, כמו ביו-טי פלוס ת״ר	0.5%	יש להקפיד ולכסות את כל חלקי הצמח עד נגירה.
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ נקר ת״מ	200 סמ״ק 200 סמ״ק	
כנימת עש הטבק	**ריסוס:** טייגר ת״מ	75 סמ״ק	ראה גם ״כנימת עש הטבק״ בפרק ״פגעים כלליים״.
מנהרנים (זבובי מנהרות) - **החממות והעורקים**	**ריסוס:** טרייסר אולטרה ת״ר	80 סמ״ק	ראה גם ״מנהרנים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
נמטודות יוצרות עפצים גורמות הצהבות, ניוון ותמותת צמחים.	**חיטוי קרקע:** קונדור ת״מ **הגמעה:** ביונם א״ר	15 ליטר 15-8 ק״ג	כדאי לבצע את החיטוי כחודש לפני השתילה היישום האופטימלי של הביונם הוא 2-5 ימים לפני השתילה.

אסקלפיאס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פרודניה	**פיזור פתיונות:** תכ' סודיום פלואור- סיליקט : ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג **ריסוס:** בז ת"מ	2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 20 סמ"ק	
תריפס קליפורני	**מניעה:** - הדברת עשבי בר בחלקות ומסביבן - סילוק שאריות צמחים לאחר הקטיף - חיטוי קרקע לפני הגידול התקנת רשתות צפופות (50 מש) **ריסוס:** טרייסר אולטרה ת"ר מסורול ת"ר רופסט ת"מ דיקרזול	80 סמ"ק 100 סמ"ק 80 סמ"ק 100 גרם	
<u>מחלות</u> **ארוויניה** גורם המחלה הוא חיידק, המתפתח בתנאי לחות וחום. המחלה גורמת לריקבון לח, המלווה לרוב בריח אופייני.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - מניעת רטיבות יתר		ריסוס בתכשירי נחושת מעכב את התפשטות המחלה, אך אינו מרפא אותה. השימוש בהתאם לרישוי בלבד.
וירוס המוזאיקה של המלפפון (CMV) מתבטא כמוזאיקה ונימור בעלים. מועבר על ידי כנימות עלה באופן חולף ובצורה מכנית.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - דחיית כנימות עלה (רשתות) - ריסוס בשמן וירול 1%		
וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה (TSWV) גורם באסקלפיאס טוברוזה לנינוס הצמח, למוזאיקה ולכתמים נקרוטיים בעלים ובגבעול. מועבר על ידי התריפס הקליפורני.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הדברת התריפס הקליפורני		הווירוס נקלט ע"י זחלי התריפס, ולאחר תקופת אינקובציה מועבר על ידי התריפס הבוגר.

אסקלפיאס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מירותציום הפטרייה תוקפת את אזור צוואר השורש וגורמת לריקבון ולתמותת שתילים. תנאי טמפרטורה ולחות גבוהים מסייעים להתפתחותה.	**מניעה:** - שתילים בריאים - אוורור תקין **הדברה:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר) בויסטין ג"ר	0.25% 100 גרם	ראה "מירותציום" בפרק "פגעים כלליים"
כתמי עלים לרוב פיזיולוגיים וגנטיים.	אין צורך בהדברה		
נבילה ותמותה של צמחים הסיבות אינן תמיד ברורות. מבין הפטריות שהוגדרו ראוי לציין את הפוזריום, פיתיום, מירותציום וריזוקטוניה. לתנאי הגידול, כמו משטר ההשקיה, מצע הגידול, הצללה בקיץ ואופן הגיזום, חשיבות רבה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - חיטוי זרעים **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת"נ סולרי	43 ליטר	
פיתיום בתנאי חום ולחות המחלה עלולה לגרום לתמותת שתילים.	**ריסוס הגמעה:** דיינון ת"נ	0.3%	
קימחון/קמחונית	אין תכשירים מורשים להדברת מחלה זו באסקלפיאס. בדבר פרטים נוספים ראה "קימחון" בפרק "פגעים כלליים". בטרם יבוצע ריסוס מסחרי בתכשיר, שאינו מורשה ושאין למגדל ניסיון קודם בו, יש לרסס על קטע ניסיוני קטן בלבד. **בכל מקרה, הריסוס באחריותו של המגדל.**		
קשיונה גדולה מופיעה בתנאי לחות גבוהה בחורף.	**ריסוס:** רובראל/רודיון א"ר	100 סמ"ק	ראה "קשיונה גדולה" בפרק "פגעים כלליים".
ריזוקטוניה גורמת ריקבון יבש בצוואר השורש, והנה אחת מהגורמים לתמותת השתילים.	**ריסוס הגמעה:** ריזולקס 50 א"ר	2 ק"ג	השקיה בטפטוף טמון תפחית את רמת המחלה.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** אוברון ת״ר אפולו ת״ר טדיון ת״מ מסאי א״ר ספיידר ת״ר פגסוס 25 ת״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	 60 סמ״ק 40 סמ״ק 350 סמ״ק 100-75 גרם 0.025% 200-150 50 סמ״ק	אוברון, אפולו וטדיון הם קוטלי ביצים, ולכן מומלץ לשלבם בקוטלי בוגרים. ספיידר הנו מג״ח, הפועל כנגד דרגות צעירות. תוספת משטח או שמן מינרלי לתכ׳ אבמקטין משפרים את יעילות ההדברה (עיין בתוויות התכשירים). אין לרסס פגסוס על פרחי אסתר פתוחים.
חיפושית המלדרה החיפושיות פעילות בלילה ומכרסמות כרסום גס בנוף. **הדרנים מצויים בקרקע ומכרסמים בשורשים**.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשתות. **ריסוס:** סימבוש 10 ת״מ	 100 סמ״ק	בוגרי החיפושית נמשכים מאוד לאזורים המוארים בלילה. ראה ״מלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימות עלה	**ריסוס:** מוספילן א״מ מלתיון 50 ת״מ נקר ת״מ פגסוס ת״ר	 30 גרם 200 סמ״ק 200 סמ״ק 150-200 סמ״ק	אין לרסס פגסוס על פרחי אסתר פתוחים.
כנימת עש הטבק זחלי הכנימה מוצצים בעלווה ומפרישים כמויות גדולות של ״טל-דבש״, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת. **כנימת עש הטבק הנה מזיק הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט אחד חי עלולה לגרום לפסילת המשלוח כולו!**	**מניעה:** סגירת החממה ברשתות צפופות 50 מש תצמצם מאוד את נוכחות הכנימה **ריסוס:** אוברון ת״ר אויסקט S א״מ אפלורד ת״ר טייגר ת״ר מוספילן א״מ פגסוס 25 ת״ר קרטה ת״מ **הגמעה:** קונפידור ת״ר ודומיו	 60 סמ״ק 100-70 גרם 100 סמ״ק 75 סמ״ק 30 גרם 150-200 סמ״ק 150-100 סמ״ק 100 סמ״ק	אפלורד וטייגר הנם מווסתי גידול חרקים (מג״ח) ופעולתם איטית. אין לרסס פגסוס על פרחי אסתר פתוחים. בנגיעות קשה רצוי לתת שני טיפולים עוקבים של פגסוס.

אסתר (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מנהרנים (זבובי מנהרות): החממות והעורקים (נדיר) הנקבה מטילה את ביציה ברקמת העלה. הרימות הבוקעות מן הביצים נוברות מנהרות בעלווה. **מנהרן העורקים הנו מזיק הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט אחד חי עלול לגרום לפסילת המשלוח כולו!**	**מניעה:** סגירת החממה ברשתות צפופות 40-50 מש **ריסוס:** אויסקט S א״מ טריגרד/טרופר/ טופגארד א״ר טרייסר אולטרה קרטה ת״מ תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	70 גרם 25 גרם 80 סמ״ק 150-100 סמ״ק 100 סמ״ק	טריגרד ייושם כריסוס הגמעה שבועי. תוספת משטח או שמן מינרלי לתכ׳ אבמקטין משפרים את יעילות ההדברה (פרטים בתוויות התכשירים).
פרודניה (ולפיגמה) כרסום זחלים מכל הגילים בנוף הצמחים.	**פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט : ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג **ריסוס:** אטברון ת״מ תכ׳ כלורפיריפוס (דורסבן ודומיו) מץ׳/צבר ת״מ סימבוש 10 ת״מ פרוקליים/פרפקט ת״מ	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 100-75 סמ״ק 150 סמ״ק 60-40 סמ״ק 100 סמ״ק 60 סמ״ק	אטברון ומץ׳ הנם מווסתי גידול חרקים (מג״חים) הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק נמוכה וצעירה ברובה.
תריפס קליפורני מלבד נזקו הישיר של המזיק בפרחים - שריטות, שבירת צבע ועיוותים - המזיק משמש כווקטור של וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה.	**מניעה:** - השמדת העשבייה בשטחי הגידול ומסביבם. - השמדת שרידי צמחים בגמר הקטיף. - חיטוי החממה והקרקע לפני הגידול. - סגירת החממה ברשת צפופה 50 מש. **ריסוס:** טרייסר אולטרה מסורול ת״ר סימבוש 10 ת״מ רופסט ת״מ	80 סמ״ק 100 סמ״ק 100 סמ״ק 80-60 סמ״ק	יריעות דביקות בצבעים כחול או צהוב יפחיתו מאוד את האוכלוסייה. ראה ״תריפסים״ בפרק ״פגעים כלליים״.

אסתר (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות</u> **וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה (TSWV)** וירוס זה מועבר באסתר ע״י התריפס הקליפורני. סימני המחלה שונים ומגוונים: בתחילה הצהבה ומוזאיקה קלה בעלים; בהמשך כתמים עגולים ונקודות שקועות ונקרוזות בעלים ובגבעול. כמו כן, נוצרים עיוותים בעלים והצמח מנונס. הווירוס תקף בעיקר בזנים ״פיינטד ליידי״ ו״קזבלנקה״. הווירוס בא לידי ביטוי בעיקר בחורף קר.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי. - סגירת המבנים ברשתות צפופות 50 מש להקטנת האילוח בתריפס הקליפורני. - הדברת התריפס הקליפורני.		
כתמי עלים בחלק מן המקרים מדובר בכתמי עלים פיזיולוגיים. הזנים שונים ברגישותם לתופעה זו. במקרים מסוימים, בעיקר בתנאי רטיבות ממושכים בסתיו או באביב, כתמי העלים עלולים להיגרם מנגיעות בפטריות שונות כמו בוטריטיס, אלטרנריה, סטמפיליום, ספטוריה או קימחון. בד״כ הנזק מועט.			
מירותציום הפטרייה תוקפת את אזור צוואר השורש וגורמת לריקבון המביא לנבילת צמחים שלמים סמוך למועד הפריחה. לעתים האילוח במשתלה מתרחש במשך תהליך הקשחת השתילון הנוצר מתרבית רקמה. המחלה נמצאה בעיקר בזן ״דרק פינק סטאר״, שכנראה רגיש במיוחד. תנאי חום ולחות מסייעים להתפתחותה. הפטרייה מתאפיינת ביצירת גופי פרי בגוון ירוק-שחור.	**מניעה:** - שתילים נקיים - אוורור תקין **הדברה:** דאקוניל א״ר תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	0.3% 0.25%	ריסוס בהרטבה מלאה תוך הקפדה על כיסוי טוב של אזור צוואר השורש. הגמעת קרקע רצויה.
נמטודות חופשיות (לונגידורוס) עקב הוצאתו מהשימוש של התכשיר מתיל-ברומיד, עלולים לפגוש בחלקות בנמטודת הלונגידורוס. זוהי נמטודה חופשית חיצונית, ארוכה, הפוגעת בקדקודי השורשונים, גורמת להם להתעבות דמויית ״אלה״, לנינוס ולדיכוי הצימוח. הנמטודה פעילה בעיקר בחורף ובעונות המעבר. **נמטודות יוצרות עפצים** גם נמטודות מסוג זה עלולות לתקוף בגידול זה.	**חיטוי קרקע**		פרטים בנושא ״חיטויי קרקע״ ראה בפרק המבוא ראה ״נמטודות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
עפצים בקטריים מתפתחים לרוב באזור צוואר השורש. לעתים ניתן להבחין בהם כבר במשתלה. בחלקה נגועה לא מומלץ לגזום לשנה נוספת.	**מניעה:** שתילים בריאים **בחלקה נגועה:** שמירה על pH חומצי		עיין גם ״עפצים בקטריים״ בפרק ״ורד״.

אסתר (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קימחון כיסוי קמחי על העלים והגבעול.	**ריסוס:** אביר ת״ר דומארק ת״מ דוראדו 200 ת״מ הליוגופרית ת״ר נימגארד שמן סטרובי ג״ר סיסטאן ת״מ פולאר ג״ר פלינט ג״ר	 0.04% 40 סמ״ק 60 סמ״ק 1% 1%-0.5% 0.02% 100-50 סמ״ק 25 סמ״ק 0.02%	
קשיונה גדולה מחלה המתפתחת בחורף בעיקר בחממות בלתי מאווררות. גורמת לריקבון לח של העלים והגבעול. באזור הנגוע צומח תפטיר לבן צמרי אופייני וקשיונות שחורות בתוך הגבעול.	**מניעה:** - הגברת האוורור - תברואה (סניטציה) **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ סולרי **ריסוס:** בויסטין ג״ר סוויץ׳ ג״ר	 43 ליטר 80 גרם 0.06%	ראה ״קשיונה גדולה״ בפרק ״פגעים כלליים״. ריסוס תגובתי בלבד.
קשיון רולפס מחלת קיץ אופיינית. הפטרייה יוצרת בצוואר השורש תפטיר לבן שעליו נוצרות קשיונות קטנות בצבע לבן ההופך לחום. צמחים נגועים מתייבשים ומתים. נדיר למדי.			ראה ״קשיון רולפס״ בפרק ״פגעים כלליים״.
ריזוקטוניה ריקבון יבש בצוואר השורש, בגבעול התחתון ולעתים בשורשים. מתפתח בעיקר בקיץ.	**ריסוס הגמעה:** טרכלור א״ר ריזולקס 50 א״ר	 8-5 ק״ג 2 ק״ג	חשוב להקפיד על משטר מים מאוזן (בפרט באדמות כבדות). ראה ״ריזוקטוניה״ בפרק ״פגעים כלליים״.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** יושבות בעיקר בצדם התחתון של העלים ובפרחים. פגיעתן מתבטאת בהרס הכלורופיל (איבוד הצבע הירוק של העלווה) ובעיכוב הצמיחה. יובש וחום מסייעים בהתפתחות האקריות.	**ריסוס:** אוברון ת״ר אפולו ת״ר אקסמייט ת״ר טדיון ת״מ מגיסטר ת״ר מטרונום ת״מ מיטיון משולב ת״מ מייטקלין ת״ר ספיידר ת״ר פלורמייט ת״ר פרופאל 25 א״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו) תכ׳ סיהקסטין : אקריטל א״ר, לינטקס א״ר, פליקטרן /לינטקס סופר ת״ר	60 סמ״ק 40 סמ״ק 150 סמ״ק 350 סמ״ק 0.1% 500 סמ״ק 350 סמ״ק 0.04% 25 סמ״ק 75-50 סמ״ק 150 גרם 50 סמ״ק 120 גרם 65 סמ״ק	את התכשירים אוברון, אפולו וטדיון (קוטלי ביצים) וספיידר (קוטל דרגות צעירות) מומלץ לשלב בתכשירים הקוטלים את הדרגות הבוגרות ובכך לשפר את יעילות הקטילה ולהאריך את משך הפעולה.
חיפושית המלדרה	ההדברה תגובתית בלבד. ראה ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
כנימות עלה מוצצות בלבלוב הצעיר. בעיקר באביב ובסתיו.	**ריסוס:** מוספילן א״מ נקר ת״מ טיפיקי ג״ר **הגמעה:** אימידקלופריד (קונפידור ת״ר ודומיו)	30 גרם 200 סמ״ק 15 גרם 40 סמ״ק	
כנימת עש הטבק בד״כ איננה גורמת נזק לגידול או לפרח, אך מכיוון ש**מזיק זה הנו פגע הסגר בארצות הקהילייה האירופית, הימצאות פרט אחד חי עלולה לפסול את המשלוח כולו!**	**ריסוס:** אוברון ת״ר אויסקט S א״מ מוספילן א״מ מטרונום ת״מ **הגמעה:** קונפידור ת״ר ודומיו	60 סמ״ק 100-70 גרם 30 גרם 500 סמ״ק 100 סמ״ק	לפרטים נוספים ראה ״כנימת עש הטבק״ בפרק ״פגעים כלליים״

גיבסנית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מנהרנים (זבובי מנהרות): מנהרן החממות ומנהרן העורקים (נדיר) הרימות נוברות מנהרות רבות בעלים. מנהרן העורקים נובר לאורך העורקים, ומנהרותיו גדולות מאלו של מנהרן החממות הוותיק. הבוגרות דוקרות דקירות רבות בעלים - "דקירות הזנה". בהתקפה קשה העלים מתייבשים. **המנהרנים הנם פגעי הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט חי אחד עלולה לפסול את המשלוח כולו.**	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - חיטוי קרקע לפני שתילה - סגירת המבנים ברשתות צפופות (40 או 50 מש) **ריסוס:** אויסקט S א"מ טריגרד 75 א"ר קרטה ת"מ תכ' אבמקטין (ורטימק ת"מ ודומיו) טרייסר אולטרה ת"ר	 70 גרם 25 גרם 150 סמ"ק 100 סמ"ק 80 סמ"ק	בעבודות שנעשו ע"י י. מור נצפתה הפחתה באוכלוסיות הזבוב בעזרת דישון מוגבר בסידן (קלניט) ריסוס הגמעה שבועי. נגד הזבובים הבוגרים. לוורטימק מומלץ להוסיף 0.15% משטח BB5
פרודניה הזחלים מכל הדרגות מכרסמים עלים וניצנים בקיץ ובסתיו, בעיקר לאחר שילוח הכותנה וליד גידולים רגישים אחרים. העש הבוגר פעיל בלילה ונמשך לתאורה הניתנת לגיבסנית. לעתים תוקפת בגידול גם **הלפיגמה.**	**מניעה:** - הגנה פיזית: רשתות בעלות חורים עד 4 מ"מ - "קטלן" רק במבנים סגורים ברשתות - השמדת העשבייה סביב החממה **פיזור פתיונות:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט: ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג **ריסוס:** אמפליגו ת"ר מוליט ת"ר מץ'/צבר ת"מ סמש 10 ת"מ פרוקליים/פרפקט ת"מ בז ת"מ קרטה ת"מ תכ' סיפרמתרין: סימבוש ת"מ, ודומיו או סימשופר ת"מ ודומיו תכ' כלורפיריפוס (דורסן ת"מ ודומיו)	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 20 סמ"ק 50 סמ"ק 60-40 סמ"ק 150-200 סמ"ק 60 סמ"ק 20 סמ"ק 150 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק 150 סמ"ק	ריסוסים חוזרים בפירטרואידים, כמו סימבוש, סמש וקרטה עלולים לגרום לריבוי אקריות. מוליט ומץ' הנם מווסתי גידול חרקים (מג"חים), הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק נמוכה ורובה צעירה. פרוקליים מדביר גם לפיגמה ופלוסיה .אין לרסס ריסוסים חוזרים בתכשירי כלורפיריפוס בשל צריבת קצות העלים.

גיבסנית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
ציקדות מוצצות את העלים בצדם התחתון, ובכך גורמות להרס הכלורופיל. צורת תנועתן ייחודית מאוד - הליכה לצדדים. תוקפות בעיקר בחודשי הקיץ. בד"כ אינן מהוות בעיה בגיבסנית.	**ריסוס:** טיפיקי ג"ר מוספילן ת"נ	30 גרם 30 סמ"ק	הציקדות מהוות וקטור (נשא) של מחלה הנגרמת ע"י פיטופלסמה.
תריפס קליפורני פעיל בכל חודשי השנה, אך בעיקר באביב ובסתיו. הזנת התריפס בעלוות צמח צעיר או בעלוות צמח לאחר גיזומו גורמת לעיכוב הגדילה ולעיוות הצימוח. בפרחים הנזק מתבטא בהחמת עלי הכותרת.	**מניעה:** צמצום מקורות האילוח באמצעות תברואה (סניטציה): - השמדת העשבייה בשטחי הגידול ובשכנות להם - השמדת שרידי צמחים בגמר הקטיף - ניקוי וחיטוי החממה והקרקע לפני תחילת הגידול **ריסוס:** טרייסר אולטרה ת"ר מסורול 50 ת"ר דיקרזול תכ' סיפרמתרין: סימבוש 10 ת"מ ודומיו סימשופר ת"מ ודומיו	 80 סמ"ק 100 סמ"ק 100 גרם 100 סמ"ק 50 סמ"ק	
מזיקים אחרים אגרוטיס, חלזונות, ערצב וציפורים	לפרטים עיין "אגרוטיס", "חלזונות", "ערצב", ו"ציפורים" בפרק "פגעים כלליים".		

גיבסנית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>**מחלות**</u> **בוטריטיס** פוגע בפרחים בעת האחסון והמשלוח. בד״כ אינו מהווה בעיה במשך הגידול.	**מניעה:** - אוורור - קטיף בזמן - אין אריזת פרחים לחים **ריסוס:** רובראל 50 א״ר	 100 גרם	ראה גם ״חלפת״ להלן. או 0.15% על האגדים בטיפה קטנה.
דעיכת יבולים יכולה לנבוע מ״עייפות״ הקרקע לאחר גידול חוזר במשך כמה שנים.	חיטוי סולרי אדיגן סופר ת״נ	43 ליטר	חיטוי סולרי יבוצע בקיץ למשך 6 שבועות לפחות. ראה ״תופעת הפירוק המואץ״ בפרק ״חיטויי קרקע״.
חלפת השחמת פרחים ועוקציהם, בעיקר בסתיו, כאשר הצמיחה נמרצת והלחות רבה. תופעת ההשחמה נובעת בעיקר מהזדקנות הפרח, ופטריית החלפת משנית אך משמעותית.	**מניעה:** - אין להרטיב את הפרחים - כיסוי גג מוקדם - אוורור מרבי מזמן הפריחה - פתיחת וילונות - תברואה (סניטציה): סילוק ענפים ופרחים זקנים - מניעת צריבות חום בפרחים -אין להשהות פרחים - אין לארוז פרחים לחים **ריסוס:** סקור ת״מ ודומיו תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר) תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר ודומיו) רובראל 50 א״ר	 50 סמ״ק 250 גרם/סמ״ק 250 גרם 100 גרם	ייתכן מאוד שדישון מוגבר בסידן (קלניט) עשוי לצמצם את התופעה (עפ״י עבודות של י. מור) **חשוב:** ללא כל קשר לטיפולים הניתנים בשדה, מומלץ לתת ריסוס על הפרחים הקטופים לפני הכנסתם לחדר הפתיחה.
מחלת הניוון מופיעה בעיקר בגל השני, בחורף, לאחר גיזומי נובמבר עד ראשית פברואר. חומרת הפחיתה ביבול שונה. בנגיעות קלה הופעת גבעולי הפריחה נדחית ב-3-2 שבועות, ואילו בנגיעות קשה גבעולים אלו אינם נוצרים כלל. התופעה יכולה לפגוע בשטח כולו או בחלק ממנו.	**חיטוי קרקע:** חיטוי סולרי אדיגן סופר ת״נ	50 ליטר	חיטוי סולרי יבוצע בקיץ למשך 6 שבועות לפחות. **הגורם לתופעה עדיין לא הוגדר בוודאות, אך אפשר שמדובר בגורמים ביוטיים בשילוב גורמי עקה, בעיקר חוסר אוורור בקרקע הנגרם כתוצאה מהצטברות מים בעומק הערוגה. התופעה משמעותית במיוחד בחלקות הנטועות באדמת מילוי המונחת על קרקע כבדה.**

גיבסנית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
עיוותי שתילים במשתלה תופעה זו פוגעת בשתילים בעודם במשתלות, ונגרמת, כנראה, על ידי גורמים ביוטיים. הוגדרו פטריות מהסוג פוזריום, אקרמוניום (צפלוספוריום) וקלדוספוריום, אך טרם הוכח הקשר הישיר והתרומה היחסית של כל אחת להופעת המחלה.	**חיטוי המצע:** אדיגן סופר ת״נ	0.4%	התכשיר יינתן בהמתזה איטית מבלי לגרום נגר, תוך כדי הספגה מרבית של כל המצע. המצע המטופל יכוסה מיד ביריעה פלסטית למניעת התנדפות התכשיר.
עפצים בקטריאליים נגרמים ע״י החיידק ארוויניה הרביקולה ויוצרים גידול ספוגי בצוואר השורש ובבסיס הייחור במשתלה ובשתיל בשטח. במשך הזמן נרקב הצמח ונחלש. תנאי עקה וגיזום מזרזים את הופעת סימני המחלה. אחרי הגיזום מופיעים גם רקבונות רכים משניים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי: קניית שתילים נקיים ממשתלות מאושרות בלבד - מניעת עקה לאחר הגיזום		ייצור השתילים מחומר מסומן מתרביות רקמה, המבוקר ומאושר מחדש מדי שנה.
פוזריום רוזאום התייבשות והיסדקות ענפים, המתחילה מפצעי הקטיף או הגיזום, במיוחד בחממות סגורות ולחות. הפטרייה יוצרת מסה של נבגים בצבע לבן ההופך ורוד אופייני.			ראה בפרק ״ציפורן״
פיטופתורה ריקבון שורשים, תמותת צמחים מהירה והתמוטטות שתילים לאחר השתילה, בעיקר בקיץ.	**מניעה:** הימנעות מעודפי מים **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ **הגמעה:** דיינון ת״נ	50 ליטר 0.3%	לקבלת תוצאות מיטביות, התכשיר חייב להגיע אל בית השורשים.
פיתיום ריקבון לח בגבעול ובעלי הייחורים. המחלה תוקפת בעיקר במשתלה, אך בשתיל נגוע היא ממשיכה להתפתח גם לאחר השתילה, בראשית הגידול בחממה. תנאי לחות רבה וחום עלולים לגרום להתמוטטות הצמח. אם התנאים מתאימים, מתפתח תפטיר לבן צמרי.	**מניעה:** - הימנעות מעודפי מים - שתילת שתילים בריאים בלבד - חיטוי מצע המשתלה **טיפול ק״ש:** דיינון ת״נ **טיפול במהלך הגידול:** דיינון ת״נ	300 סמ״ק למ״ק מצע או 15 סמ״ק/מ״ר 0.3%	במשתלה עלולה הפטרייה לעבור במצע (כבול) ועם השתיל, לכן יש לנקוט בכל אמצעי התברואה (סניטציה) והחיטוי המקובלים. טיפולי מנע במשתלה ייעשו במצע או לאחר נעיצת הייחורים. טיפול הגמעה תגובתי בחממה להרוויית הקרקע בעומק השורשים.

גיבסנית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קימחון כיסוי לבן קמחי עבה על עלים גדולים וענפים, בעיקר באביב ובסוף הקיץ.	**ריסוס:** אופיר 2000 ת״ש באילטון א״ר דומארק ת״מ דומארק קומבי א״ר סיסטאן ת״מ סקור ת״מ פלינט ג״ר	25 סמ״ק 25 סמ״ק 0.075% 300 גרם 100-50 סמ״ק 0.05% 0.015%	חשוב להחליף תכשירים כדי לדחות ככל האפשר בעיות תנגודת. אין לרסס דומארק קומבי (מכיל גופרית) כשהטמפ׳ מעל 30 מ״צ. פלינט מתאים לזן פרפקטה.
קשיונה גדולה ריקבון ענפים המלווה תפטיר צמרי לבן בחממות סגורות ובלחות גבוהה בחורף.	**מניעה:** - אוורור החממה - תברואה (סניטציה) - סילוק חלקי צמח נגועים **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ סולרי **ריסוס:** בויסטין ג״ר רובראל 50 א״ר	 43 ליטר 80 גרם 100 גרם	ראה ״קשיונה גדולה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
ריזוקטוניה ריקבון יבש וחום בצוואר השורש. חלק מהיקף הענף מתייבש. המחלה מופיעה שבועות אחדים לאחר השתילה. במשתלה מופיע ריקבון לח בבסיס השתיל. הפטרייה תוקפת גם ענפים בוגרים בסתיו.	**מניעה:** - הימנע מתנאי עקה - הימנע מעודפי מים **הגמעה במשתלה:** ריזולקס 50 א״ר **הגמעה בחלקה:** ריזולקס 50 א״ר	 5-2 גרם/מ״ר 2 ק״ג	טיפול שבועי משולב עם דיינון נגד פיתיום. ראה בפרק ״ציפורן״.
מחלות נוספות **מחלת הכשותית** בחורפים גשומים וקרים עלולה להופיע בחלקות. הפטרייה יוצרת תפטיר אפרפר עדין בצדו התחתון של העלה, וכתמים בהירים בצדו העליון. הזנים השונים רגישים באופן שונה למחלה. **מחלת הצהבון (פיטופלסמה)** מחלה שהופיעה בכמה חלקות בעבר. סימניה היו הצהבת עלים, נינוס, קיצור פרקים ופריצת צימוח מעיניים חיקיות היוצרות צורה של ״מטאטא מכשפה״. הנזק עלול להתרחב עד כדי השמדת חלקות.	מנצידן ג״ר ודומיו	250 גרם	התכשיר דיינון המורשה בגיבסנית להדברת פיתיום יעיל גם כנגד כשותית. ראה בפרק ״פגעים כלליים״. הדברת הציקדות הנשאיות (ה״וקטור״) חשובה מאוד למניעת הפצת המחלה. נמצא שניתן למנוע מעבר מחלקה נגועה לחלקות סמוכות ע״י חציצה ביניהן ברשת 50 מש.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה, צהובה מצויה** העלים מצהיבים, מקבלים גוון ברונזה, וכאשר ההתקפה קשה וממושכת - הם מתייבשים.	**ריסוס:** אוברון ת״ר טדיון ת״מ מגיסטר ת״ר מטאור ת״ר פגסוס 25 ת״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	60-40 סמ״ק 500-250 סמ״ק 100 סמ״ק 100 סמ״ק 200-150 סמ״ק 50 סמ״ק	טדיון הנו קוטלי ביצים, לכן מומלץ לשלבו בקוטלי בוגרים.
אקרית העיוותים אקרית זעירה (0.3 מ״מ) ושקופה. מוצצת בקדקודי הצמיחה, בניצנים, בקיפולי עלים ובפרחים. גורמת עיוות וכיווץ פרחים ועלים. בעלים מופיע חספוס וצבע ברונזה. העלים קטנים יותר וגלדניים. לחות רבה וטמפרטורה גבוהה מ-20 מ״צ מסייעות להתפתחות המזיק.	**מניעה:** אוורור החממה **ריסוס:** תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	50 סמ״ק	התכשיר **פרוקליים** המורשה להדברת פרודניה והתכשיר **אוברון** המורשה להדברת אקריות קורים ידבירו גם את אקרית העיוותים.
דופונצ׳ליה (עש הרקפת) הנקבה הבוגרת הנה עש הפעיל במהלך היום. הזחלים נוברים בעלווה, בגבעול (בעיקר קרוב לקרקע), בניצני הפריחה, בגבעולי הפריחה ובצוואר השורש. נבירות אלה עלולות לגרום לתמותת חלקי צמח שלמים.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשתות **ריסוס:** תכ׳ B.T. - בצילוס טורינגנסיס (ביו-טי פלוס ת״ר)	300 סמ״ק	יש להקפיד לכסות את כל חלקי הצמח עד נגירה.
חיפושית המלדרה החיפושית הבוגרת פעילה בלילה ומכרסמת גס בעלווה. הדרנים מכרסמים בשורשים.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשתות **ריסוס:** תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	100 סמ״ק 50 סמ״ק	ריסוסי נוף יפגעו בחיפושיות הבוגרות בלבד ולא ימנעו פלישות מחודשות מן הסביבה. ריסוסי הגמעה יפגעו בדרנים בקרקע ובבוגרים המסתתרים בקרקע בשעות היום. לפרטים נוספים ראה ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.

גרברה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כנימות עלה מוצצות בעלים ובפרחים. גורמות לעיוות עלי הכותרת. מפרישות "טל-דבש" שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.	**מניעה:** סגירת המבנים ברשתות מתאימות **ריסוס:** טיפיקי ג"ר מלתיון 50 ת"מ נקר ת"מ קונפידור ת"ר ודומיו	 15 גרם 200 סמ"ק 200 סמ"ק 40 סמ"ק	 בהגמעה
כנימת עש הטבק כנימות העש הבוגרות לבנות ומעופפות. הן מטילות את הביצים בעיקר בצד התחתון של העלה. הזחלים קבועים במקומם ומוצצים בצד התחתון של העלה. המציצה גורמת להצהבת עלים. הכנימה מפרישה כמויות גדולות של "טל-דבש" שעליו מתפתחות פטריות הפייחת. עיקר ההתקפה בחודשי הקיץ והסתיו.	**מניעה:** סגירת החממה ברשת 50 מש **ריסוס:** אפלורד ת"ר מובנטו ת"ר טייגר ת"מ פגסוס 25 ת"ר קונפידור ת"ר ודומיו תכ' סיפרמתרין (סימבוש ודומיו או סימשופר ודומיו)	 100 סמ"ק 50 סמ"ק 75 סמ"ק 200-150 סמ"ק 100 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק	 אפלורד וטייגר הנם מווסתי גידול חרקים (מג"חים); השפעתם איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק נמוכה וצעירה ברובה. התכ' אוברון, המורשה להדברת אקריות קורים, מדביר גם כנימות עש.

גרברה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
לפיגמה זחלים ירוקים הדומים מאוד לזחלי הפרודניה.	**פיזור:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט: ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג **ריסוס:** בז ת"מ טרייסר אולטרה ת"ר מץ/צבר ת"מ פרוקליים ת"מ	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 20 סמ"ק 80 סמ"ק 60-40 סמ"ק 60 סמ"ק	
מזיקי קרקע אגרוטיס, נמלים ועוד	ראה "אגרוטיס" ו"נמלים" בפרק "פגעים כלליים".		
מנהרנים (זבובי מנהרות) - מנהרן החממות, מנהרן העורקים הרימות נוברות מנהרות רבות בעלים. מנהרן העורקים נובר לאורך העורקים ומנהרותיו גדולות מאלו של מנהרן החממות הוותיק. הזבובים הבוגרים עוקצים עקיצות רבות בעלים. בהתקפה קשה העלים מתייבשים. המנהרות משמשות מקום חדירה והתפתחות נוח לפטריית החלפת (אלטרנריה). **המנהרנים הנם פגעי הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט חי אחד במשלוח עלולה לפסול את המשלוח כולו!**	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - חיטוי קרקע לפני השתילה - סגירת המבנים ברשת נגד חרקים **ריסוס:** טריגרד 75 א"ר טרייסר אולטרה תכ' אבמקטין (ורטימק ת"מ ודומיו)	25 גרם 80 סמ"ק 100 סמ"ק	טיפול הגמעה שבועי. מומלץ להוסיף לטרייסר אולטרה וירותר בריכוז של 0.5%.
נמטודות יוצרות עפצים זני גרברה רבים רגישים מאוד לנמטודות. הצמחים מצהיבים ומפגרים בהתפתחותם. בשורשים מתפתחים עפצים. התקפת נמטודות מסייעת גם בהתפשטות מחלות קרקע שונות.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **טבילת בסיס** **הייחור:** נמקור 400 ת"מ **חיטוי קרקע:** קונדור ת"מ **טיפול הגמעה:** נמקור 400 ת"מ	 0.1%-0.07% 20-15 ליטר 1 ליטר	אין לקחת ייחורים משיחים נגועים בנמטודות יוצרות עפצים. ביישום בטפטוף מתחת לפלסטיק.

גרברה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פרודניה	**מניעה:** סגירת המבנה ברשתות **פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור- סיליקט : ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג **ריסוס:** אטברון 5 ת״מ בז ת״מ מץ׳/צבר ת״מ פרוקליים ת״מ מוליט 15 ת״ר תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	 2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 100-75 סמ״ק 20 סמ״ק 40 סמ״ק 60 סמ״ק 50 סמ״ק 100 סמ״ק 50 סמ״ק	אטברון, מוליט ומץ׳ הנם מווסתי גידול חרקים (מג״חים) הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה.
ציקדות	**הגמעה:** קונפידור ת״ר ודומיו **ריסוס:** טיפיקי ג״ר פגסוס 25 ת״ר	 100 סמ״ק 30 גרם 200-150 סמ״ק	נדיר
תריפס קליפורני ניזון בפרחים. גורם לעיוות עלי הכותרת, לשריטות ולשבירת צבע של הפרחים. משמש וקטור של וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה.	**מניעה:** - השמדת העשבייה בשטחי הגידול ומסביבם - השמדת שרידי צמחים בגמר הקטיף - אין להשאיר פרחים זקנים בחממה - חיטוי החממה והקרקע לפני הגידול - סגירת החממה ברשת צפופה 50 מש - שתילת שתילים נקיים		
	ריסוס: טרייסר אולטרה ת״ר מסורול ת״ר	 80 סמ״ק 100 סמ״ק	

גרברה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
תריפס קליפורני (המשך)	תכ' סיפרמתרין (סימבוש ת"מ ודומיו או סימשופר ת"מ ודומיו)	100 גרם 50 סמ"ק	
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** מחלת העובש האפור מתפתחת בעונת החורף, כאשר הלחות מרובה. הפטרייה תוקפת עלים ופרחים. הסימן הראשון בפרחים הם כתמים מימיים שקופים ההופכים שחורים. בהמשך מתפתח עובש אפור. נזק רב יכול להיגרם לפרחים בעת המשלוח.	**מניעה:** - הקפדה על משטר חימום ואוורור - אין להשאיר חלקי צמח בחממה **ריסוס:** מילפן 10 א"ר סוויץ' ג"ר פרופיקה א"ר רובראל 50 א"ר תכ' מנקוזב: מנצידן א"ר ודומיו **טיפול בפרח הקטוף:** סוויץ' ג"ר מילפן 10 א"ר	 100 גרם 100 סמ"ק 0.1% 100 גרם 250 גרם 0.15% 0.2%	 ערפול הפרחים וייבושם **לפני** קירור או אריזה.
חלפת כתמי עלים בגודל שונה, המגיע לכדי סנטימטרים אחדים. צבע הכתמים סגול עם הילה צהובה. מרכז הכתם נעשה חום ומתייבש. בהתקפה קשה ובתנאי לחות הכתמים מתאחדים והעלה מתייבש כולו ונושר. המחלה פוגעת בעיקר במשתלות ולאחר השתילה בחממה. מנהרות שיוצרים המנהרנים מהווים מקום נוח לחדירת הפטרייה.	**מניעה:** - אין להרטיב את העלווה - הסרת עלים נגועים והשמדתם **ריסוס:** רובראל 50 א"ר תכ' מנקוזב (מנצידן א"ר ודומיו)	 100 גרם 250 גרם	 אין לרסס על הפרחים מחשש שיתלכלכו.

גרברה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
נבילת צמחים עלולה להיגרם ע״י פוזריום או דוררת. בד״כ הנבילה איטית ומתקדמת מן העלים התחתונים כלפי מעלה. במשך הזמן העלים מצהיבים ומשחימים. התפתחות הצמח מתעכבת. הפריחה מועטה ואיכותה ירודה. בחתך הגבעול רואים החמה בצינורות ההובלה. הצמח מתנוון אך אינו מת. לעתים יש התחדשות של צימוח צעיר אך מנוון.	**מניעה:** - שתילת שתילים בריאים ממקור נקי - סילוק צמחים נגועים מבלי לפזר חלקים נגועים (כולל אדמה) **חיטוי קרקע:** תכ׳ מתאם-סודיום (אדיגן סופר ת״נ ודומיו)	 43 ליטר	
צרקוספורה כתמי עלים עגולים בצבע חום-זית שבמרכזם מתפתחים צברים של נבגים כהים. בקיץ בתנאי חום ולחות. נדיר.	**ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	250 גרם/סמ״ק	
קימחון וקמחונית כיסוי קמחי לבן בשני צדי העלה (קימחון) או רק בצד התחתון (קמחונית). תנאי יובש מסייעים להתפתחות המחלה.	**ריסוס:** אביר ת״ר מילפן 10 א״ר	0.04% 100 גרם	
קשיונה גדולה צמחים הנפגעים במחלה נראים צמאים. תחילה נובלים העלים התחתונים, וכעבור ימים אחדים נובל הצמח כולו ומת. הפטרייה תוקפת את הצמח בגובה פני הקרקע וגורמת ריקבון לח. בתנאי לחות מרובה מופיעים בבסיסי העלים תפטיר צמרי לבן, ובהמשך - גם קשיונות שחורות. המחלה מתפתחת בנוף צפוף ובעלים הנוגעים בקרקע. מחלת חורף.	**מניעה:** - הצנעה לעומק של הקשיונות לפני שתילה - סילוק עלים נגועים והשמדתם - דילול העלווה - משטר אוורור וחימום תקין **חיטוי קרקע:** - אדיגן סופר ת״נ - סולרי **ריסוס:** סוויץ׳ ג״ר רובראל 50 א״ר בויסטין ג״ר	 43 ליטר 0.06% 100 גרם 80 גרם	ראה ״קשיונה גדולה״ בפרק ״פגעים כלליים״.

גרברה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
ריזוקטוניה התייבשות בסיסי העלים וריקבון יבש בצוואר השורש. השורשים עצמם בד״כ בריאים.	טיפול ״הטענה״ לפני הוצאת השתילים בריזולקס 50 א״ר	2-5 גרם/מ״ר	
	ריסוס הגמעה: טרכלור א״ר	4 ק״ג 2 ק״ג	לפני השתילה. שני טיפולים עוקבים בהפרש חודש.
	ריזולקס 50 א״ר	2 ק״ג	שני טיפולים: אחד לפני השתילה או מיד לאחריו, ואחד נוסף כעבור חודש.
ריקבון שורשים ריקבון בשורשים ובבסיס הגבעול. גורמי הריקבון: פיתיום או פיטופתורה, התוקפים בד״כ במשתלה או מיד לאחר השתילה בשטח. עודפי מים וניקוז לקוי הם הגורמים המסייעים להתפתחות הריקבון. בתנאי עודף מים וטמפרטורות גבוהות מתפתחת במקרים רבים גם **הפטרייה פוזריום סולני** המתאפיינת ביצירת גופי פרי בגוון אדום.	**הגמעה:** דיינון ת״נ	0.3%	לחיטוי המצע יש לערבב 300 סמ״ק/מ״ק לפני המילוי בכלי הקיבול.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים - אדומה מצויה, צהובה מצויה**	**ריסוס:** טדיון ת״מ	500-250 סמ״ק	ראה ״אקריות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
אקרית העיוותים אקרית שקופה זעירה, הגורמת במציצתה עיוות הצימוח והפרחים.	ראה ״אקרית העיוותים״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון ת״מ	200 סמ״ק	
פרודניה	**פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג ספסן 1015 פ״ג)	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג	לפרטים נוספים ראה ״פרודניה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
תריפס קליפורני	**מניעה:** - השמדת העשבים בשטחי הגידול ובסביבתם - השמדת שרידי צמחים לאחר הקטיף - חיטוי קרקע לפני הגידול - התקנת רשתות צפופות נגד חרקים **ריסוס:** מסורול ת״ר	100 סמ״ק	ראה ״תריפסים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
<u>מחלות</u> **ארוויניה** (נבילה בקטרית) חיידק הגורם לריקבון שחור ולח בצינורות ההובלה של הגבעול, בליבה, באמיר ובפרחים. המחלה עוברת בזרעים.	**מניעה:** - מנע עודפי מים - רצוי לגדל על ערוגות גבוהות - השקיה בטפטוף **חיטוי זרעים במים חמים** **ריסוס:** תכשירי נחושת	בהתאם לרישוי	החיטוי יבוצע למשך 10 דקות במים חמים - 50 מ״צ, ולאחר החיטוי יועברו הזרעים לקירור מהיר.

דלפיניום (דרבנית) (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
בוטריטיס מתפתח בעיקר במנהרות ובחממות בלתי מאווררות. גורם לעובש ולריקבון בפרחים.	**מניעה:** אוורור תקין **ריסוס:** רובראל 50 א״ר	 100 גרם	
וירוס המוזאיקה של המלפפון (CMV) גורם למוזאיקה קלה ולעיוותי עלים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - מניעה והדברה של כנימות עלה		
כשותית תוקפת בתנאי לחות גבוהה בעונת החורף.	**ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	250 גרם/סמ״ק	
כתמי עלים מופיעים בעיקר בגידול חד-שנתי. אובחנו פטריות החלפת והאסקוכיטה. התייבשות של העלים התחתונים המצויים בצפיפות רבה.	**ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	250 גרם/סמ״ק	
קימחון מופיע בעיקר בזנים רגישים.	**ריסוס:** סיסטאן ת״מ	50-100 סמ״ק	
קשיונה גדולה	**חיטוי קרקע:** - אדיגן סופר ת״נ - סולרי **ריסוס:** בויסטין ג״ר רובראל 50 א״ר	43 ליטר 80 גרם 100 גרם	
קשיון רולפס הצהבה והתייבשות. בבסיס הגבעול תפטיר לבן וקשיונות לבנות-חומות עגולות. הקשיון מתפתח בתנאי חום, רטיבות וקרקע לא בסיסית.	**מניעה:** מחזור זרעים **חיטוי קרקע:** ראה ״קשיונה גדולה״ **ריסוס הגמעה:** טרכלור א״ר ריזולקס 50 א״ר	 1% 0.3%	 טיפול במוקדים נגועים. טיפול במוקדים נגועים.
ריזוקטוניה	**חיטוי קרקע:** - אדיגן סופר ת״נ - סולרי **ריסוס:** ריזולקס 50 א״ר	43 ליטר 2-1 ק״ג	
מחלות נוספות: **פיתיום** **פוזריום** **ורטיציליום (דוררת)**	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ	43 ליטר	

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	אומייט 30 א״ר	150 גר׳	לפרטים נוספים ראה ״אקריות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
חיפושית המלדרה	ראה בפרק ״פגעים כלליים״.		
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון ת״מ	200 סמ״ק	
כנימת עש הטבק	ראה ״כנימת עש הטבק״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
מנהרנים	ראה ״מנהרנים״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
פרודניה	**פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג) **ריסוס:** תכ׳ כלורפיריפוס (דורסבן 4 ת״מ ודומיו)	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 150 סמ״ק	מחשש לצריבות אין לרסס ריסוסים עוקבים.
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** מופיע בפרחים ובגבעולים **בעונת החורף.**	ראה בפרק ״גרברה״.		
כשותית תפטיר אפור בהיר המוגבל בין עורקי המשנה בצדם התחתון של העלים. יוצר כתמים צהובים בצדם העליון. העלים מתייבשים ונושרים. המחלה מתפתחת בתנאי רטיבות בחורף בזנים רגישים.	**מניעה:** - השקיה בטפטוף - אוורור תקין - כיסוי גג **ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר רידומיל גולד MZ א״ר)	250 גרם/סמ״ק 300 גרם	
פוזריום נבילה, הצהבת עלים, פיגור בגידול וניוון הצמח כולו. השחמת צינורות ההובלה בגבעול.	**חיטוי זרעים:** מרפאן 50 א״ר **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ	5 גרם/ק״ג זרעים 43 ליטר	

דרדר (דגנית) (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קימחון תוקף בעיקר בחודשי האביב.	**ריסוס:** ספרול ת״מ **איבוק:** גפריק 70 אבקה	100 סמ״ק 4-3 ק״ג	
קשיונה גדולה מחלת חורף אופיינית.	**מניעה:** - סילוק צמחים נגועים - הסרת הרשת לזירוז ייבוש הצמחים באביב **ריסוס:** בויסטין ג״ר	 80 גרם	יש לתת ריסוסי מניעה אחת לשבועיים החל מחודש דצמבר.
ריזוקטוניה	**הגמעה:** טרכלור א״ר ריזולקס 50 א״ר	 6 ק״ג 2 ק״ג	 לפני השתילה. לאחר השתילה.
מחלות נוספות **וירוס המוזאיקה של המלפפון CMV, חלפת, פיתיום**			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אגרוטיס**	**מניעה:** ניקיון מעשבייה **פיזור פתיונות:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג)	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג	
אקריות קורים - **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** מטאור ת"ר מיטק ת"מ מטיון משולב ת"מ פגסוס 25 ת"ר פרופאל 25 א"ר תכ' אבמקטין (ורטימק ת"מ ודומיו) תכ' סיהקסטין (אקריטל א"ר, לינטקס א"ר, פליקטרן ת"ר)	 100 סמ"ק 300 סמ"ק 350 סמ"ק 150 סמ"ק 150 גרם 50 סמ"ק 120 גרם 65 סמ"ק	יעילותם של תכשירי ורטימק ודומיו במינון המומלץ נמוכה מאוד.
הליותיס מכרסם בכפתורים ובהלקטים.	**ריסוס:** פרוקליים ת"מ	 40 סמ"ק	
זחל ההלקט הוורוד הזחלים הוורודים חודרים להלקט, מגיעים לגרעינים וניזונים מהם.	**מניעה:** - חריש מעמיק - מחזור גידולים - השמדת ספיח **ריסוס:** תכ' כלורפיריפוס (דורסן 4 ת"מ ודומיו) מתוניט 20 ת"נ מתוניט 90 א"מ	 200 סמ"ק 350 סמ"ק 100-80 סמ"ק	כדאי להימנע מסמיכות לחלקות כותנה.

היביסקוס עב-גביע (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
זיפית הכותנה נוברים באמירי הצימוח ובהלקטים.			ראה לעיל "זחל ההלקט הוורוד".
כנימת עש הטבק	**הגמעה:** קונפידור ת"ר ודומיו **ריסוס:** אפלורד ת"ר טייגר ת"מ פגסוס 25 ת"ר	100 סמ"ק 100 גרם 75 סמ"ק 200-150 סמ"ק	לפרטים נוספים ראה "כנימת עש הטבק" בפרק "פגעים כלליים".
פרודניה הזחל מכרסם בעלווה. פגיעה בקדקוד הצמיחה גורמת להתפצלות הענף.	**פיזור פתיונות:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג) **ריסוס:** אטברון ת"מ מוליט ת"ר מץ' ת"מ תכ' כלורפיריפוס (דורסן 4 ת"מ ודומיו)	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 100 סמ"ק 50 סמ"ק 40 סמ"ק 200 סמ"ק	ריסוסים נגד זחל ההלקט הוורוד או הזיפית יקטלו זחלים קטנים של הפרודניה. לפרטים נוספים ראה "פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** מחלת העובש האפור היא הגורם המגביל של גידול זה. מחלה זו פוגעת בעלווה ובפקעים.	**מניעה:** - חיטוי זרעים ברובראל - התאמת מועד הזריעה לאזור הגידול - השקיה בטפטוף - זנים עמידים **ריסוס:** רובראל 50 א"ר	 100 גרם	הקטיף יתוכנן כך שיסתיים לפני עונת הגשמים העיקרית.
מחלות נוספות: **דוררת, חלפת, פוזריום**			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** טדיון ת״מ פגסוס 25 ת״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	250 סמ״ק 200-150 50 סמ״ק	טדיון קוטל ביצים, לכן רצוי לשלבו בקוטל בוגרים כמו ורטימק.
אקרית העיוותים	**ריסוס:** תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	50 סמ״ק	
חיפושית המלדרה	ראה בפרק ״פגעים כלליים״.		
כנימות עלה	**ריסוס:** נקר ת״מ **הגמעה:** קונפידור 35 ת״ר ודומיו	200 סמ״ק 40 סמ״ק	
כנימת עש הטבק	**ריסוס:** אפלורד א״ר טייגר ת״מ פגסוס 25 ת״ר **הגמעה:** קונפידור 35 ת״ר ודומיו	100 גרם 75 סמ״ק 200-150 סמ״ק 100 סמ״ק	
פרודניה	**פיזור:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג) **ריסוס:** אטברון ת״מ	 2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 100-75 סמ״ק	
תריפס קליפורני	**ריסוס:** מסורול א״ר/ת״ר	100 גרם	
<u>מחלות</u> **בוטריטיס**	**ריסוס:** רובראל 50 א״ר	100 גרם	
חלפת	**ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	250 גרם/סמ״ק	
ריזוקטוניה	**ריסוס הגמעה:** ריזולקס 50 א״ר	2 ק״ג	

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** תוקפות את העלווה, ובעונת הקטיף תוקפות גם את הפרחים.	**ריסוס:** אפולו ת״ר טדיון ת״מ מטאור ת״ר מטרונום ת״מ מייטקלין ת״ר פגסוס 25 ת״נ פלורמייט ת״ר פרופאל 25 א״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו) תכ׳ סיהקסטין (אקריטל א״ר, לינטקס א״ר פליקטרן ת״ר)	40 סמ״ק 350 סמ״ק 100 סמ״ק 500 סמ״ק 0.04% 150 סמ״ק 75-50 סמ״ק 150 גרם 50 סמ״ק 120 גרם 65 סמ״ק	אפולו וטדיון הם קוטלי ביצים, לכן רצוי לשלבם עם קוטלי בוגרים כמו ורטימק. הוספת BB5 -0.15% או 1% שמן אולטרא פיין משפרת את יעילות הורטימק. מחשש לצריבות אין לרסס פרופאל ותכשירי סיהקסטין בשלב הפריחה.
הליותיס הזחלים מכרסמים בפרחים, בניצנים ובעלים.	**ריסוס:** פרוקליים ת״מ	60 סמ״ק	
חיפושית המלדרה החיפושית הבוגרת פעילה בלילה ומכרסמת כרסום גס בעלווה. הבוגרים מסתתרים בשעות היום בשכבת הקרקע העליונה. הדרנים מכרסמים בשורשים.	**מניעה:** סגירת החממה ברשתות **ריסוס:** תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	 100 סמ״ק 50 סמ״ק	ריסוסי נוף יפגעו בחיפושיות הבוגרות בלבד לזמן קצר, ולא ימנעו פלישות מחודשות מן הסביבה. ריסוסי הגמעה יפגעו חלקית באוכלוסייה הנמצאת בקרקע. לפרטים נוספים - עיין ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימות עלה מוצצות את מוהל התאים ומפרישות ״טל-דבש״, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.	**ריסוס:** טיפיקי ג״ר מלתיון 50 ת״מ נקר ת״מ פירימור א״ר **הגמעה:** תכ׳ אימידקלופריד (קונפידור ת״ר ודומיו)	15 גרם 200 סמ״ק 200 סמ״ק 100 גרם 40 סמ״ק	כאשר קיימת גם נגיעות בכנימת עש הטבק, המינון ייקבע לפי 100 סמ״ק/ד׳.

חרציות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כנימת עש הטבק מוצצות את מוהל התאים ומפרישות ״טל-דבש״, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת. **כנימות עש הן <u>פגע הסגר</u> בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט אחד חי עלולה לפסול את המשלוח כולו.**	**ריסוס:** אויסקט S א״מ אפלורד ת״ר טייגר ת״מ מטרונום ת״מ פגסוס 25 ת״ר **הגמעה:** קונפידור ת״ר ודומיו	70 גרם 100 גרם 75 סמ״ק 500 סמ״ק 150 סמ״ק 100 סמ״ק	אפלורד וטייגר הם מווסתי גידול חרקים (מג״חים), הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה.
לפיגמה הזחלים מכרסמים בעלווה.	**פיזור:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג) **ריסוס:** מץ׳/צבר ת״מ פרוקליים ת״מ	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 40 סמ״ק 60 סמ״ק	
מנהרנים (זבובי מנהרות) - מנהרן החממות, מנהרן העורקים רימות הזבובים נוברות מנהרות בתוך העלים. הזבובים הבוגרים עוקצים עקיצות רבות בעלים, ובכך פוגעים בכושר ההטמעה של הצמח. המנהרות של מנהרן העורקים בחרציות נראות בעיקר בצדם התחתון של העלים לאורך העורקים. בעת המיון חובה להסיר כל עלה הנגוע במנהרות.	**מניעה:** - גידול במבנים סגורים ברשתות חרקים - חומר ריבוי נקי **ריסוס:** אויסקט S א״מ ורטימק ת״מ ודומיו טריגרד 75 א״ר ודומיו קרטה ת״מ	70 גרם 100 סמ״ק 25 גרם 100 סמ״ק	להבטחת תוצאות מיטביות יש לרסס מדי שבוע, תוך שימוש בכל סל התכשירים המורשה, לחילופין. הגמעת הטריגרד תבוצע פעם בשבוע. קרטה פועל כנגד בוגרים. לפרטים נוספים ראה בפרק ״פגעים כלליים״.

חרציות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
נמטודות יוצרות עפצים, **נמטודות חופשיות** (לונגידורוס)			ראה בפרק על "חיטויי קרקע".
פלוסיה זחלים קטנים נוברים בפרחים במשך הקיץ ובראשית הסתיו, בעיקר בערבה ובבקעה. **הליכתו של הזחל דומה לזו של זחלי המודד.**	**ריסוס:** אטברון 5 ת"מ פרוקליים ת"מ תכ' כלורפיריפוס (דורסן 4 ת"מ ודומיו)	100-75 סמ"ק 60 סמ"ק 120 סמ"ק	בשל החשש מצריבות בקצות העלים יש להימנע מריסוסים עוקבים בתכשירי כלורפיריפוס.
פרודניה	**מניעה:** סגירת המבנה ברשתות **פיזור פתיונות:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג) **ריסוס:** אטברון ת"מ מץ'/צבר ת"מ פרוקליים ת"מ קרטה ת"מ תכ' כלורפיריפוס (דורסן 4 ת"מ ודומיו) תכ' סיפרמתרין (סימבוש ת"מ ודומיו או סימשופר ת"מ ודומיו)	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 100-75 סמ"ק 40 סמ"ק 60 סמ"ק 40 סמ"ק 150 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק	ריסוסים חוזרים בפירטרואידים סינטטיים, כמו תכשירי סיפרמתרין וקרטה, **עלולים לעודד אקריות** ולגרום לבעיות עמידות. אטברון ומץ' הם מווסתי גידול חרקים (מג"חים), הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה. בשל החשש מצריבות בקצוות העלים, יש להימנע מריסוסים עוקבים בתכשירי כלורפיריפוס.

חרציות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
תריפס הפרחים הקליפורני הבוגר - גופו צר ואורכו עד 1.2 מ״מ, בעל כנפיים מנוצות; צבעו משתנה: בקיץ צהוב ובחורף כהה יותר. במצב מנוחה חיבורי הכנפיים יוצרים פס כהה יותר. הבוגר והזחלים מצויים בעיקר בפרחים המתעוותים ומשחימים עקב מציצתם. ההתגלמות מתרחשת בקרקע. התריפס הנו הווקטור העיקרי להעברת וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה (TSWV). התריפס מוגדר כמזיק הסגר, ולכן עצם נוכחותו, גם באוכלוסיות נמוכות, עלולה לפסול את המשלוח כולו.	**מניעה:** - השמדת העשבייה בשטחי הגידול ובסביבתם - השמדת שרידי צמחים בגמר הקטיף - אין להשאיר פרחים פתוחים בחממה - חיטוי החממה והקרקע לפני הגידול - סגירת החממה ברשת צפופה 50 מש - שתילת שתילים נקיים		
	ריסוס: דיקרזול א״מ מסורול א״ר/ת״ר רופאסט ת״מ תכ׳ כלורפיריפוס (דורסן 4 ת״מ ודומיו)	100 גרם 100 סמ״ק 80-60 סמ״ק 150 סמ״ק	
<u>מחלות</u> **אסקוכיטה** תוקפת פרחים, עלים וגבעולים. הפרח מתעוות, וצדו האחד מקבל גוון שחור ויבש. נתקפים גם ניצנים סגורים, אשר משחירים ולא נפתחים. בייחורים בד״כ ישנה החמה על בסיסם או ריקבון באמיר. בקטיף מתגלים לאורך הגבעול קטעים כהים, ובעלים כתמים כהים בלתי אחידים. ההתפשטות בתנאי חום ולחות. זני ספיידר וסנוסטר רגישים יותר.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - תברואה (סניטציה) - הימנעות מצפיפות יתר - השקיה בטפטוף - אוורור בחורף **חיטוי קרקע:** - אדיגן סופר ת״נ - סולרי **ריסוס:** תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו) בויסטין ג״ר	 43 ליטר 250 גרם 80 גרם	חלקה נגועה במשתלה יש להשמיד. אין לשתול שתילים שנראים בהם כתמי החמה בגבעולים.

חרציות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
בוטריטיס עובש אפור על פרחים ועלים. תנאי לחות מרובה מגבירים את המחלה.	**מניעה:** - הפחתת הלחות: חימום, אוורור, השקיה בטפטוף ומניעת צפיפות יתר - הרחקת חלקי צמח נגועים - מניעת נזקי מזיקים מוצצים **ריסוס:** מילפן 10 א״ר רובראל 50 א״ר	 100 גרם 100 גרם	 מלכלך. מומלץ לרסס בטיפות קטנות.
חילדון צברים כתומים בולטים בצדם התחתון של העלים. מופיעים בעיקר באזורים קרים, בשטחים גלויים, בחורף ובאביב.	**ריסוס:** תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו)	250 גרם	נדיר.
חילדון לבן מחלת הסגר בארץ. בעבר נתגלתה בכמה חלקות והוכחדה. בתחילה מופיעים כתמים חיוורים על הצד העליון של העלה, ועם התפתחות המחלה מרכזם נעשה חום נקרוטי. בצד התחתון של העלה מופיעים צברי הנבגים בצבע ורוד ולבן. המחלה עלולה לגרום נבילה והתייבשות של הצמחים. **חובה לדווח מידית על כל חשד להופעת המחלה!**			
חלפת (בפרחים) כתמים קטנים חומים-ורודים בפרחים. מופיעה בעיקר לאחר גשם בשטחים שאינם מכוסים בחורף.	**ריסוס:** תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו) רובראל 50 א״ר	 250 גרם 100 גרם	
נבילת ניצני פרחים המחלה נגרמת על ידי החיידק ארוויניה כריסנתמי, המגיע עם השתילים או מהקרקע, בעיקר בטוף בתנאי חום וברטיבות. המחלה מועברת באמצעות מים, קטפות, חרקים וכו׳. סימן נוסף לנבילת ניצנים הוא גוון ורוד מתחת לקליפת עיני הגבעול.	**מניעה והדברה של מחלות בקטריאליות:** - בדיקת משתלות והבטחת חומר ריבוי נקי - חיטוי קרקע באדיגן סופר ת״נ או ע״י חיטוי סולרי - בזמן הקיטום או הדילול יש לרחוץ את הידיים בסבון לאחר כל חצי ערוגה - איסוף וסילוק כל החומר שנקטם **ריסוס:** תכשירי נחושת	בהתאם לרישוי	
נבילת צמחים מחלה זו, שנתגלתה על טוף בבקעת הירדן, נגרמת ע״י החיידק פסאודומונס ציקורי או ארויניה כריסנתמי. סימניה: נבילה, קטעי גבעול חומים ולעתים יבלות בגבעול התחתון. בתנאי לחות גבוהה יכולים להופיע גם כתמי עלים כהים. מתחת לקליפות הגבעול נראית השחמה המסתיימת באזור העין הקרובה. הפרחים קטנים יותר.	ראה ״נבילת ניצני פרחים״ לעיל.		

חרציות (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
ספטוריה כתמי עלים שצבעם בתחילה צהוב, ובהמשך הופכים חומים-שחורים. קוטרם 2 ס״מ. על הכתמים ניתן להבחין בגופי הפרי של הפטרייה. העלים מתייבשים בהדרגה - החל מהעלים התחתונים. המחלה מתפתחת בשטחים לא מכוסים וברטיבות עלווה רבה, מהסתיו עד האביב.	**ריסוס:** תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו)	250 גרם	ריסוס שבועי. להוסיף משטח.
עפצים בקטריים גידולים ספוגיים בגבעול ובשורשים. נגרמים ע״י אגרובקטריום טומפציאנס. המחלה סיסטמית ומתפשטת בתנאי לחות מרובה ובמידות חום גבוהות. קיטום ודילול פקעי פריחה מסייעים בהפצת המחלה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - מחזור גידולים		בחלקה נגועה יכולה לסייע במידת-מה שמירה על חומציות הקרקע. ראה בפרק ״פגעים כלליים״.
פוזריום, דוררת ממועד הפריחה נראים אמירים נבולים. בגבעולים נראית שכבת החמה המתקדמת כלפי מעלה. העלים מצהיבים וניכר פיגור בצמיחה. המחלה מתפתחת בד״כ בעונת האביב. הזן הוריקן רגיש ביותר לדוררת.	**חיטוי קרקע** אדיגן סופר ת״נ	43 ליטר	בחממה שבה מגדלים כמה מחזורים בשנה, הכרחי לחטא אחת לשנה.
פיתיום ריקבון והשחרה בעיקר של העלים הנמוכים, הגבעולים והשורשים. נבילה כללית, בעיקר בהשרשה בחום ובלחות מרובה. המחלה שכיחה בתנאי עודף מים.	**מניעה:** ניקוז וסילוק שתילים נגועים **חיטוי קרקע** - אדיגן סופר - שטיפת המצע או הגמעתו בדיינון	43 ליטר 0.3% או 4-3 ג׳/מ״ר	 ההגמעה עד נגירה.
קימחון כיסוי קמחי לבן-אפור על שני צדי העלים התחתונים והגבעול. מחלה קיצית.	**ריסוס:** ספרול ת״מ **איבוק:** גפרביק 70 אבקה	100 סמ״ק 3 ק״ג	ההדברה תגובתית, עם הופעת המחלה. נדיר.
קשיונה גדולה בדצמבר מופיעות אפוטציות, שהן גופי הפרי המיניים של הפטרייה, הצומחות מהקשיונות שנמצאות בקרקע על גבי זיר דקיק, שאורכו עד כ-3 ס״מ ובקצהו כוסית, שמתוכה מופצים הנבגים. המחלה מתבטאת בקמילת עלים ובריקבון לח של הגבעול. באזור הנגוע מתפתח תפטיר צמרי לבן אופייני. לבסוף הגבעול מלבין, נהיה חלול, מתייבש, ובתוכו קשיונות שחורות.	**חיטוי קרקע:** - אדיגן סופר ת״נ - סולרי **ריסוס:** רובראל 50 א״ר בויסטין ג״ר	43 ליטר 100 גרם 80 גרם	לפני השתילה. בראשית הופעת המחלה, ריסוס אחת ל-10 ימים. ראה גם ״קשיונה גדולה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
ריזוקטוניה ריקבון יבש בגבעול ליד פני הקרקע. בד״כ תוקף מחודש לאחר השתילה.	**ריסוס:** ריזולקס 50 א״ר	2-1 ק״ג או 0.2%	עם הופעת המחלה.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** טדיון ת״מ	250-500 סמ״ק	ראה ״אקרית קורים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
דופונצ׳ליה (עש הרקפת) הנקבה הבוגרת הנה עש הפעיל במשך היום. הזחלים נוברים בעלווה, בגבעול (בעיקר קרוב לקרקע) ובצוואר השורש. נבירה זו יכולה לגרום לתמותת חלקי צמח שלמים.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשתות **ריסוס:** תכ׳ B.T. - בצילוס טורינגנסיס, כמו ביו-טי פלוס ת״ר	300 סמ״ק	יש להקפיד ולכסות את כל חלקי הצמח עד נגירה.
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	
כנימת עש הטבק	**ריסוס:** מובנטו ת״ר טייגר 10 ת״מ	50סמ״ק 75 סמ״ק	עיין גם ״כנימת עש הטבק״ בפרק ״פגעים כלליים״.
מנהרנים (זבובי מנהרות) - מנהרן החממות, מנהרן העורקים וכנימת עש הטבק הנם מזיקי הסגר באירופה. הימצאות פרט אחד חי במשלוח עלולה להביא לפסילה ולהשמדה של המשלוח כולו.	ראה ״מנהרנים״ בפרק ״פגעים כלליים״ ובנספח מס׳ 2.		
נמטודות יוצרות עפצים לרוב לא כדאי להשאיר שטח נגוע לשנה שנייה.	**חיטוי קרקע:** קונדור ת״מ	15 ליטר	ראה גם ״נמטודות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
תריפס קליפורני	**ריסוס:** מסורול א״ר/ת״ר	100 גרם	
<u>מחלות</u> **בוטריטיס**	**מניעה:** - משטר אוורור וחימום תקין - מניעת עודפי לחות **ריסוס:** רובראל 50 א״ר	100 גרם	
וירוס המוזאיקה של המלפפון - CMV גורם למוזאיקה בקצות העלים ההופכת לנקרוזה בצבע חום.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - רשתות נגד חרקים - הדברת כנימות עלה		

טרכליום (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כתמי עלים נגרמים בעיקר על ידי פטריות החלפת והקולטוטריכום	**ריסוס:** רובראל 50 א״ר תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	100 גרם 250 גרם/סמ״ק	
מירותציום הפטרייה תוקפת את צוואר השורש והגבעול. גורמת לריקבון ולנבילת הצמח. בעלווה היא גורמת לכתמי עלים.	**ריסוס:** בויסטין ג״ר דאקוניל 75 א״ר תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	100 גרם 0.3% 250 גרם/סמ״ק	ראה ״מירותציום״ בפרק ״פגעים כלליים״.
קשיונה גדולה הקשיונה הגדולה היא אחת המחלות הקשות ביותר בגידול זה. הפטרייה גורמת לקמילת עלים ולריקבון לח של הגבעול. על האזור הנגוע מתפתח תפטיר צמרי לבן האופייני למחלה. הגבעול הנגוע מלבין ומתייבש ובתוכו מתפתחות הקשיונות השחורות. המחלה מתפתחת בעיקר בחורף בתנאי לחות וטמפרטורות נמוכות.	**מניעה:** - ודא שאין עודפי מים - דאג לאוורור תקין - סלק צמחים נגועים - הצנע את שכבת הקרקע העליונה לעומק של 10 ס״מ ויותר להפחתת רמת התחלואה **חיטוי קרקע:** - אדיגן סופר ת״נ - סולרי **ריסוס:** בויסטין ג״ר רובראל 50 א״ר	 43 ליטר 80 גרם 100 גרם	דישון מוגבר באשלגן בשילוב דישון מופחת בחנקן יצמצמו את רמת התחלואה. בשל הרגישות הגבוהה של הטרכליום למחלה זו, מומלץ לרסס ריסוסי מנע בעונת החורף מדי 7-14 יום, בהתאם למזג האוויר. ראה גם בפרק ״פגעים כלליים״.
ריזוקטוניה	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ **ריסוס:** ריזולקס 50 א״ר	43 ליטר 2 ק״ג	

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** טדיון ת״מ מיטיון משולב	500-250 סמ״ק 300-250 סמ״ק	ראה ״אקריות קורים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
דופונצ׳ליה (עש הרקפת) הנקבה הבוגרת הנה עש הפעיל במשך היום. הזחלים נוברים בעלווה, בגבעול (בעיקר קרוב לקרקע) ובצוואר השורש. נבירה זו יכולה לגרום לתמותת חלקי צמח שלמים.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשתות **ריסוס:** תכ׳ B.T. - בצילוס טורינגנסיס, כמו ביו-טי פלוס ת״ר	300 סמ״ק	יש להקפיד ולכסות את כל חלקי הצמח עד נגירה.
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	
נמטודות יוצרות עפצים	**מניעה:** חומר ריבוי נקי		ראה ״נמטודות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
פרודניה	**פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג)	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג	לפרטים נוספים ראה ״פרודניה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
ציפורים מנקרות בפרחים בהיפתחם.	מריחת סולמות בדבק ״הוט-פוט״ ודומיו. ראה ״ציפורים״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
תריפסים בעיקר תריפס הבננה, אך לאחרונה הוגדר מין נוסף: תריפס אמריקני. הנזק העיקרי מתבטא בשריטות ובכתמי כסף בעלווה ועל גבעולי המניפות.	טרייסר אולטרה	80 סמ״ק לדונם	ראה ״תריפסים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
<u>מחלות</u> **ארווינית** חיידק הגורם לריקבון לח.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הימנעות מעודפי מים - ריסוס בתכשירי נחושת	בהתאם לרישוי	
כתמי ״דיו״ הכתמים הללו הם **תופעה פיזיולוגית** ותגובה לתנאי עקה.			

כף הקנגורו (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כתמי עלים הוגדרו פטריות החלפת והסטמפיליום.	**ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר) רובראל 50 א״ר	250 גרם/סמ״ק 100 גרם	
מירותציום הפטרייה גורמת לרקבונות בצוואר השורש והשורשים, שכתוצאה מהם יש תמותת שתילים. תנאי חום ולחות מסייעים להתפתחותה.	**מניעה:** - שתילים נקיים - אוורור תקין - הימנעות מעודפי מים **הדברה:** בויסטין ג״ר דאקוניל 75 א״ר תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	 0.06% 0.3% 250 גרם/סמ״ק או 0.25%	ראה ״מירותציום״ בפרק ״פגעים כלליים״. ריסוס בהרטבה מלאה תוך הקפדה על כיסוי מיטבי של אזור צוואר השורש. רצויה הגמעה של הקרקע.
פוזריום	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי קרקע:** תכ׳ מתאם סודיום (אדיגן סופר ודומיו)	 43 ליטר	
פיתיום **פטרייה זו היא הגורם העיקרי לתמותת שתילים לאחר השתילה וגם בהמשך הגידול**. המין שבודד משתילי כף קנגורו נגועים ייחודי ואלים לגידול זה. תמותת השתילים גוברת בתנאי עקה כמו חום, עודפי לחות וגיזום. רגישים במיוחד הזנים מקבוצת המיני. פתוגנים נוספים הגורמים לתמותת צמחים הנם מירותציום, פוזריום וריזוקטוניה (ראה שם).	**מניעה:** - שתילים בריאים - הימנעות מעודפי מים - הצללה בקיץ **חיטוי קרקע:** תכ׳ מתאם-סודיום (אדיגן סופר ת״נ ודומיו) **ריסוס:** טרכלור סופר X ת״מ	 43 ליטר 1 ליטר	למניעת המחלה מיישמים ריסוס הגמעה כשבוע לאחר השתילה ואח״כ פעם בחודש. עם הופעת המחלה עוברים לטפל בתדירות של אחת ל-3 שבועות. חריגה מהאמור עלולה לגרום לעיכוב בהתפתחות הצמח.
קמחונית	ראה נספח מס׳ 3.		
קשיונה גדולה	**ריסוס:** בויסטין ג״ר סוויץ׳ ג״ר	 80 גרם 100 גרם	
ריזוקטוניה התייבשות ענפים וכתמי עלים שמתאחדים באזור צוואר השורש במשתלה ובחלקה.	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ **הגמעה:** ריזולקס 50 א״ר ריזולקס 50 א״ר **ריסוס:** ריזולקס 50 א״ר	43 ליטר 0.2% 5-2 גרם/מ״ר 2 ק״ג	במשתלה. כטיפול ״הטענה״ במשתלה יומיים לפני הוצאת השתילים. לאחר השתילה ובהמשך טיפול חודשי כנ״ל (סה״כ 2-4 טיפולים).

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** פלורמייט ת״ר	75-50 סמ״ק	
כנימות עלה	**ריסוס:** טיפיקי ג״ר מלתיון 50 ת״מ	15 גרם 200 סמ״ק	
פרודניה	ראה ״פרודניה״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
<u>מחלות</u> **בוטריטיס**	**ריסוס:** רובראל 50 א״ר מיתוס 30 ת״ר	100 גרם 0.25%	
חילדון **המחלה העיקרית בגידול זה.** תנאי לחות מסייעים להתפתחותה.	**מניעה:** - זנים עמידים - השקיה בטפטוף - כיסוי החממה **ריסוס:** אטמי אקסטרה ת״נ מנבגן/מנקס ג״ר/ת״ר	100 סמ״ק 250 גרם/סמ״ק	
מחלות נוספות מלבד המחלות המוזכרות לעיל, נמצאו גורמי מחלה רבים אחרים, וביניהם מחוללי מחלות קרקע כמו **דוררת, פוזריום, קשיונה גדולה וריזוקטוניה,** ומחלות עלווה (כתמי עלים) כמו **חלפת, ספטוריה, כשותית וקימחון**. פרטים בעניין הדברתן ראה בפרק ״פגעים כלליים״.			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** ורטימק ודומיו טדיון ת״מ ספיידר ת״ר פגסוס ת״ר	50 סמ״ק 500-250 סמ״ק 25 סמ״ק 150 סמ״ק	קוטל דרגות צעירות. קוטל דרגות צעירות.
דופונצ׳ליה (עש הרקפת) המזיק הנו עש הפעיל במשך היום. הזחלים נוברים באזור צוואר השורש ובעלווה.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשת **ריסוס:** תכ׳ B.T. (ביו-טי פלוס 16000 יח׳ ת״נ)	300 סמ״ק	יש להקפיד על ריסוס נגירה בנפח תרסיס של לפחות 200 ליטר לדונם (במקרה זה יש לחשב את המינון לפי 0.3%). בתצפית שנערכה בתכשיר **אמפליגו** המורשה בגידול התקבלה הדברה טובה.
חיפושית המלדרה החיפושיות מכרסמות בנוף הצמחים. פעילות בלילה. הדרנים מכרסמים את החלקים התת-קרקעיים של הצמח.	**מניעה:** סגירת החממה ברשתות **ריסוס:** תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	100 סמ״ק 50 סמ״ק	ריסוסי נוף יפגעו בחיפושיות הבוגרות בלבד. ריסוסי הגמעה יפגעו ברימות בקרקע ובבוגרים המסתתרים בקרקע בשעות היום. **אמפליגו** המורשה בגידול ידביר גם מלדרה. עיין ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימות עלה מוצצות בעלווה הצעירה. גורמות לעיוות ומפרישות ״טל-דבש״, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת. משמשות וקטור להעברת מחלות וירוס, כמו CMV ו-BYMV.	**ריסוס:** טיפיקי ג״ר מלתיון 50 ת״מ נקר 20 ת״מ מוספילן ת״נ **הגמעה:** קונפידור ת״ר ודומיו	15 גרם 200 סמ״ק 200 סמ״ק 30 סמ״ק 40 סמ״ק	

לידיאנטוס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כנימת עש הטבק מלבד הנזק הישיר הנגרם ע״י מציצת הזחלים והפרשת ״טל-דבש״ שעליו מתפתחות פטריות הפייחת, מזיק זה הוא הווקטור של וירוס צהבון האמיר. **כנימות עש הן פגע הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט חי אחד, עלולה לפסול את המשלוח כולו.**	**מניעה:** - שתילים נקיים - סגירת החממה ברשתות צפופות (50 מש) נגד חרקים **ריסוס:** מובנטו ת״ר טייגר 10 ת״מ אקטרה ת״ר פגסוס ת״ר **הגמעה:** קונפידור ודומיו	50 סמ״ק 75 סמ״ק 60 סמ״ק 150 סמ״ק 100 סמ״ק	טייגר הנו מווסת גידול חרקים (מג״ח), הפועל על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתו איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה.
מנהרנים (זבובי מנהרות) - מנהרן החממות, מנהרן העורקים **מנהרן העורקים הנו מזיק הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט חי אחד תגרום להשמדת המשלוח כולו.**	**מניעה:** סגירת החממה ברשתות נגד חרקים **ריסוס:** ורטימק ת״מ ודומיו טריגרד/טופגארד א״ר טרייסר אולטרה ת״ר	100 סמ״ק 25 גרם 80 סמ״ק	טיפול הגמעה שבועי.
נמטודות יוצרות עפצים	**חיטוי קרקע:** קונדור ת״מ **ריסוס הגמעה:** ביונם א״ר	15-20 ליטר 15-8 ק״ג	ליישום 2-5 ימים לפני השתילה או מהיום הרביעי לאחר השתילה.
נמטודות חופשיות (לונגידורוס) נמטודה חופשית - חיצונית, הפוגעת בקדקודי השורשונים וגורמת לנינוס ולדיכוי הצמחים.	**חיטוי קרקע** תכ׳ מתאם סודיום (אדיגן סופר ת״נ ודומיו)	43 ליטר	
פרודניה (לעתים גם לפיגמה)	**מניעה:** - הדברת עשבייה בחלקה ומסביבה - סגירת המבנה **פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט פ״ג (ספסן 515 פ״ג ספסן 1015 פ״ג) **ריסוס:** אמפליגו ת״ר אטברון 5 ת״מ מץ׳/צבר ת״מ פרוקליים ת״מ	 2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 20 סמ״ק 100-75 סמ״ק 40 סמ״ק 60 סמ״ק	אטברון ומץ׳ הנם מווסתי גידול חרקים (מג״חים) הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה. מדביר גם לפיגמה. מדביר גם לפיגמה. מדביר גם לפיגמה. מדביר עשים נוספים.

לידיאנטוס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
תריפס קליפורני (תריפס פרחים) מלבד הנזק הישיר הנגרם על ידי מזיק זה, התריפס הקליפורני הנו הווקטור של וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה. **תריפס הקקיון** **מזיק חדש ואלים הפוגע במגוון גידולים, ביניהם הליזיאנטוס.** התריפס אינו תריפס פרחים, ועיקר נזקו מתבטא ביצירת רקמה גלדנית בעלים.	**מניעה:** - הדברת עשבים בתוך החממות ומסביבן - סגירת החממה ברשת נגד חרקים - 50 מש **ריסוס:** ורטימק ודומיו ת"מ מסורול 50 א"ר טרייסר אולטרה	 75 סמ"ק 100 גרם 80 סמ"ק	ראה גם "תריפסים" בפרק "פגעים כלליים". הוורטימק ודומיו יעילים בעיקר כנגד תריפס הקקיון.

לִיזיאנטוס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** מחלת חורף המתפתחת בתנאי לחות מרובים. מלבד פגיעתה בפרחים, הפטרייה גורמת לריקבון **בצוואר השורש ובגבעול**, העלול להביא לתמותת הצמח כולו.	**מניעה:** - משטר חימום ואוורור מותאם למבנה ולגידול **ריסוס:** מיתוס/פירוס ת״ר סוויץ׳ ג״ר רובראל 50 א״ר	 0.25% 100 גרם 100 גרם	 להוסיף משטח.
כשותית מחלה קשה, העלולה לפרוץ במשתלה או בשטח בתנאי לחות גבוהה ולגרום אף לתמותת שתילים וצמחים. המחלה עלולה להגיע לחלקה מהמשתלה. בצדם העליון של העלים מתפתחים משטחים בהירים ובצדם התחתון נראה תפטיר חום. נגיעות קשה עלולה להביא להתייבשות עלים, ולעתים אף לתמותת שתילים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - מניעת רטיבות בעלוות הצמחים - אוורור מרבי של החממה **תכשירים:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר) אלייט 80 א״ר דיינון ת״נ רידומיל גולד MZ א״ר	 250 גרם 250 סמ״ק 0.2% 300 סמ״ק 300 גרם	 **אין רישוי לאלייט, דיינון, רידומיל מנקוזב בליזיאנטוס; השימוש בהם הוא באחריות המגדל; משתמשים בתכ׳ אלו רק בעת גילוי המחלה.** תכשירי מנב (בתוספת משטח)יינתנו כריסוס מנע שבועי.

מחלות וירוס:

TMV - וירוס המוזאיקה של הטבק: גורם לנינוס הצמח ולמוזאיקה. ההעברה במגע.

CMV - וירוס המוזאיקה של המלפפון: וירוס זה רב-פונדקאים, ופגיעתו עלולה להיות קשה. הווירוס גורם לנינוס הצמח, למוזאיקה בעלווה, לעיוות עלים ולעיוות ושבירת צבע בפרחים. המחלה מועברת ע״י כנימות עלה בהעברה חולפת.

BYMV - וירוס המוזאיקה הצהובה של השעועית: וירוס זה גורם לנינוס, לנקפים כלורוטיים, לסלסול עלים ולשבירת צבע בפרחים. הוא מועבר על ידי כנימות עלה, העברה חולפת. הווירוס רב-פונדקאים. נזקו בליזיאנטוס בד״כ מועט.

TSWV - וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה: פוגע בעוצמת גידול הצמח, גורם להצהבה, למוזאיקה, לנקרוזה בעלים ובגבעול ולשבירת צבע בפרחים. ההעברה על ידי תריפסים.

TYLCV - וירוס צהבון האמיר של העגבנייה: המחלה והגורם לה בליזיאנטוס זוהו לראשונה ב-1993. פגיעת הווירוס קשה מאוד. העלים בחלק העליון של הגבעול גלדניים, זקורים ומקופלים כלפי פנים. העורקים תפוחים בצדם התחתון. צמחים חולים מנונסים בד״כ לא מגיעים לפריחה או שהפריחה מעוותת. ההעברה ע״י כנימת עש הטבק.

IYSV - Iris Yellow Spotted Virus: וירוס הנימור הצהוב של האיריס - גורם לכתמים נקרוטיים על העלים, מועבר ע״י תריפסים.

אמצעי מניעה:

* חומר ריבוי חופשי מווירוסים
* הדברת עשבייה בשכנות לבתי הגידול
* ללא שכנות לגידולים רגישים (שעועית, סיפן, עגבנייה)
* ביעור צמחים נגועים בשלבי הגידול הראשוניים
* חיטוי קרקע לפני הגידול
* התקנת רשתות צפופות (50 מש) למניעת חדירת הווקטורים
* הדברה כימית של הווקטורים (כנימות עלה, כנימת עש הטבק, תריפסים)

לידיאנטוס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מירותציום הפטרייה תוקפת את צוואר השורש והגבעול. גורמת לריקבון ולנבילת הצמח.	**ריסוס:** בויסטין ג״ר דאקוניל 75 א״ר תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס 48 ת״ר)	80 גרם 0.3% 250 גרם/סמ״ק	
פוזריום הפטרייה תוקפת את הצמחים מזמן הפריחה. פוגעת בצינורות ההובלה וגורמת לנבילה איטית ולתמותת הצמח כולו. בבסיס הגבעול ניתן להבחין בתפטיר לבנבן, ההופך עם הזמן לצבע ורוד-אדום.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי קרקע:** תכ׳ מתאם סודיום (אדיגן סופר ודומיו)	43 ליטר	הפטרייה פעילה בעיקר בטמפרטורות גבוהות.
קימחונית	**ריסוס:** סיסטאן ת״מ	100 סמ״ק	ראה ״קימחונית״ בפרק ״פגעים כלליים״.
ריזוקטוניה	**ריסוס הגמעה:** ריזולקס 50 א״ר	2 ק״ג	ראה ״ריזוקטוניה״ בפרק ״פגעים כלליים״.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** מוצצות בעלים, בעיקר בצדם התחתון. העלים מצהיבים ומאדימים, בעיקר בחום ויובש.	**ריסוס:** אקרימקטין ת״מ אפולו 50 ת״ר אקסמייט ת״ר טדיון 8 ת״מ פרופאל 25 א״ר תכ׳ סיהקסטין 25 א״ר (אקריטל, לינטקס)	50 סמ״ק 40 סמ״ק 150 סמ״ק 500-250 סמ״ק 150 גרם 120 גרם	אפולו וטדיון הם קוטלי דרגות צעירות, ולכן מומלץ לשלבם עם קוטלי בוגרים.
דופונצ׳ליה (עש הרקפת) המזיק הנו עש הפעיל במשך היום. הזחלים נוברים באזור צוואר השורש ובעלווה, ופוגעים קשה בפריצות הצעירות של עמודי התפרחת.	**הדברת מזיק זה מסובכת בשל הקושי בהחדרת התרסיס אל מתחת לעלים הרחבים והסבוכים.** **מניעה:** סגירת המבנה ברשת **ריסוס:** תכ׳ B.T. (ביו-טי פלוס 16000 יח׳ ת״ר) תכ׳ מתמידופוס 60 ת״נ (פרודקס - ודומיו)	 0.5-1% 0.25%	 יש להקפיד על ריסוס נגירה בנפח תרסיס של לפחות 200 ליטר לדונם.
כנימות עלה מוצצות בעלווה הצעירה ומפרישות ״טל-דבש״, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת. משמשות וקטור להעברת וירוס המוזאיקה של המלפפון.	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ פגסוס ת״ר	200 סמ״ק 150 סמ״ק	
כנימת עש הטבק	**מניעה:** סגירת החממה ברשת צפופה 50 מש **ריסוס:** טייגר 10 ת״מ פגסוס ת״ר **הגמעה:** קונפידור ת״ר ודומיו	 75 סמ״ק 150 סמ״ק 100 סמ״ק	
נמטודות יוצרות עפצים ונמטודות חופשיות (קסיפינמה - Xiphinema)	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי קרקע:** קונדור ת״מ תכ׳ מתאם סודיום (אדיגן סופר ודומיו)	 15-20 ליטר 43 ליטר	 לשני סוגי הנמטודות. לנמטודות חופשיות.

לימוניום, עדעד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פרודניה ולפיגמה הזחלים מכרסמים בעלים, בגבעולים ובניצנים.	**מניעה:** - הדברת עשבייה בחלקה וסביבה - סגירת המבנה **פיזור פתיונות:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט פ"ג (ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג) **ריסוס:** מץ'/צבר ת"מ תכ' סיפרמתרין 10 ת"מ (סימבוש, ודומיו או כנ"ל 20 ת"מ (סימשופר ודומיו) פרוקליים ת"מ	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 40 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק 60 סמ"ק	 מץ' הנו מווסת גידול חרקים (מג"ח), הפועל על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתו איטית, ולכן יש לרסס בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה. מדביר גם לפיגמה.
ציפורים מנקרות בפרחים בחורף ובאביב.	**מריחה:** הוט-פוט משחה		מריחה על מרכז הסולמות.
ציקדות	פגסוס ת"ר	150 סמ"ק	הציקדות משמשות "וקטור"(נשא) של מחלה הנגרמת ע"י פיטופלסמה.
כנימה קמחית			
תריפס קליפורני ותריפס הקיקיון	**מניעה:** - הדברת עשבים בחממה ומסביבה - סגירת החממה ברשת נגד חרקים 50 מש		
	ריסוס: בסיס 2.5 ת"מ טרייסר אולטרה מסורול 50 א"ר/ת"ר תכ' סיפרמתרין 10 ת"מ (סימבוש ודומיו) או כנ"ל 20 ת"מ (סימשופר ודומיו)	100-50 סמ"ק 80 סמ"ק 100 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק	תכ' אבמקטין (אקרימקטין ודומיו) יעילים כנגד תריפס הקקיון.

לימוניום, עדעד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** עובש אפור-חום בגבעולים, בפרחים, בעוקצים ובחפים הירוקים. גורם ריקבון והתייבשות בעיקר בחורף בלחות רבה. הפטרייה מתפתחת במבנים סגורים במנהרות רשת (כאשר הצפיפות רבה) וכן בשטח גלוי.	**מניעה:** - אוורור וכיסוי מוקדם של המבנה - סילוק ענפים זקנים וחולים **ריסוס:** רובראל 50 א״ר מיתוס/פירוס ת״נ	 100 גרם 250 סמ״ק	
וירוס המוזאיקה של המלפפון (CMV) תוקף בעיקר את העדעד. מועבר ע״י כנימות עלה וגורם למוזאיקה ולעיוות הגבעול והעלים, לפיגור בצמיחת הצמח, ובמקרים קשים אף לתמותה. הווירוס תוקף הן במשתלה והן בשטח, בעיקר בספטמבר-אוקטובר. **וירוס המוזאיקה של הלפת (TuMV)** נדיר יותר. סיכויי ההידבקות גדולים יותר בשתילות מוקדמות.	**מניעה:** - סגירת המבנה ברשת נגד חרקים - חומר ריבוי נקי ושתילים בריאים - סילוק מוקדי נגיעות בראשית התהוותם - הדברת העשבייה בחלקה ומסביבה - הדברת כנימות עלה וציקדות		
פיטופלסמה מחלה ויראלית הגורמת לצימוח ״מופרע״. מועברת ע״י ציקדות. תוקפת בלימוניום. סימניה: הצהבת עלים, נינוס וקיצור פרקים ופריצות צימוח מעיניים חיקיות היוצרות צורה של ״מטאטא מכשפה״.	מניעה כנ״ל.		
חילדון (בעיקר בעדעד) למחלה שלושה מופעים: א) ״מכלאים״ - תפיחות ועיוותים בגוון צהוב או אדום על העלים, הגבעולים והתפרחות. ב) ״צברים אפילים״ - בליטות צהובות בהירות בצד התחתון של העלה והגבעול. ג) ״צברים בכירים״ - בליטות בצבע חום בהיר על העלים והגבעולים. שני הראשונים מתפתחים בד״כ בחורף, והשלישי - בקיץ, אך שלושתם יכולים להופיע יחדיו. המחלה תוקפת בעיקר בסתיו ובאביב. לחות רבה מסייעת בהתפתחותה. המחלה עלולה לעבור מן המשתלה ומגידול מבוגר ועזוב. לימוניום פחות רגיש למחלה מעדעד, וזני עדעד עם פריחה בהירה רגישים במיוחד. המחלה מקדימה ונפוצה יותר בדרום הארץ.	**מניעה:** - שתילת שתילים בריאים - הקפדה על אוורור - סילוק נוף נגוע - השקיה בטפטוף - הקדמת הכיסוי **ריסוס:** אטמי אקסטרא ת״ר באיקור 25 א״ר תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס 48 ת״ר) תכ׳ מנקוזב 80 א״ר (מנצידן, מנקוזן)	 50 סמ״ק 150 גרם 250 גרם 250 סמ״ק 250 גרם	ריסוסי מניעה יינתנו במשתלה לפני מכירת השתילים. ריסוס תגובתי. ריסוס תגובתי. יינתנו ריסוסי מנע שבועיים בתכשירי מנב או מנקוזב.

לימוניום, עדעד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
חלפת בעדעד מתפתחת בעלי הגביע, במיוחד בתנאי לחות רבה וכאשר הנוף רטוב. גורמת לדהיית צבע הפרחים. בלימוניום גורמת גם לכתמי עלים. המחלה כנראה משנית.	**מניעה:** - אוורור החממה - מניעת רטיבות **ריסוס:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס 48 ת"ר) תכ' מנקוזב (מנצידן ודומיו)	250 גרם 250 סמ"ק 250 גרם	
מירותציום הפטרייה גורמת בלימוניום לריקבון בצוואר השורש, בעלים הקרובים לקרקע ובשורשים. כאשר שתיל צעיר מותקף, עלולה להיגרם תמותה. חום ולחות מרובים מסייעים להתפתחות המחלה.	**מניעה:** - שתילים בריאים - מניעת עודפי רטיבות **ריסוס:** דאקוניל 75 א"ר תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס 48 ת"ר) בויסטין ג"ר	0.3% 250 גרם 250 סמ"ק 80 גרם	
צרקוספורה הפטרייה גורמת להתפתחות כתמי עלים, בעיקר בעלווה המבוגרת יותר של העדעד. מופיעה בעיקר בסתיו בתנאי חום ורטיבות בעלווה. הכתם חום עם הילה אדומה.	**ריסוס:** תכ' מנקוזב 80 א"ר (מנצידן, מנקוזן)	250 גרם	
קולטוטריכום (בלימוניום) המין ק. גלאוספוריאוידס תוקף צמחים רבים, וביניהם את צמחי הלימוניום. ההדבקה מתרחשת בד"כ במהלך החורף, אך התמוטטות הצמחים מתרחשת רק במהלך הקיץ, כאשר הטמפרטורות עולות. המחלה נפוצה באמצעות צמחים נגועים (במגע שורשים) או בזמן קטיף/גיזום וכן במעבר נבגים דרך מערכת ההשקיה. בתנאי לחות מתאימים נמצא גורם המחלה בכל חלקי הצמח, אך עיקר הנזק נגרם כאשר הפטרייה מתבססת באזור צוואר השורש. הסימפטומים האופייניים: גלילת עלים בוגרים כלפי חוץ, התייבשות עלעלי הפרחים, נבילת עלים הפורצים לאחר הגיזום, ונקרוזה בצוואר השורש. בתנאי לחות רבה מופיעים על הגבעולים כיבים המכילים מסות של נבגים. הפטרייה יכולה לשרוד בקרקע משנה לשנה	**מניעה:** שתילים נקיים **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת"נ **ריסוס:** אוקטב א"ר	43 ליטר 0.2%	ישנם הבדלים ברמת הרגישות למחלה בין הזנים השונים של הלימוניום. בטרם השימוש חובה לבדוק פיטוטוקסיות בקטע קטן. מתצפיות שנעשו בגידולים אחרים עולה כי תכשירים שבהם מצוי החומר אזוקסיסטרובין (עמיסטר ודומיו) יעילים כנגד פטריות מסוג זה.

לימוניום, עדעד (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קימחון זני הלימוניום מטיפוס ה״סאפורה״ רגישים במיוחד לקימחון.	פרטים בדבר תכשירים נגד קימחון - ראה בפרק ״פגעים כלליים״ ובנספח מס׳ 2. לפני כל טיפול מסחרי יש לבחון את התכשיר בקטע קטן. נקיטת זהירות באופן מיוחד נדרשת כאשר משתמשים בתכשירי גופרית.		
ריזוקטוניה ריקבון יבש בצוואר השורש והגבעול. מופיעה בסתיו.	**מניעה:** - שתילים בריאים - ניקוז תקין - שתילה שטחית **ריסוס הגמעה:** ריזולקס 50 א״ר	2 ק״ג	במשתלה יינתן טיפול בריזולקס 2-5 גר׳/מ״ר לפני הוצאת השתילים. לפני השתילה או מיד לאחריה, והמטרה קלה להחדרת התכשיר.
פטריות שוכנות קרקע שונות, כמו פוזריום, פיטופתורה או פיתיום, עלולות לעתים לגרום לתמותת שתילים. חיטוי קרקע לפני שתילה ושתילת שתילים בריאים ממקור אמין ימנעו פגעים אלה. פטריות תוקפות נוף נוספות שנתגלו בחלקות שונות וגרמו נזקים הן **קלדוספוריום, פוזריום ורטיצילואידס**.			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חיפושית פרעושית של המצליבים** חיפושית שצבעה כחול כהה מבריק, בגודל 3 מ״מ. תוקפת בעיקר במשתלות וצמחים צעירים עד חודש אוקטובר.			ראה ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימות עלה בעיקר כנימת עלה הכרוב, כנימת הדלועיים והאפרסק.	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	
עש המנתור זחלים קטנים וזריזים, הטווים קורים ומכרסמים בניצני הפרחים, בחודשים ינואר ופברואר.			התכשיר אמפליגו מורשה בכרוב להדברת מזיק זה.
מזיקים נוספים **הליותיס, פלוסיה, פרודניה, תריפסים**	ראה ״הליותיס״, ״פלוסיה, ״פרודניה״ ו״תריפסים״ בפרק ״פגעים כלליים״.		
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** פוגע בעלי הכותרת של הפרחים.	**ריסוס:** רובראל 50 א״ר	100 גרם	ראה ״בוטריטיס״ בפרק ״פגעים כלליים״.
חלפת פוגעת בעלי הכותרת.	**ריסוס:** תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר, סנקוזב ג״ר/א״ר)	250 גרם	
כשותית הפטרייה יוצרת תפטיר לבן-אפור רדוד בצד התחתון של העלים הזקנים ; ובצדם העליון נראית הצהבה. מופיעה בעיקר באזורים גשומים מנובמבר עד סוף הגידול.	**מניעה:** - העדפת אזורי גידול יבשים - הקדמת מועד הזריעה - הימנעות מצפיפות יתר בערוגה - העדפת השקיה בטפטוף - מניעת עודפי מים - ניקוז תקין		ראה ״כשותית״ בפרק ״ורד״.

מנתור (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כשותית (המשך)	**ריסוס:** רידומיל גולד MZ א״ר תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר, סנקוזב ג״ר/א״ר)	300 גרם 250 גרם	תכשירי המנקוזב יעילים למניעת המחלה
מחלות ״חולי-נופל״ נגרמות ע״י פוזריום, פומה או פיתיום.	**מניעה:** מחזור זרעים ללא ״מצליבים ״אחרים		
קשיונה גדולה ריקבון עם תפטיר לבן וקשיונות שחורות. הפטרייה פעילה בעונת החורף.	**מניעה:** הימנעות מצפיפות יתר **ריסוס:** בויסטין ג״ר	 80 גרם	ראה ב״פגעים כלליים״.
ריזוקטוניה ריקבון יבש בצוואר השורש.	**ריסוס:** ריזולקס 50 א״ר	2 ק״ג	
שחור הגידים מחלה בקטריאלית הגורמת להשחרת העורקים בגבעול ובעלים התחתונים. העלים מצהיבים ונוצרים פצעים חומים בבסיסם ובגבעול. בפרחים מבוגרים מתפתח ריקבון מימי כהה. המחלה עוברת בזרעים ובקרקע והיא מתפשטת בצמח באופן סיסטמי, בעיקר בעונת החורף, כאשר הרטיבות רבה. בתנאים מסוימים עלול החיידק לגרום לחולי-נופל (תמותת נבטים).	**מניעה:** - השתמש בזרעים מחוטאים ממקור אמין - מחזור גידולים ללא מצליבים - לא לגדל בשכנות לכרוביים - השקיה בטפטוף - מנע עודפי מים **חיטוי קרקע:** סולרי **חיטוי זרעים במים** **חמים:** בטמפרטורה של 50-51 מ״צ למשך 10 דקות, וקירור מידי במים קרים (למים מוסיפים 0.5% תת-כלור).		הצלחת החיטוי תלויה בשיעור הנגיעות של הזרעים.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** אוברון ת״ר אפולו ת״ר טדיון ת״מ מגיסטר ת״ר מטאור ת״ר מטרונום ת״מ מיטק /סמבה ת״מ מייטקלין ת״ר פגסוס 25 ת״ר פלורמייט ת״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ, ודומיו)	40-60 סמ״ק 40 סמ״ק 500-250 סמ״ק 0.1% 100 סמ״ק 500 סמ״ק 300 סמ״ק 0.04% 200-150 סמ״ק 75-50 50 סמ״ק	כדי להגדיל את יעילותו ואת משך פעילותו של הורטימק - מומלץ להוסיף 0.15% משטח BB-5. אפולו אוברון וטדיון הנם קוטלי ביצים, לכן מומלץ לשלבם באחד מקוטלי הבוגרים.
דופונצ׳ליה (עש הרקפת) המזיק הוא עש הפעיל במשך היום. הזחלים נוברים באזור צוואר השורש ובעלווה.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשת **ריסוס:** תכ׳ B.T. (ביו-טי פלוס 16000 יח׳ ת״ר)	0.3%	בשימוש בתכ׳ B.T צריך להקפיד על ריסוס נגירה בנפח גבוה. התכ׳ אמפליגו המורשה להדברת לפיגמה יעיל גם נגד מזיק זה
חיפושית המלדרה החיפושיות הבוגרות פעילות בלילה ומכרסמות כרסום גס בעלווה. במשך היום הן מסתתרות בקרקע. הדרנים מתפתחים בקרקע וניזונים ממערכת השורשים. כרסום בצוואר השורש עלול להביא לתמותת שתילים רבה.	**מניעה:** סגירת החממה ברשתות **ריסוס:** תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	100 סמ״ק 50 סמ״ק	ריסוסי נוף יפגעו בחיפושיות הבוגרות בלבד, ולא ימנעו פלישות מחודשות מן הסביבה. ריסוסי הגמעה יפגעו בדרנים בקרקע ובבוגרים המסתתרים בקרקע בשעות היום. התכ׳ אמפליגו המורשה להדברת לפיגמה יעיל גם נגד מזיק זה
כנימות עלה	**ריסוס:** טיפיקי ג״ר מוספילן א״מ מלתיון 50 ת״מ נקר ת״מ קונפידור ת״ר	15 גרם 30 גרם 200 סמ״ק 200 סמ״ק 40 סמ״ק	בהגמעה.
כנימת עש הטבק מוצצות את מוהל התאים ומפרישות ״טל-דבש״, שעליו מתפתחות פטריות הפייחת.	**מניעה:** סגירת החממה ברשתות - 50 מש. **ריסוס:** אויסקט S א״מ אפלורד ת״ר מובנטו ת״ר טייגר ת״מ מוספילן א״מ	70 גרם 100 סמ״ק 50 סמ״ק 75 סמ״ק 30 גרם	אפלורד וטייגר הנם מווסתי גידול חרקים השפעתם איטית, ולכן יש לרסס כאשר אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה.

סולידאגו (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כנימת עש הטבק (המשך) **תזכורת:** **כנימות עש הן פגע הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט אחד חי עלולה לפסול את המשלוח כולו.**	מטרונום ת״מ פגסוס 25 ת״ר **הגמעה:** קונפידור ת״ר ודומיו אקטרה ת״ר	500 סמ״ק 200-150 סמ״ק 100 סמ״ק 60 סמ״ק	בנגיעות קשה מומלץ לתת שני ריסוסים עוקבים בפגסוס. אוברון, המורשה להדברת אקריות, יעיל גם נגד כנימת עש הטבק
כנימה קמחית לעתים תוקפת וגורמת נזקים כבדים.			ראה ״כנימה קמחית״ בפרק ״פגעים כלליים״.
מנהרנים (זבובי מנהרות) - מנהרן החממות, מנהרן העורקים הנקבה מטילה את ביציה ברקמת העלה. הרימות הבוקעות מן הביצים נוברות מנהרות בעלווה. **תזכורת:** **מנהרן העורקים הנו פגע הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט חי אחד עלולה לפסול את המשלוח כולו.**	**מניעה:** סגירת החממה ברשת צפופה 40-50 מש. **ריסוס:** אויסקט S ת״מ טריגרד 75 א״ר ודומיו תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	70 גרם 25 גרם 100 סמ״ק	ריסוס הגמעה שבועי. התכשיר טרייסר אולטרה, המורשה להדברת תריפס, יעיל גם בהדברת מנהרנים.
נמטודות יוצרות עפצים, נמטודות חופשיות (לונגידורוס)	**חיטוי קרקע:** קונדור ת״מ **ריסוסי הגמעה:** ביונם א״ר	15-20 ליטר 8-15 ק״ג	
פרודניה, לפיגמה כרסום זחלים מכל הגילים בנוף הצמחים.	**מניעה:** - הדברת עשבייה מסביב לחממה - סגירת המבנה ברשת **פיזור פתיונות:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג או ספסן 1015 פ״ג) **ריסוס:** אטברון ת״מ אמפליגו ת״ר מץ׳׳צבר ת״מ פרוקליים ת״מ תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 100-75 סמ״ק 20 סמ״ק 50 סמ״ק 60 סמ״ק 100 סמ״ק 50 סמ״ק	

סולידאגו (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
תריפס קליפורני	**מניעה:** - השמדת העשבייה בשטחי הגידול ומסביבם - השמדת שרידי צמחים בגמר הקטיף - חיטוי החממה והקרקע לפני הגידול - סגירת החממה ברשת צפופה 50 מש **ריסוס:** דיקרזול א״מ טרייסר אולטרה ת״ר מסורול ת״ר רופסט ת״ש תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו) תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	100 גרם 80 סמ״ק 100 סמ״ק 80-60 סמ״ק 75 סמ״ק 100 סמ״ק 50 סמ״ק	טרייסר אולטרה יעיל גם בהדברת מנהרנים. מומלץ להוסיף לורטימק 0.15% משטח BB5.
<u>מחלות :</u> **בוטריטיס** מתפתח בתנאי לחות בחורף.	**מניעה:** - אוורור - מניעת רטיבות בפרחים **ריסוס:** פולאר ג״ר רובראל 50 א״ר	25 גרם 100 גרם	ראה ״בוטריטיס״ בפרק ״פגעים כלליים״.
צריבות בקצוות העלים הסיבות, כנראה, פיזיולוגיות. יובש פתאומי בזמן אוורור המבנה בחורף.			
קימחון כיסוי קמחי לבן על העלים והגבעולים.	**ריסוס:** אביר ת״ר דומארק ת״מ דוראדו 200ת״מ הליוגופרית ת״ר נימגארד שן סטרובי ג״ר סיסטאן ת״מ פולאר ג״ר פלינט ג״ר	0.04% 40-75 סמ״ק 60 סמ״ק 1% 1%-0.5% 0.02% 50 סמ״ק 25 גרם 0.02%	כדי לדחות ככל האפשר הופעת עמידות - מומלץ להשתמש לחילופין בתכשירים מקבוצות כימיות שונות.

סולידאגו (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קשיונה גדולה מחלה המתפתחת בחורף, בעיקר בחממות בלתי מאווררות. גורמת לריקבון לח של העלים והגבעול. באזור הנגוע צומח תפטיר לבן צמרי אופייני. בהמשך מתפתחות קשיונות שחורות בתוך הגבעול. חלקי הצמח הנגועים נרקבים ומתייבשים.	**מניעה:** - הגברת האוורור - תברואה (סניטציה) **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת"נ סולרי **ריסוס:** רובראל 50 א"ר בויסטין ג"ר	43 ליטר 100 גרם 50 גרם	בעונת הגשמים יינתן ריסוס שבועי למניעת המחלה. ראה בפרק "פגעים כלליים".
ריזוקטוניה ריקבון יבש בצוואר השורש והגבעול התחתון בעיקר בקיץ.	**טיפול קרקע:** ריזולקס 50 א"ר	2 ק"ג	ריסוס הגמעה מיד לאחר השתילה ומתן המטרת החדרה קלה.
מחלות נוספות לעתים תוקפות בגידולים אלו פטריות נוספות, כמו אלטרנריה, מירוטציום וקשיון רולפס. **אגרובקטריום טומפציאנס** הינו חיידק רב-פונדקאים הגורם לעפצים בגדלים שונים, בעיקר באזור צוואר השורש, אך גם בחלקי הצמח האחרים.			ראה בפרק "פגעים כלליים". מידע על החיידק **אגרובקטריום טומפציאנס** ניתן לראות בפרק על ה"ורד".

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים - אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** טדיון ת״מ פגסוס 25 ת״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	350 סמ״ק 150 סמ״ק 50 סמ״ק	כדי לייעל ולהאריך את הפעילות של הורטימק, מומלץ להוסיף 0.15% משטח BB5.
חיפושית המלדרה החיפושיות הבוגרות פעילות בלילה ומכרסמות בגסות בעלווה. במשך היום הן מסתתרות בקרקע. הדרנים מתפתחים בקרקע וניזונים ממערכת השורשים. כרסום בצוואר השורש עלול להביא לתמותת שתילים רבה.	**מניעה:** סגירת המבנה ברשת		ראה גם ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימות עלה מוצצות בעלווה הצעירה ובקדקודי הצמיחה. גורמות לעצירת הגידול ולעיוותים ומפרישות ״טל-דבש״ שעליו מתפתחות פטריות הפייחת. כנימות העלה, כמו כנימת הדלועיים, משמשות גם כווקטור בהעברת מחלות וירוס, כמו וירוס המוזאיקה של המלפפון.	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ נקר ת״מ	200 סמ״ק 200 סמ״ק	
כנימת עש הטבק	**ריסוס:** אויסקט S א״מ טייגר ת״מ פגסוס 25 ת״ר	70 גרם 75 סמ״ק 200-150 סמ״ק	אויסקט מדביר בוגרים וזחל ראשון בלבד. טייגר הנו מווסת גידול חרקים (מג״ח) הפועל על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתו איטית ולכן יש לרססו בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה. ראה גם בפרק ״פגעים כלליים״.
מנהרנים (זבובי מנהרות) - מנהרן החממות, מנהרן העורקים התקפה קשה בשלבי הגידול הראשונים תעכב את התפתחות הצמח ועלולה לגרום לתמותת צמחים.	**ריסוס:** אויסקט S א״מ טריגרד 75 א״ר ודומיו תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו)	70 גרם 25 גרם 100 סמ״ק	טיפול שבועי בהגמעה.
נמטודות יוצרות עפצים	**חיטוי קרקע:** פלדין ת״מ **ריסוס**: ביונם א״ר	 40 ליטר 15-8 ק״ג	המינון הגבוה של הביונם יינתן כשבחלקה יש יותר מ-3000 טפטפות. ראה בפרק ״חיטויי קרקע״.

פלוקס (שלהב) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פרודניה כרסום זחלים מכל הגילים בנוף הצמחים.	**מניעה:** - הדברת עשבייה מסביב לחממה - סגירת המבנה ברשת **פיזור פתיונות:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג, או ספסן 1015 פ"ג) **ריסוס:** מץ'/צבר ת"מ	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 40 סמ"ק	מץ' הנו מווסת גידול חרקים (מג"ח) הפועל על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתו איטית, ולכן יש לרססו בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה. מדביר גם לפיגמה.
תריפס קליפורני מצויים בעיקר בפרחים, באמירי הצימוח ובצד התחתון של העלים הצעירים. נזק התריפס מתבטא בגרימת שריטות ושבירת הצבע של עלי הכותרת. בעלווה הוא גורם לעיוותים ולעיכוב צמיחה של השתילים.	**מניעה:** - סילוק העשבים משטחי הגידול ומסביבם - השמדת שאריות הצמחים בגמר הקטיף - חיטוי הקרקע לפני הגידול - חסימה פיזית בעזרת רשתות נגד חרקים (50 מש)		
	ריסוס: דיקרזול א"מ טרייסר אולטרה ת"ר מסורול ת"ר רופסט ת"ש	100 גרם 80 סמ"ק 100 סמ"ק 80-60 סמ"ק	
<u>מחלות</u> **וירוס המוזאיקה של המלפפון (CMV)** המחלה מתבטאת בנינוס, במוזאיקה ובנקרוזה בעלים ובעיוותי עלווה. ההעברה ע"י כנימות עלה, בעיקר כנימת עלה הדלועיים. וירוס נוסף העלול לתקוף בגידול הוא וירוס הנבילה של העגבנייה (TSWV) המועבר ע"י תריפסים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - רשתות נגד חרקים - הדברת כנימות עלה		לעתים תנאי עקה גורמים לסימנים הדומים לסימני הווירוס.
כתמי עלים שכיחים מאוד. עצמתם ותפוצתם משתנות בהתאם לזנים. לרוב הסיבות הן פיזיולוגיות או גנטיות. במקרים מסוימים הוגדרו פטריות, כמו חלפת או קוליטוטריכום, שלרוב הן משניות.	**מניעה:** הבטחת תנאי גידול נאותים (אוורור, מניעת רטיבות ועודפי מים) **ריסוס:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר) רובראל 50 א"ר	 250 גרם/סמ"ק 100 גרם	 להוסיף משטח. להוסיף משטח.

פלוקס (שלהב) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פיתיום בתנאי חום גורם לחולי נופל של שתילים.	**ריסוס הגמעה**: דיינון ת״נ	0.3%	
קימחון	**ריסוס:** דוראדו 200 ת״מ נימגארד שן פולאר ג״ר	60 סמ״ק 1% 25 גרם	
ריזוקטוניה בקיץ בתנאי עקה - יובש וחום.	**ריסוס הגמעה:** ריזולקס 50 א״ר	2 ק״ג	ריסוס מונע יינתן לפני השתילה, וריסוס נוסף - כשבועיים לאחריה.

ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) משפחת הציפורניים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה** יושבות בכל חלקי הצמח, ובעיקר בצדם התחתון של העלים ובגבעולים. במציצתן הן פוצעות את האפידרמיס של העלה וגורמות לאיבוד הצבע הירוק ולהכספת העלווה. תנאי יובש, אבק והמלחה מעודדים את התפתחות המזיק.	**ריסוס:** אפולו ת״ר מגיסטר ת״ר מיטק ת״מ מיטיון משולב ת״מ מייטקלין ת״ר מילבנוק ת״מ מסאי א״ר ספיידר ת״ר פגסוס 25 ת״ר פלורמייט ת״ר פרופאל 25 א״ר תכ׳ אבמקטין (ורטימק ת״מ ודומיו) תכ׳ סיהקסטין (אקריטל א״ר, לינטקס א״ר פליקטרון״ר לינטקס סופר ת״ר)	40 סמ״ק 100 סמ״ק 300 סמ״ק 300 סמ״ק 60-40 סמ״ק 0.12% 100 גרם 0.025% 150-100 סמ״ק 75-50 סמ״ק 150 גרם 50 סמ״ק 120 גרם 65 סמ״ק	הוספת 0.15% משטח BB5 לורטימק, מגבירה את יעילותו ומאריכה את משך פעילותו. מיטיון משולב יינתן רק 2-1 פעמים בעונה. למילבנוק מומלץ להוסיף 0.5% שמן אולטרפיין. אפולו וספיידר הנם קוטלי דרגות צעירות, ולכן מומלץ לשלבם עם אחד מקוטלי הבוגרים. **משטר של 5 המטרות קלות (1-2 דקות להמטרה) במרווחים של שעה ביניהן במהלך 3 ימים רצופים בשעות הצהריים - עשוי להדביר את האקריות.**
הליותיס זחלי העש פוגעים בעיקר בפקעי הפריחה וחודרים לתוכם משלהי הקיץ והסתיו. **מזיק זה הנו מזיק הסגר בארצות הקהילייה האירופית. הימצאות פרט חי במשלוח עלולה לגרום לפסילת המשלוח כולו!**	**ריסוס:** פרוקליים ת״מ	60 סמ״ק	
חיפושית המלדרה	ראה ״חיפושית המלדרה״ בפרק ״פגעים כלליים״.		

ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כנימות עלה בעיקר כנימת הדלועיים, כנימת האפרסק וכנימת הספיראה. מוצצות בצימוח הצעיר בחורף ובאביב.	**ריסוס:** טיפיקי ג״ר מלתיון 50 ת״מ מרשל 25 ת״מ נקר ת״מ פירימור ג׳	15 גרם 200 סמ״ק 250 סמ״ק 200 סמ״ק 100 גרם	
נמטודות יוצרות עפצים הנזק מתבטא בהצהבת צמחים, בהתנוונות, בנינוס ובהסתעפות לא נורמלית. על השורשים מופיעים עפצים בגדלים שונים.	**מניעה:** הכוונת השתילה: זנים רגישים יישתלו במקומות שבהם גידלו אשתקד זנים עמידים **חיטוי קרקע**: קונדור ת״מ **ריסוס:** נמקור 400 ת״מ ביונם א״ר	 15-20 ליטר 1.5 ליטר 8-15 ק״ג	בזנים רגישים יינתנו טיפולים מונעים בהפרש של 6 שבועות החל מחודש ספטמבר. בשל צריבות שגורם הנמקור, אין לרססו על נוף הצמחים, אלא מכוון לקרקע בלבד. את הביונם עדיף ליישם בשלב של טרום-שתילה, אך ניתן ליישמו גם במהלך הגידול.
נמטודות ציסטות על השורשים אפשר להבחין בכדורים לבנים – אלה הם נקבות הנמטודה. לקראת הקיץ הופכים כדורים אלה לציסטות קשות. הנמטודות אינן יוצרות עפצים כמו הנמטודות יוצרות העפצים. נזקן מתבטא בפיגור בגדילה ובכלורוזה. השורשים מסתעפים מאוד באופן בלתי רגיל. נמטודות אלה מופיעות בחורף בין חודש ספטמבר לאפריל. **המזיק נדיר.**	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ **ריסוס:** נמקור 400 ת״מ	210 ליטר 1.5 ליטר	עם הופעת המזיק בסתיו יינתנו 2-3 טיפולים עוקבים בהפרש של 4-6 שבועות. ראה גם בהערות ליישום תכשירי ההדברה נגד נמטודות יוצרות עפצים שלעיל.
מנהרנים (זבובי מנהרות) - מנהרן החממות, מנהרן העורקים גורם נזק בציפורן ברבטוס ובמכלואיו בלבד.	ראה ״מנהרנים״ בפרק על ה״גיבסנית״ ובפרק ״פגעים כלליים״.		

ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
ערצב פוגע בשתילים צעירים. פעיל במשך הקיץ. מסייע בהעברת מחלת הריזוקטוניה, ולכן פעילותו עלולה להחמיר את התחלואה במחלה זו.	**פיזור:** ספסן 515 פ״ג	5-2.5 ק״ג	ראה בפרק ״פגעים כלליים״.
פרודניה הזחלים בכל הדרגות מכרסמים עלים וניצנים בקיץ ובסתיו, בעיקר לאחר שילוך הכותנה וליד גידולים רגישים אחרים.	**מניעה:** הדברת עשבייה מסביב לחממה **פיזור:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג, ספסן 1015 פ״ג) **ריסוס:** אטברון ת״מ מוליט ת״ר מץ׳/צבר ת״מ סמש 10 ת״מ תכ׳ כלורפיריפוס (דורסן 4 ת״מ ודומיו) תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג 100 סמ״ק 50 סמ״ק 60-40סמ״ק 150 סמ״ק 150 סמ״ק 100 סמ״ק 50 סמ״ק	ריסוסים חוזרים בפירטרואידים סינתטיים, כמו סימבוש, עלולים לעודד אקריות ולגרום לבעיות עמידות. אטברון, מוליט ומץ׳ הנם מווסתי גידול חרקים (מג״חים) הפועלים על מנגנוני הגדילה של החרק. השפעתם איטית ולכן יש לרססם בעוד אוכלוסיית המזיק מעטה וצעירה ברובה. אין לרסס ריסוסים חוזרים בתכשירי כלורפיריפוס בשל צריבות בקצות העלים.
תריפס קליפורני נמצא ופוגע בעיקר בפרחים, אך יכול להימצא גם בקדקודי הצמיחה ובעלווה. פעיל בכל חודשי השנה, במיוחד באביב ובסתיו. נזקי המציצה בעלווה נראים ככתמי כסף, ובעלי הכותרת של הזנים הצבעוניים - כפסים לבנים צרים. בזנים הבהירים נראית החמה של עלי הכותרת.	**מניעה:** צמצום מקורות האילוח ע״י פעולות פיטוסניטריות: * השמדת העשבייה בשטחי הגידול ובשכנות להם * השמדת שרידי צמחים בגמר הקטיף * ניקוי וחיטוי החממה והקרקע לפני תחילת הגידול		
	ריסוס: טרייסר אולטרה ת״ר מסורול א״ר/ת״ר מרשל 25 ת״מ רופסט ת״ש תכ׳ סיפרמתרין (סימבוש ת״מ ודומיו או סימשופר ת״מ ודומיו)	80 סמ״ק 100 סמ״ק 250 סמ״ק 80-60 סמ״ק 100 סמ״ק 50 סמ״ק	

ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מזיקים אחרים **ארנבות, זחלי מודד, זיבל הפרחים, חולד, חלזונות, לפיגמה, נברנים, פלוסיה וציפורים.** בדבר פרטים והדברה עיין בפרק "פגעים כלליים" ובנספח מס' 3.			
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** פוגע בפרחים. סימני המחלה הם כתמים בהירים מימיים או ורודים, שעליהם עובש ותפטיר אופייני בעלי הכותרת. הפטרייה תוקפת בעיקר בימי גשם, כשהלחות מרובה.	**מניעה:** - הגברת האוורור - קטיף סדיר - סילוק פרחים פתוחים ונגועים - השקיה בטפטוף **ריסוס:** תכ' כלורותלוניל (בראבו 500 ת"ר, דאקוניל 2787 א"ר) רובראל 50 א"ר מיתוס ת"נ ריסוס על הפרח הקטוף יינתן במקרה של נגיעות קשה. **אין להכניס למקרר או לשלוח פרחים לחים.**	300 סמ"ק 250 גרם 100 גרם 0.25%	להוסיף משטח.
חילדון בתחילה מופיעים כתמים צהובים, ואחר כך מתפתחות עליהם גבשושיות בגודל 1-3 מ"מ. האפידרמיס מתרומם, ובתוכו נראית אבקה בצבע חום-סגול - אלה הם הנבגים. הסימנים הללו נראים משני צדי העלה וכן על הגבעול. לרוב תוקפת המחלה את מרכז הצמח. המחלה מופיעה בעיקר באביב ובסתיו, כאשר הלילות טלולים והשטח אינו מחופה. הזנים האמריקאים רגישים יותר.	**מניעה:** - אין לקחת ייחורים מצמח נגוע - יש להסיר עלים נגועים **ריסוס:** באיקור א"ר סיסטאן ת"מ תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר ודומיו) תכ' מנקוזב (מנצידן א"ר/ג"ר ודומיו)	150 גרם 100 סמ"ק 250 גרם/סמ"ק 250 גרם	בעונה הרגישה מומלץ לתת ריסוסי מנע שבועיים בתכשירי מנב או מנקוזב. עם הופעת המחלה עוברים לרסס בתכשירים המיוחדים לחילדון במשך שבועיים בתדירות של פעמיים בשבוע. בהמשך ממשיכים בריסוסים שבועיים. יש להוסיף משטח.

ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
חלפת בעלים הפטרייה אלטרנריה דיאנתי גורמת להיווצרות כתמי עלים שצבעם בהתחלה שקוף ואחר כך משתנה לסגול, בקוטר של עד 2 ס״מ. ההתקפה מתחילה בעלים התחתונים ומתפשטת כלפי מעלה, והעלים מתייבשים בהדרגה. הכתמים עלולים להופיע גם על בסיס הגבעול ובעלי הגביע. בהתקפה קשה הצמח עלול להתייבש כולו. המחלה מתפשטת בתנאי חום ולחות באביב, בקיץ ובסתיו. צמחים חלשים או חולים רגישים יותר.	**מניעה:** - ייחורים מצמחי אם בריאים ; בזנים הרגישים עדיף ייחורים טריים שגדלו תחת כיסוי - שתילים בריאים - השקיה בטפטוף - אוורור תקין - כיסוי גג מוקדם (ספטמבר) להפחתת הרטיבות מהטל		
	ריסוס: תכ׳ כלורותלוניל (בראבו 500 ת״ר, דאקוניל 2787 א״ר סקור ת״מ פוליקור ת״מ רובראל 50 א״ר תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר ודומיו)	300 סמ״ק 250 גרם 100-75 סמ״ק 0.1% 100 גרם 250 גרם	יינתנו ריסוסי מנע בתדירות של אחת לשבוע. עם התגברות המחלה כדאי לצופף את תדירות הטיפולים. מומלץ להוסיף משטח לתכשירי מנקוזב ולא לרסס באותו תכשיר פעם אחר פעם. לאחר טיפול בסקור ניתן לדלג על ריסוס אחד.
חלפת בפרחים נגרמת ע״י הפטרייה אלטרנריה דיאנתיקולה. בפרחים, בעיקר על עלי הכותרת החיצוניים, מופיעים כתמים אליפטיים או משולשים בצבע חום כהה, שעליהם מתפתחים נבגים שחורים. הפטרייה עלולה לתקוף גם את פקעי הפרח (בסתיו בגידול תחת רשת).	**מניעה:** - אוורור - השקיה בטפטוף - קטיף יומיומי - סילוק מתמיד של פרחים זקנים ונגועים - כיסוי גג מוקדם **ריסוס:** תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר ודומיו)	250 גרם	**בשטח פתוח יש יתרון לשימוש בתכ׳ דבק כתוספת לתכ׳ מנקוזב.**

ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
כתמי עלים בקטריאליים על העלים מופיעים כתמים אליפטיים חומים צהובים, ובתוכם נראים לעתים מעגלים חד-מרכזיים העטורים טבעת סגלגלה. בתנאי לחות מרובה הכתמים דביקים, בגלל חיידקים הנפלטים מהרקמה. המחלה מתקדמת מהעלים התחתונים כלפי מעלה, והעלים מתייבשים. צמח צעיר מתנוון. העברת המחלה משתילים נגועים נעשית בהתזת מי המטרה ובאמצעות חרקים ובני אדם. להתפתחות המחלה נדרשים לחות מרובה וחום גבוה.	**מניעה:** - השקיה בטפטוף - הסרה מתמדת של עלים חשודים ונגועים. - אוורור - כיסוי מוקדם של החממה - שטח נגוע ייקטף תמיד לאחר הקטיף בחלקות הנקיות - גיזום נמוך של שתילים נגועים **ריסוס:** תכ' נחושת (בהתאם לרישוי)		
מחלות וירוס 1. **וירוס הנימור - CarMV:** סימניו: שבירת צבע עלי הכותרת, פרחים דהויים, פרחים קטנים שנפתחים בצורה לא יפה וקיצור חיי המדף; נראים ברור יותר בחורף. ההעברה במגע ובחומר הריבוי. הווירוס נפוץ מאוד. 2. **וירוס הטבעות והקווים השקועים - CERV:** קווים בהירים ושקועים בעלים הצעירים, ולעתים גם בגבעולים. לעתים יש פיגור בגדילה, ואיכות הפרחים ירודה. הסימנים בולטים בעיקר בחורף. מועבר על ידי כנימות עלה (בעיקר כנימת עלה האפרסק). 3. **וירוס הכתמים הצהובים - CNFV:** בתחילה מופיעות נקודות עדינות צהובות בעלים ליד העורק הראשי. צבע נקודות אלו משתנה לאדמדם-סגול, והן הופכות לנקרוזות המביאות להתייבשות העלה. לעתים הצמח מתנוון חלקית. המחלה מתבטאת בעיקר בחורף. ההעברה בעיקר ע"י כנימת עלה האפרסק. 4. **וירוס נימור העורקים - CVMV:** שבירת צבע ירוק בהיר לאורך העורקים המתפתח לכתמים כלורוטיים. שבירת הצבע בעלי הכותרת של הפרחים חזקה יותר מזו הנגרמת בווירוס הנימור, אך במקרה שהם מופיעים יחד, הסימנים בולטים מאוד. בצמחים הנגועים בווירוס זה פוחת היבול. ההעברה במגע ועל ידי כנימות עלה.	**מניעה:** * שתילת שתילים ממשתלות מאושרות הנמצאות תחת פיקוח * חומר ריבוי נקי מווירוסים (מתרבית רקמה) * ביעור קפדני של הצמחים הנגועים במשתלות * הימנעות מהשארת חלקה נגועה לגידול דו-שנתי * מניעת כנימות עלה במשתלה ובחלקה * מניעת הידבקות של צמחים בריאים באמצעות תברואה (סניטציה) קפדנית * רחיצת ידיים במים ובסבון * חיטוי תקופתי של כל הכלים באקונומיקה ביתית 0.5% (כלור פעיל).	
פוזריום צינורות ההובלה נבילת צמחים פתאומית והתייבשותם תוך ימים אחדים. ריקבון בצוואר השורש והשורשים והחמה אופיינית מאוד של צינורות ההובלה באזור צוואר השורש. תוקפת כל השנה, אך בעיקר בעונות החמות.	**מניעה:** - שתילים בריאים - זנים עמידים - סילוק שתילים נגועים כאשר הנגיעות עדיין מועטה **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת"נ	210 ליטר	

ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פוזריום בענפים - רוזאום התייבשות והיסדקות גבעולים המתחילה בד״כ ממקום הקטיף, במפרקים או בהסתעפויות של ענפים ונמשכת כלפי מטה. הנבגים עוברים לייחורים וגורמים לריקבונם ולאי-השתרשותם. המחלה נפוצה בתנאי חום ולחות באביב ובסתיו, בעיקר בתקופת הקטיף. הזנים הרגישים לחלפת רגישים בד״כ גם לפוזריום רוזאום, ובמיוחד זנים סבוכים.	**מניעה:** - אוורור מרבי - השקיה בטפטוף **ריסוס:** אוקטב א״ר בויסטין ג״ר תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר ודומיו) מרפאן 50 א״ר	 0.2% 100 גרם 250 גרם 250 גרם	
קימחון כיסוי קמחי על עלי הגביע, הגבעולים והעלים. מופיע בעיקר בשנה השנייה של גידול דו-שנתי בזנים רגישים. **נדיר**.	**מניעה:** גילוי מוקדם והסרת החלקים הנגועים	פרטים בדבר תכשירים נגד קימחון ראה בפרק ״פגעים כלליים״.	
קשיונה גדולה מתפתחת בתנאי לחות ורטיבות רבה. בעיקר בעלים התחתונים ובפרחים, החל מחודש דצמבר. שתילים הגדלים במשתלות על מצע טוף רגישים במיוחד.	**מניעה:** - הימנעות מצפיפות יתר - סילוק חלקי צמח נגועים **ריסוס:** בויסטין ג״ר רובראל 50 א״ר	 80 גרם 100 גרם	

ציפורן (ננסית, אמריקאית, ברבטוס ומכלואים שונים) - המשך

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
ריזוקטוניה הפטרייה גורמת לריקבון חום, שעמי ויבש של צוואר השורש, מבלי לפגוע בשורשים עצמם. כתם חום מאורך מתפשט לאורך הגבעול. ענפים בודדים או צמח שלם נראים צמאים וכמשים. המחלה תוקפת בחודשי הקיץ והסתיו. אדמה כבדה, שתילה עמוקה ועודפי מים מסייעים בהתפשטות המחלה.	**מניעה:** - שתילה שטחית - מניעת עודפי מים - גידול באדמה קלה - מניעת גורמי עקה **ריסוס בשטח:** טרכלור 75 א״ר ריזולקס 50 א״ר **טיפול במשתלה:** ריזולקס 50 א״ר **טיפול הטענה:** טרכלור א״ר ריזולקס 50 א״ר	 8-12 ק״ג 2 ק״ג 0.2% או 2-5 גרם/מ״ר 10 גרם/מ״ר 10 גרם/מ״ר	טרכלור: מצניעים 2/3 מהכמות לפני השתילה בעומק של 5-15 ס״מ והשאר יינתן כעבור חודש. ריזולקס: יינתנו 3 טיפולי הגמעה: הראשון מיד לאחר השתילה במינון הרשום; ושני טיפולים נוספים - חודש וחודשיים לאחר השתילה, במנות של 2 ק״ג בכל פעם. יש להמטיר לאחר הטיפול למניעת צריבות והצנעת התכשיר. טיפול הטענה: יינתן לפני הוצאת השתילים: יום לפני הטיפול תופסק ההשקיה. ירוסס תרסיס בכמות של שלושה ליטר/מ״ר, ותיעשה שטיפה קלה לאחר הטיפול.
תופעת העיוותים תופעה זו מתבטאת בנינוס, בסיעוף מוגבר, בעיוות אמירי הצימוח וניצני הפריחה, בצימוח עשבוני ובצימוח המכונה ״מטאטא המכשפה״. התופעה מלווה גם בהיעלמות פקעי הפריחה ובצמיחת פרחים ריקים; המופיעים בקיץ ובסתיו. גורם התופעה עדיין אינו ברור. **נדיר**.			

פרחי קטיף שונים

להלן רשימת הפגעים העיקריים, הידועים בארץ בגידולי פרחי קטיף שהיקפם מצומצם. במרבית המקרים אין תכשירי הדברה מורשים לגידולים אלה. לקבלת מידע נוסף אודות הפגעים ודרכי ההתמודדות עמם, מומלץ לעיין בפרק המתאים ב"פגעים כלליים" שבחוברת זו.

אמיתה, ארינגיום, שמיר - משפחת הסוככיים

<u>מזיקים:</u>

אקריות קורים
כנימות עלה
נמטודות יוצרות עפצים

<u>מחלות:</u>

ארוויניה
קימחון - בעיקר בשמיר
קשיונה גדולה - בעיקר בארינגיום

אסטילבה - משפחת הבקעצוריים

<u>מזיקים:</u>

כנימות עלה
נמטודות יוצרות עפצים

<u>מחלות:</u>

ריזוקטוניה

גודטיה (נר הלילה) - משפחת נר הלילה

<u>מזיקים:</u>

אקריות קורים
כנימות עלה
נמטודות יוצרות עפצים
פרודניה
תריפס קליפורני

<u>מחלות:</u>

בוטריטיס
פיתיום
ריזוקטוניה

דם המכבים (הליכריזום) - משפחת המורכבים
הילניום
חמניות
חריע (קרטמוס)
ציפורני חתול
קיפודן (אכינופס)
קרספדיה

<u>מזיקים:</u>

אקריות קורים
זבוב החריע (בחריע)
חיפושית המלדרה
כנימות עלה
כנימת עש הטבק
מנהרנים
פרודניה
ציפורים
נמטודות

<u>מחלות:</u>

בוטריטיס
וירוס המוזאיקה של המלפפון
חילדון - מחלה קשה בחמניות
חלפת
כשותית
פוזריום
פיתיום
קימחון
קשיונה גדולה
ריזוקטוניה
צרקוספורה (בחריע)
רמולריה קרטמי (בחריע)
ארויניה קריסנטמי (חריע)

טופח - משפחת הקטניות

<u>מזיקים:</u>

אקריות קורים
כנימות עלה
נמטודות יוצרות עפצים
פרודניה
תריפסים

<u>מחלות:</u>

אסקוכיטה - כתמים בהירים חומים, שבמרכזם מתפתחים גופי הפרי של הפטרייה התוקפת עלים, פרחים וזלזלים וגורמת להתייבשותם.
קימחון
פוזריום
פומה

עופרים - "גרין-בל" (ילקוט הרועים) - משפחת המצליבים

מזיקים:

עש המנתור

מחלות:

כשותית
TSWV

פלטיקודון (ענבל גדול הפרח) - משפחת הפעמוניתיים

מזיקים:

אקריות קורים
תריפס קליפורני
ואחרים

מחלות:

רקבונות באחסון -
האשרושים נחלשים במשך תקופת האחסון הארוכה, ולכן נחשפים להתקפות של מיקרואורגניזמים מזדמנים שונים. למניעת רקבונות אלה מומלץ לאחסן לאחר ההוצאה למשך 5 ימים במקרר בטמפרטורה של 6 מ"צ, ואח"כ להעביר לטבילה במשך 20 דקות בתמיסת רובראל בריכוז של 0.2%.

פעמונית (קמפנולה מדיום) - משפחת הפעמוניתיים

מזיקים

כנימות עלה
מנהרנים
פרודניה

מחלות

בוטריטיס
פיתיום
קשיונה גדולה(רגיש מאד)
ריזוקטוניה

צלוזיה (כרבולת) - משפחת הירבוזיים

מזיקים

אקרית עיוותים
נמטודות יוצרות עפצים
ציקדות

מחלות

פיטופלסמה
ריזוקטוניה

גאופיטים

טיפול בחומר ריבוי לאחר קטיף

מיד לאחר האסיף יש להעביר את חומר הריבוי למקום מוצל. חשיפתו לשמש תפגע קשה בחיוניותו. כמו כן, חייבים להגן על חומר הריבוי מפני פגעים שונים שאליהם רגיש הגידול (מקור חלקם של גורמי המחלה והמזיקים הוא בשדה, והם עלולים להמשיך להתפתח במשך האחסון).

לפני הטיפול בחומר הריבוי יש לבצע בירור קפדני ולהרחיק חומר ריבוי נגוע או אף חשוד כנגוע ולסלק גם את כל אלה הפגועים פגיעה מכנית קשה.

ככלל, עדיף לחטא מיד לאחר האסיף ולפני האחסון מאשר לפני השתילה. אם מסיבה כלשהי לא ניתן חיטוי לאחר האסיף או לפני האחסון, יבוצע החיטוי לפני השתילה.

שיטות החיטוי

שיטת החיטוי תיבחר בהתאם לפגע שאותו מעוניינים להדביר או למנוע, לסוג הגידול ולמועד הביצוע.

איבוק - שיטה המיועדת למניעת הידבקות חומר ריבוי בריא במזיקים ובמחלות. יתרון האיבוק נעוץ בפשטות ביצועו. בשיטה זו לא נשקפת סכנה לכך שפרטים בודדים חולים ינגעו חומר בריא, כפי שעלול לקרות בשיטות החיטוי הרטובות.

טבילה או השריה - מיועדות לטפל בחומר ריבוי אשר יש חשש להיותו נגוע בגורמי מחלה או מזיקים, חיצוניים או פנימיים. פעולות אלה מיועדות גם למניעת הידבקות והתפשטות של פגעים שונים. החיסרון העיקרי של שיטה זו מתבטא בכך שישנה אפשרות שפקעות או בצלים בודדים חולים, אשר לא הורחקו בעת הבירור, ידביקו באמצעות המים את הבצלים הבריאים, למרות תכשירי החיטוי או ההדברה שהוספו לתמיסת החיטוי, כיוון שהחיטוי לא היה מיועד לפעול נגדם.

מומלץ להשתמש במי השריה פושרים (25-30 מ״צ). צריך להקפיד על ערבול מתמיד של תמיסת החיטוי, כדי שתכשירי החיטוי, שחלקם אבקות, יפוזרו באופן אחיד בתמיסה ולא ישקעו וכדי לסייע בחדירת התכשיר. כאשר מחטאים כמויות גדולות של חומר ריבוי, יש לשמור על מפלס תמיסת החיטוי במכל החיטוי על ידי הוספת מים. המים יכילו תכשירי חיטוי בריכוז כפול מהמומלץ בהכנת התמיסה הראשונית. בדרך כלל רצוי להוסיף ביופילם או משטח אחר בעל תכונות דומות.

בגמר החיטוי בשרייה יש להעביר את חומר הריבוי לייבוש במקום מוצל ומאוורר היטב. **אין להכניס לאחסון יבש חומר ריבוי לח.** מומלץ לפני האחסון היבש לאבק נגד הידבקות מחודשת במחלות או במזיקים.

חיטוי תרמי (״בישול״) - Hot Water Treatment (H.W.T.) - מיועד להדברת פגעים המצויים בתוך חומר הריבוי ואינם ניתנים להדברה באמצעים שהוזכרו לעיל. מהלך החיטוי כולל 4 גורמים עיקריים המשתנים בין הגידולים (ראה טבלה מצורפת):

1. הטיפול בחומר הצמחי בטרם חיטוי
2. משך ההשריה לפני החיטוי
3. טמפרטורת החיטוי
4. תכשירי החיטוי המוספים למים במהלך החיטוי והקירור

בדרך כלל יש להוסיף תכשירי חיטוי שונים בזמן ה״בישול״. מהלך ה״בישול״ ייחודי לכל גידול וגידול, ולכן יפורט בהמשך. את ה״בישול״ מבצעים לאחר מיון חומר הריבוי לפי גדלים, ולאחר שנוקה משיירי הקרקע שנצמדו אליו. את תמיסת החיטוי חובה להחליף מדי יום, ואף פעמיים ביום, כאשר היא הופכת בוצית מדי. ה״בישול״ יבוצע בדרך כלל בעת תרדמה או ״מנוחה״ של חומר הריבוי. בשלבים אלה חומר הריבוי עמיד יחסית לטיפול זה. במקרים מסוימים מבצעים פעולת הקשחה (Curing) באמצעות אחסון בתנאים המותאמים לכל גידול, כפי שיפורט בהמשך. יש לזכור, כי רגישות הפתוגנים השונים לטיפול זה אף היא שונה בהתאם לסוג הפתוגן, למצבו הפיזיולוגי, למקום הימצאותו בתוך הרקמה הצמחית ועוד.

לפיכך, הטיפול הנ״ל ייחודי מאוד, ויש הכרח לבצעו במדויק בהתאם להנחיות שיפורטו בהמשך בפרקים העוסקים בגידולים הרלוונטיים.

כדי להבטיח חיטוי מיטבי, חובה להקפיד גם על הפעולות שלהלן:

השריה - לפני ה״בישול״ משרים את חומר הריבוי במים זורמים כדי להרוותו, ובכך ליצור רצף מים להובלת חום תקינה מהתמיסה לאתר הנגוע. ההשריה במים זורמים חשובה גם כדי לסלק חומרי עיכוב ולמנוע התפתחות של חיידקים, וכן כדי ליצור הקשחה (curring) המגבירה את עמידות חומר הריבוי לטיפול.

טמפרטורה וזמן ״בישול״ ייחודיים לגידולים ולפתוגנים השונים. ה״בישול״ יבוצע במתקנים שנבנו למטרה זו. מדידת הזמן תיעשה מרגע הגעת תמיסת ה״בישול״ וחומר הריבוי שבתוכה לטמפרטורה המומלצת. יש לשמור במהלך ה״בישול״ על הטמפרטורה המומלצת באמצעות ערבול מתמיד וחימום לפי הצורך.

קירור לאחר הטיפול - יבוצע מיד לאחר הטיפול על ידי קירור מאולץ במאוררים (להגעה לטמפרטורת החדר) או על ידי העברת חומר הריבוי לתמיסת מים בטמפרטורת החדר (המים יכילו חומר חיטוי בריכוז כמו שהיה בתמיסת ה״בישול״). ללא קירור חומר הריבוי, תהליך ה״בישול״ יימשך מעבר לזמן המומלץ, וחומר הריבוי **עלול להיפגע**. בגידולים המאוחסנים בתנאים יבשים, יש לייבשם לאחר ה״בישול״ והקירור ולאבקם כמו לאחר טיפול בשרייה. בגידולים, שבהם חומר הריבוי מאוחסן בתנאים לחים, צריך להעבירם מיד לאחר ה״בישול״ והקירור למצע לח ולקירור.

טבלה מס׳ 1. **המלצות חיטוי באיבוק או טבילת חומר ריבוי לפי גידולים**

הגידול	איבוק	טבילה		
	התכשיר	**התכשיר**	**ריכוז ב-%**	**משך בדקות**
אדמונית		רובראל א״ר + מרפאן א״ר + ריזולקס א״ר	0.1 0.2 0.2	20
איריס	מרפאן 50 א״ר	ספורטק ת״מ או בוסן ת״מ או בויסטין א״ר + טרכלור א״ר	0.2 0.35 0.2 1.0	20
אקוניטום		טרכלור א״ר + מרפאן א״ר או בויסטין א״ר + טי.או.ג׳י. 6 ג״מ* או תכ׳ תת-כלור (אקונומיקה ודומיו) נמקור 40 ת״מ	1.0 0.25 0.2 0.3 2.0 0.1	20 5 5 2
ארומורוס		מרפאן א״ר + ספורטק ת״מ	0.25 0.2	20
דליה	מרפאן 50 א״ר	בויסטין א״ר	0.2	20

* את הטבילה בתכשיר טי.או.ג׳י. 6 או בתכשיר אקונומיקה ביתית ודומיו **אין לשלב** עם הפונגיצידים האחרים. צריך לטבול קודם ובנפרד בתכ׳ התת-כלור, ואח״כ לבצע את הטבילה בשאר התכשירים כמומלץ.

המלצות חיטוי באיבוק או טבילת חומר ריבוי לפי גידולים (המשך)

הגידול	איבוק	טבילה		
	התכשיר	התכשיר	ריכוז ב-%	משך בדקות
כלנית (לאחר התפתחה ולפני המרצה טובלים במשך 5 דקות ב-טי.או.ג'י. 6 ג"מ 0.3% או ב-1% אקונומיקה ביתית וכד')*		מרפאן 50 א"ר + רובראל א"ר + טרכלור א"ר או ריזולקס א"ר	0.25 0.1 1.0 0.2	20
ליאטריס		ספורטק ת"מ + מרפאן 50 א"ר או טי.או.ג'י. 1 ת"נ + מרפאן 50 א"ר	0.3 0.25 0.7 0.25	20
נוריט (לפני המרצה טובלים במשך 5 דקות ב-טי.או.ג'י. 6 ג"מ 0.3% או ב-2% אקונומיקה ביתית וכד')*	מרפאן 50 א"ר+ רובראל א"ר	מרפאן 50 א"ר + רובראל א"ר + טרכלור א"ר או ריזולקס	0.25 0.1 1.0 0.2	20
נרקיס היפיאסטרום (הקונפידור משמש להדברת זבוב הנרקיס)	מרפאן 50 א"ר	ספורטק ת"מ או טי.או.ג'י. 1 ת"נ בוסן ת"מ או בויסטין א"ר + טרכלור א"ר או מרפאן 50 א"ר + קוניפידור ת"ר או דורסן 4 ת"מ	0.2 0.7 0.35 0.2 1.0 0.25 0.05 0.5	15 עד 30 20 30
נץ חלב דוביום	מרפאן א"ר	דורסן 4 ת"מ (סמוך לשתילה) + מרפאן 50 א"ר או רידומיל גולד MZ ג"ר או דיינון ת"נ טי.או.ג'י. 6 ג"מ* או תכ' אקונומיקה ודומיו*	0.5 0.25 0.3 0.3 0.3 5	20 5 5
סיפן איקסיה מונברטיה פרזיה קרוקוסמיה	מרפאן א"ר + רובראל א"ר	ספורטק ת"מ או בוסן ת"מ או טי.או.ג'י. 1 ת"נ + מרפאן 50 א"ר או רובראל א"ר + בויסטין א"ר	0.3 0.35 0.7 0.25 0.2 0.1	20

* את הטבילה בתכשיר טי.או.ג'י. 6 או בתכשיר אקונומיקה ביתית ודומיו **אין לשלב** עם הפונגיצידים האחרים. צריך לטבול קודם ובנפרד בתכ' התת-כלור, ואח"כ לבצע את הטבילה בשאר התכשירים כמומלץ.

המלצות חיטוי באיבוק או טבילת חומר ריבוי לפי גידולים (המשך)

הגידול	איבוק	טבילה		
	התכשיר	**התכשיר**	**ריכוז ב-%**	**משך בדקות**
קורקומה		מרפאן 50 א״ר + טי.או.ג׳י. 6 ג״מ* או תכ׳ אקונומיקה ודומיו*	0.25 0.3 2	10 5 5
קלה אתיופיקה	מרפאן א״ר +	מרפאן 50 א״ר או מרפאן 50 א״ר + טי.או.ג׳י.6 ג״מ* או תכ׳ תת כלור (אקונומיקה ביתית וכד׳)*	0.25 0.25 0.3 2	20 5 5
שושן		ספורטק ת״מ + מרפאן 50 א״ר או ריזולקס א״ר + מרפאן 50 א״ר דורסן 4 ת״מ (נגד ריזוגליפוס יינתן סמוך לשתילה)	0.2 0.25 0.2 0.25 0.5	 20

* את הטבילה בתכשיר טי.או.ג׳י. 6 או בתכשיר אקונומיקה ביתית ודומיו **אין לשלב** עם הפונגיצידים האחרים. צריך לטבול קודם ובנפרד בתכ׳ התת-כלור, ואח״כ לבצע את הטבילה בשאר התכשירים כמומלץ.

טבלה מס׳ 2. **המלצות לחיטוי תרמי (״בישול״) לפי גידולים**

הגידול	מועד האסיף	אחסון הקשחה לפני ה״בישול״		שעות שריה	״בישול״			קירור	
		משך שבועות	טמפ׳ מ״צ	במים זורמים	משך דקות	טמפ׳ מ״צ	תכשירים	משך בדקות	תכשירים
איריס עד גודל 5	קיץ	4	30-25	12	30	55		20	בוסן ת״מ 0.3% או בויסטין א״ר 0.1%
אקוניטום פקעות:	אביב	2	2	---	60	39	בויסטין א״ר 0.1%	10	בויסטין א״ר 0.1% + מרפאן א״ר 0.3% + טי.או.ג׳י. 1 ת״נ 0.5%
קטנות		2	2	---	30	41			
בינוניות		2	2	---	30	43			
גדולות									
כלנית	אביב	4	30-25	3	30	50	בויסטין א״ר 0.25% + מרפאן א״ר 0.25%	15	בויסטין א״ר 0.25% + מרפאן א״ר 0.25%
ליאטריס פקעות בת	סתיו	2	2	---	60	48	בויסטין א״ר 0.1%	10	ספורטק ת״מ 0.2%, או בויסטין א״ר 0.5%
	חורף	4	2	---	60	48		10	
נרקיס היפיאסטרום	קיץ	---	---	2	240	43.5		10	בוסן ת״מ 0.4% או טי.או.ג׳י. 1 ת״נ 0.7% או ספורטק ת״מ 0.2%

טבלה מס׳ 2. **המלצות לחיטוי תרמי (״בישול״) לפי גידולים**

הגידול	מועד האסיף	אחסון הקשחה לפני ה״בישול״		שעות שריה	״בישול״			קירור	
		משך שבועות	טמפ׳ מ״צ	במים זורמים	משך דקות	טמפ׳ מ״צ	תכשירים	משך דקות	תכשירים
סיפן									
ברוט	אביב-קיץ	6	25	24	30	57	בויסטין א״ר 0.25% או טי.או.ג׳י. 1 ת״נ 0.7%	20	בויסטין א״ר 0.25% או טי.או.ג׳י. 1 ת״נ 0.7%
פקעות 4-6	אביב-קיץ	6	25	24	30	56	בויסטין א״ר 0.25%	20	בויסטין א״ר 0.25%
פקעות 6-8	אביב-קיץ	6	25	24	30	55		20	
קורקומה	אביב			---	60	48-46	בויסטין א״ר 0.1%	10	ספורטק ת״מ 0.2% או בויסטין א״ר 0.5%
קלה אתיופיקה	אביב-קיץ	5-4	25	2	30	48	בויסטין א״ר 0.1%	---	בויסטין א״ר 0.1%

הפגעים והדברתם, לפי גידולים

אדמונית משפחת אדמוניתיים

הערה: מכיוון שגידול האדמונית באופן מסחרי בארץ החל רק בשנים האחרונות, אין עדיין תכשירים המורשים לשימוש בגידול זה. תכשירי ההדברה המופיעים להלן הם התכשירים המשמשים להדברת הפגעים בגידולים אחרים, ואין בזה המלצה לשימוש. כל שימוש בתכשיר הדברה מחייב בדיקה מקדימה, והוא באחריותו הבלעדית של המגדל.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **נמטודות יוצרות עפצים** הגידול נתקף ע״י הנמטודה הגורמת לפגיעה קשה ביכולת קליטת המים והמיקרו-אלמנטים, המביאה לפגיעה חמורה ביבול. **נמטודות חופשיות**, כמו הליכוטילנכוס, פרטילנכוס וקסיפינמה (נמטודה חופשית ארוכה הפוגעת באזור ההתארכות של השורש ותוקפת בעיקר עצי פרי כמו גפנים) נתגלו בכמה חלקות.	חיטוי קרקע יעיל ומיון קפדני של חומר הריבוי הם **תנאים הכרחיים למניעת נגיעות** **חשוב: יש להימנע משתילה בטרם בוצעה בדיקת קרקע לנוכחות נמטודות**		הנמקור משמש להדברת נמטודות בגידולי פרחים שונים. ראה ״נמטודות״ בפרק ״פגעים כלליים״.
תריפסים התריפס הקליפורני עלול לגרום נזק בפרחים בעיקר בחורף חם ובעונת האביב. התריפס עשוי לשמש כווקטור (נשא) למחלות וירוס כמו TSWV (מחלת הנבילה של העגבנייה)			ראה ״תריפסים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
חיפושית האומופולוס חיפושית התוקפת פרחים ופירות של גידולים שונים, בעיקר באזור ההר. הנזק מתבטא בכרסום בפרחים. **נדיר**.	תכ׳ מקבוצת הפירוטרואידים יסייעו בהדברת המזיק		ראה ״זיבל הפרחים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כנימת הלאטניה כנימה מקבוצת כנימות המגן הממוגנות. בעלת מגן אפור שקוטרו כ-2 מ״מ, והגוף שמתחתיו צהוב. הכנימה מוצצת את הרקמה הצמחית ומייבשת אותה. הכנימות יושבות על איברי הצמח השונים. באדמונית נתגלתה הכנימה על השורשים.			ראה ״כנימה אדומה״ בפרק על ה״וורד״.
נמלים לעתים נמשכות אל ההפרשה הסוכרית הטבעית של האדמונית ועלולות להפיץ את נבגי הבוטריטיס. הנזק שלהן בגידול זה הוא בד״כ שולי.	ניתן להדבירן באמצעות ריסוס או פיזור גרגרים של תכ׳ המיועדים לכך, ובעיקר בעזרת ייבוש ההפרשות הסוכריות. ריסוס LQ 215	0.4%	ראה ״מזיקי קרקע״ בפרק ״פגעים כלליים״.

אדמונית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות</u> **בוטריטיס - פטריית העובש אפור** הפטרייה פוגעת בפרחים ובענפים בעיקר בתנאי הלחות של החורף והאביב המוקדם. באדמונית קיימים שני מינים של הפטרייה: בוטריטיס צינראה, ומין הספציפי לגידול - בוטריטיס פאוני. ניתן לצמצם מאוד את הנגיעות ע"י הפחתת הלחות, הזנה סידנית והפחתת הדישון החנקני.			ראה "בוטריטיס" בפרק "פגעים כלליים". ישנם כמה תכשירים כמו פרופיקה, טלדור, מיתוס, פולאר ורובראל, המשמשים להדברת המחלה בגידולי פרחים שונים.
וירוסים בפרסומים מחו"ל מדווח על לפחות חמישה וירוסים שונים התוקפים את הגידול, וביניהם וירוס הנבילה של העגבנייה (TSWV) היוצר מוזאיקה וכתמים ומועבר ע"י תריפסים, והווירוס TRV היוצר מוזאיקה וטבעות על העלה ומועבר ע"י נמטודות חופשיות מהסוג טריכודורוס. גם בארץ נצפו בכמה חלקות מופעים החשודים כוויראליים.	מומלץ למנוע הימצאות של תריפסים בחלקה		
חלפת (אלטרנריה) פטרייה רבת-פונדקאים, היוצרת בעלים כתמים אופייניים טבעתיים. בישראל פעילה הפטרייה בעיקר באביב ובסתיו.	שמירה על עלים יבשים תמנע את התפתחות המחלה		ראה "כתמי עלים" בפרק "פגעים כלליים".
פיתיום פטרייה התוקפת בעיקר שורשים של נבטים וצמחים צעירים ופעילה בעיקר בתנאי רטיבות וחוסר אוורור ממושכים.	סוג מצע מתאים, השקיה וניקוז אופטימליים בד"כ ימנעו את הופעת המחלה		ראה מחלות "חולי נופל" בפרק "פגעים כלליים".
קלדוספוריום בתנאי הארץ הפטרייה פעילה בחורף; יוצרת על העלים והגבעולים כתמים עגולים קטנים בגון סגול-אדום-חום (לעתים מתאחדים כמה כתמים ויוצרים כתם אחד גדול).	אוורור מיטבי של החלקה עשוי לצמצם מאוד את הנגיעות.		תכשירים כמו רובראל, מנבגן, מנצידן, דומארק, סקור, פוליקור ונאט 35 משמשים להדברת המחלה בכמה גידולים.

אדמונית (המשך)

קשיונה גדולה מחלת חורף מובהקת הגורמת לריקבון לח של העלים והגבעולים. מתאפיינת בתפטיר צמרי לבן ובקשיונות שחורות.	סניטציה קפדנית, אוורור מיטבי וטיפולים כימיים בעונת החורף עשויים למנוע תחלואה		ראה "קשיונה גדולה" בפרק "פגעים כלליים".
ריזוקטוניה פטריית קיץ שוכנת קרקע התוקפת בעיקר בצוואר השורש של הצמח ובכתר וגורמת לניוונו. **הריזוקטוניה גורמת נזק משמעותי ביותר בגידול האדמונית.**	מצע מתאים, חיטויי קרקע, **הימנעות מעודפי מים**, מניעת התחממות יתר של הצמח (במכלים) וטיפולים כימיים		ראה מחלות "חולי נופל" בפרק "פגעים כלליים".

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אגרוטיס** זחלי העשים מצויים בקרקע ועלולים לפגוע קשה בבצלים.	**מניעה:** תברואה (סניטציה) **פיזור:** סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג ספסן 1015 פ״ג)	 2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג	ראה גם ״אגרוטיס״ בפרק ״פגעים כלליים״.
אקרית הבצלים והריקבון ריזוגליפוס	טבילה בדורסן 4 ת״מ (סמוך לשתילה)	0.5%	ראה ״שושן״ בטבלה מס׳ 1 בתחילת פרק זה.
זבוב הנרקיס נדיר באיריסים	ראה בפרק על ה״נרקיס״.		
כנימות עלה אפשרית התקפה של מיני כנימות עלה שונים. מין ייחודי יותר לאיריסים הוא **כנימת הצבעוני** - כנימות אפורות המזכירות בהופעתן את הכנימה הקמחית ; מכסות את הבצל ומתיישבות בעיקר מתחת לקליפה. הכנימות מתרבות גם באחסון.	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	
כנימה קמחית בעיקר על הבצלים באחסון.			לבדוק טבילה בקונפידור ודומיו בריכוז 0.05% למשך 20 דקות. ראה ״שושן״ בטבלה מס׳ 1 בתחילת הפרק.
מזיקי קרקע ערצבים, צבתנים, שחרוריות (תולעי תיל) ועוד. פוצעים ומכערים את הבצלים.			ראה בפרק ״פגעים כלליים״.
תריפסים תוקפים לעתים בפרח ובעלים.	מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	

איריס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות</u> **כתמי עלים - הטרוספוריום** מופיעים בעיקר באיריס הגינה. הכתמים אליפטיים, בעלי מרכז אפור **והילה צהובה**, בגודל של עד 1 ס״מ. גורמים להתייבשות העלה. בתנאי חום ולחות מתפתחים נבגים במרכז הכתם. המחלה מופיעה בד״כ מסוף פברואר. הבצל איננו נתקף.	**מניעה:** - השמדת שיירי גידול קודם - הימנעות משכנות לחלקות איריס אחרות ובמיוחד לאיריס גרמני - אוורור תקין - הפחתת הלחות על ידי ריווח המטרות ומעבר לטפטוף		
	ריסוס: תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר)	250 גרם/סמ״ק	
כתמי פרחים נגרמים בד״כ ע״י פטריית הבוטריטיס.	**ריסוס:** רובראל 50 א״ר	100 גרם	
מחלות וירוס: **1. מוזאיקה חריפה של האיריס - Iris Severe Mosaic Virus** מוזאיקה חזקה בצבע צהוב. מופיעה מיד לאחר הנביטה. לעתים הצמח ננסי. בפרח רואים שבירת צבע חזקה וכתמי דיו. קלה להבחנה בזנים צהובים, ובזנים לבנים אינה נראית. ההעברה בחומר הריבוי ועל ידי כנימות עלה. **2. מוזאיקה חלשה של האיריס - Iris Mild Mosaic Virus** מופיעה כחודשיים לאחר הנביטה. המוזאיקה בעלים חלשה, אך על מתחלי הפרח היא בולטת יותר. בזנים כחולים נראים לעתים פסיקים בצבע כחול כהה על עלי הפרח, בעיקר בשולי הכותרת. וירוס זה איננו מזיק לצמחים, ומועבר בחומר הריבוי ועל ידי כנימות עלה.	**מניעה:** - שמירה ושימוש בחומר ריבוי נקי - ביעור צמחים נגועים במשתלות: כאשר הצמחים בגובה 12 ס״מ, ובשנית עם הפריחה - הדברת כנימות עלה במשתלה (ראה ״כנימות עלה״ בפרק ״פגעים כלליים״)		
	ריסוס: וירול שמן קיצי	1%	פעם בשבוע מההצצה עד גמר הביעור.
עובש ירוק מחלה הנגרמת על ידי פטריית הפניציליום. בשדה מבחינים בהצהבת עלים ובפיגור בהתפתחות הצמחים. בבצלים רואים ריקבון לח המלווה בריח רע. הגלדים הופכים חומים ומתכסים בתפטיר ירקרק-כחלחל. לאחר מכן, מקום הריקבון מתקשה, מצטמק ומכיל את נבגי הפטרייה. נזק מכני בבצל כתוצאה מפגיעות מכניות בעת האסיף, מנזקי מזיקים או מתנאי אחסון גרועים מאפשר לפטרייה לתקוף ולמחלה להתפרץ. יש לוודא שהאסיף יתבצע לאחר הבשלה מלאה של הבצל, לדאוג לייבוש מהיר, להימנע ממכות שמש ולשמור על תנאי אחסון נאותים.	**מניעה:** הימנעות מגרימת נזק מכני לבצל מניעת התחממות ואוורור לקוי של הבצל במחסן, בהמרצה ובהובלה **חיטוי בצלים:** מרפאן 50 א״ר בוסן ת״נ	0.25% 0.3-0.35%	פרטים נוספים ראה גם בטבלאות מס׳ 1 ו-2 בתחילת פרק זה. ראה גם ״פוזריום״ בהמשך.

איריס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פוזריום (מגלת) פטרייה זו גורמת להצהבת עלים, לגידול נטוי ולהתייבשות צמחים. הבצל נרקב בעיקר בבסיסו, ושורשיו משחירים ונרקבים. הבסיס מצטמק ומתכסה בתפטיר לבן. הריקבון חום עם שוליים מוגדרים. תנאי חום ולחות מגבירים את ההופעה בשדה ואת ההתפשטות במחסן.	**מניעה:** עקירה וסילוק חומר נגוע. מחזור זרעים 5 שנתי **"בישול":** 30 דקות ב-55 מ"צ + בויסטין א"ר **חיטוי בצלים:** **טבילה:** בוסן ת"נ בויסטין א"ר ספורטק ת"מ **איבוק:** מרפאן 50 א"ר	 0.1% 03%-0.35% 0.2% 0.2%-0.3%	ה"בישול" יבוצע לאחר טיפול הקשחה, ולסיום ייעשה חיטוי בטבילה. ראה גם טבלאות 1 ו-2 בתחילת פרק זה.
קשיון רולפס בשדה המחלה מופיעה לרוב בקבוצות צמחים ומתבטאת בהצהבה ובהתייבשות פתאומית של הצמח. בסיסי העלים רקובים ועליהם תפטיר וקשיונות. בחלקו העליון של הבצל מופיע תפטיר לבן ועבה עם קשיונות קטנות בצבע לבן עד חום כהה. מופיע מחודש מרס בתנאי חום ולחות. במחסן מתבטא בריקבון יבש של הבצל. הקליפה מקבלת צבע חום-ורדרד ועליה תפטיר. באחסון המחלה מדבקת, בעיקר בתנאי חום ולחות.	**מניעה:** מחזור זרעים: אין לשתול לאחר גידול הרגיש למחלה זו, כמו סלקיים, סולניים, סוככיים, נרקיס, שעועית, תפוח עץ **חיטוי בצלים:** **טבילה:** טרכלור א"ר **"בישול":** 3 שעות ב-43 מ"צ + טרכלור א"ר **טיפול קרקע:** **פיזור והצנעה:** טרכלור א"ר	 5% 1.0%-0.5% 8 ק"ג	בטבילה מומלץ להוסיף תכשיר נגד פוזריום (במקרה זה מפחיתים את ריכוז הטרכלור ל-1%). ה"בישול" יבוצע מאמצע יולי עד סוף אוגוסט. הצנעה קדם שתילה לעומק 15 ס"מ. בהצנעה רק בתלם תופחת המנה ל-4 ק"ג.
ריזוקטוניה מופיעה רק במשתלות בעונה החמה. כמו כן, נתקפים בצלים "מומרצים" בשתילות מוקדמות.	**טיפול קרקע במשתלה:** טרכלור א"ר ריזולקס 50 א"ר	 4.0 ק"ג 2.0 ק"ג	טיפול ראשון בתלם ב-4 ק"ג טרכלור או ב-2 ק"ג ריזולקס, ושני ריסוסי הגמעה נוספים, אחד בסתיו ואחד באביב, באחד משני התכשירים במינון של 2 ק"ג/ד'.
ריקבון רך מחוללי הריקבון הם חיידק הארויניה והחיידק פסאודומונס אירידיס, הגורמים ריקבון רך בבסיסי העלה והבצל, באזור קריר ובמשתלות, בעיקר בקרקעות בלתי מנוקזות. החדירה וההתפשטות מפצעים מכניים וכרסומים. רטיבות קרקע ממושכת ולחות רבה מסייעות להתפתחות הריקבון.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - ביעור צמחים חולים - הקפדה על ניקוז תקין - הימנעות מפגיעות מכניות בבצל - חומר ריבוי נגוע לא יעבור חיטוי רטוב **הגמעה:** ט.או.גי.6 ג"מ (אקונומיקה ודומיו)	 0.1% 1%	

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים - אדומה מצויה וצהובה מצויה**			ראה "אקריות קורים" בפרק "פגעים כלליים".
אקרית העיוותים זוהי אקרית קטנה יחסית המקימה בתנאי הארץ כ-25 דורות בשנה. באמריליס תוקפת האקרית את הבצל בשטח ובאחסון וגורמת להיווצרות של נפיחות בבצלים.	**מניעה:** "בישול" של הבצל **ריסוס:** תכ' אבמקטין (ורטימק ת"מ ודומיו)	50 סמ"ק	ראה "אקרית העיוותים" בפרק "פגעים כלליים".
זבוב הנרקיס הגדול הצהבה והתייבשות של העלים החל מהעלה המרכזי. הבצל רך ונבוב, מרכזו רקוב, שחור ולח, ובתוכו רימה גדולה. בשלבים מאוחרים מוצאים רק את חור הגיחה. המזיק מקים שני דורות בשנה. נקבות הדור האביבי מטילות את ביציהן בחודשים מרס-מאי. הרימה מתפתחת במשך הגידול ומשלימה את התפתחותה במהלך האחסון. נקבות הדור הסתווי מטילות את ביציהן בחודשים אוקטובר-דצמבר. הרימות של דור זה מתפתחות בשדה במשך החורף.	**מניעה:** מחזור גידולים, התרחקות מספיח, תברואה (סניטציה), סילוק חומר נגוע **חיטוי בצלים:** **חיטוי תרמי ("בישול"):** למשך 4 שעות ב-43.5 מ"צ **טבילה:** קונפידור ת"ר **חיטוי קרקע:** מתאם סודים (אדיגן ודומיו) **ריסוס:** טריגרד 75 א"ר	0.05% 25 גרם	**ראה גם "זבוב הנרקיס" בפרק על ה"נרקיס".** החיטוי התרמי יבוצע לאחר שריה של שעתיים במים זורמים. בסוף יש לקרר למשך 10 דקות. לתמיסת הקירור מוסיפים בוסן 0.4% או טי.או.ג'י. 1 0.5% או ספורטק 0.2%. **ראה גם טבלאות מס' 1 ו-2 בתחילת פרק זה.** כאשר חוזרים ומגדלים באותו שדה ברציפות, חובה לבצע חיטוי קרקע. בהגמעה.

אמריליס, היפיאסטרום (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
זבוב הנרקיס הקטן בתוך הבצל מתפתחות רימות קטנות רבות ולא אחת בלבד כמו בזבוב הנרקיס הגדול. בדרך כלל הביצים מוטלות על צמחים הסובלים מפוזריום או מפגע אחר.	**מניעה:** - בירור בצלים - עקירת צמחים חלשים ונגועים **חיטוי בצלים:** **חיטוי תרמי (״בישול״):** למשך 4 שעות ב-43.5 מ״צ **טבילה:** קונפידור ת״ר **ריסוס:** טריגרד 75 א״ר	 0.05% 25 גרם	ראה גם ״זבוב הנרקיס הגדול״. בהגמעה.
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ קונפידור ת״ר	200 סמ״ק 40 סמ״ק	ראה ״כנימות עלה״ בפרק ״פגעים כלליים״. קונפידור מומלץ לתת בריסוס הגמעה.
נמטודות בגבעול בעלים ובבצל (דיטילנכוס דיפסאצי) באזור המותקף בעלים מופיעים כתמי שמן צהובים המלווים לעתים בבלוטות. בדרך ככל נתקף חלק העלה הקרוב לפני הקרקע. העלה מצהיב ומתייבש. בבצל נראות טבעות חומות חד-מרכזיות לרוחב החתך, המתפשטות כלפי מטה. רצוי לבדוק בחלקו העליון של הבצל. בנוסף, מופיעה גם הנמטודה מהסוג **פרטילנכוס** התוקפת בשורשים ויוצרת כתמים אדומים אופיניים.	**מניעה:** מחזור גידולים השמדת ספיח **חיטוי קרקע:** מתאם סודיום (אדיגן ודומיו) **טיפול תרמי (״בישול״) הבצל**		רצוי שלא לגדל אחרי נרקיס, בצל, שום או שיבולת שועל. ראה גם ״זבוב הנרקיס״ בפרק זה. ראה הדברת נמטודות בפרק ״פגעים כלליים״
תריפסים			ראה ״תריפסים״ בפרק ״פגעים כלליים״.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>**מחלות**</u> **וירוסים** עד כה נתגלו בארץ בגידול זה הווירוסים HiMV (וירוס המוזאיקה של ההיפיאסטרום), CMV (וירוס המוזאיקה של המלפפון), NeLV (הווירוס **הסמוי** של הנרין; ללא סימפטומים בעלים). וירוסים אלו מועברים בצורה חולפת ע״י כנימות עלה או באופן מכני. כמו כן, נתגלו TSWV (וירוס הנבילה של העגבנייה) ו-IYSV (וירוס הכתמים הצהובים של האיריס), המועברים ע״י תריפסים.	**מניעה:** שתילת חומר ריבוי נקי (יחסית) הרחק מחלקות ותיקות, ביעור מתמיד במהלך העונה, איסוף חומר ריבוי רק מחלקה נקייה (עד 2% נגיעות), רישות החלקות והדברת כנימות עלה ותריפסים		ראה ״כנימות עלה״ ו״תריפסים״ בפרק ״פגעים כלליים״.
כתמי עלים מחלה הנגרמת על ידי פטרייה בשם **סטאגונוספורה קורטיסי**. מתבטאת בהופעת כתמים אליפטיים בגודל שונה, השקועים בעלה. במרכז הכתם נקודות שחורות, שהן גופי הפרי של הפטרייה. עם התפתחות המחלה, העלה כולו עלול להתייבש. כשהמחלה יורדת מטה אל הבצל, ניתן להבחין בצווארו בכתמים חומים עם גופי פרי. המחלה תוקפת בסוף הגידול ובגשמים מאוחרים באביב.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **איבוק בצלים:** מרפאן 50 א״ר **טבילה:** ראה ״פוזריום״ להלן **ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר מנקס ת״ר)	 250 גרם 250 סמ״ק	
פוזריום המחלה מתאפיינת בהצהבת עלים ובאי-התפתחות של הצמחים. בבצלים מופיע ריקבון חום-אדמדם המתחיל בבסיס הבצל ומתפשט כלפי מעלה. על הבצל ובין הגלדים מתפתח תפטיר לבן-ורוד. השורשים רקובים, ולרוב חסרים. הבצל משחיר ומתייבש. בתנאי שדה חלה התפשטות לקראת סוף העונה. במחסן מתפתחת הפטרייה ומתפשטת בתנאי חום ואוורור לקוי.	**מניעה:** - מחזור זרעים חמש שנתי לפחות - תברואה (סניטציה) מתמדת - אסיף מוקדם - ייבוש מהיר **חיטוי בצלים בטבילה:** בוסן ת״מ או בויסטין א״ר + מרפאן 50 א״ר או ספורטק ת״מ טי.או.ג׳י. 1 ספורטק ת״מ + מרפאן 50 א״ר **חיטוי תרמי (״בישול״):** בויסטין א״ר	 0.35% 0.2% 0.25% 0.2% 0.5% 0.2% 0.25% 0.2%	כאשר מגדלים במצע מנותק, יש להשתמש במצע חדש או לחטא את המצע הקיים בקיטור. החיטוי בטבילה יבוצע לאחר ההוצאה או לפני השתילה למשך 30-15 דקות. ה״בישול״ יבוצע לאחר שריה של שעתיים במים זורמים למשך 4 שעות ב-43.5 מ״צ. בסוף מקררים למשך 10 דקות. לתמיסת הקירור מוסיפים בוסן 0.4% או טי.או.ג׳י. 1 בריכוז 0.5% או ספורטק 0.2%. ראה גם טבלה מס׳ 2 בתחילת הפרק.

אמריליס, היפיאסטרום (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קשיון רולפס הצהבה והתייבשות פתאומית של הצמח. בסיסי העלים רקובים ועליהם תפטיר לבן גס וקשיונות קטנות בצבע לבן-חום, בעיקר בקיץ מסוף מרס. במחסן מופיע ריקבון יבש של בצלים. לקליפות גוון ורדרד ותפטיר לבן. בתנאי חום ולחות עוברת הפטרייה לבצלים השכנים.	**מניעה:** - מחזור זרעים: אין לשתול אחרי סלקיים, סולניים, סוככיים, איריס, נרקיס וגידולים רגישים אחרים, כמו תפוח עץ - הורדת טמפרטורת הקרקע בדרכים אגרוטכניות (חיפוי קרקע) **טיפול קרקע:** טרכלור א"ר **חיטוי תרמי ("בישול"):** ראה "פוזריום" לעיל	8-4 ק"ג	14 יום לפני השתילה והצנעה לעומק של 6 ס"מ, לתחתית תלם השתילה. המינון הנמוך יינתן במהלך הגידול.
ריזוקטוניה ריקבון יבש בצוואר הגבעול ובבצל. המחלה תוקפת בעיקר בתנאי חום.			ראה "ריזוקטוניה" בפרק "פגעים כלליים" ו"קשיון רולפס" לעיל.
"שורש ורוד" התופעה מתבטאת בכך שעוצמת גידול הצמח נחלשת. ניתן להבחין בצבע ורדרד על "השורשים המתכווצים". בבדיקות שנלקחו מצמחים פגועים נתגלתה הפטרייה ריזוקטוניה סולני וכן פוזריום אוקסיספורום. דיווחים מחו"ל מצביעים על אפשרות של מעורבות נמטודות. המחלה שכיחה יותר כאשר חוזרים שנה אחר שנה לאותו שטח.	**מניעה:** מחזור זרעים **חיטוי קרקע:** סולרי		
עובש ירוק מחלה הנגרמת על ידי פטריית הפניציליום. בשדה מבחינים בהצהבת עלים ובפיגור בהתפתחות הצמחים. בבצלים נראה ריקבון לח המלווה בריח רע. הגלדים הופכים חומים ומתכסים תפטיר ירקרק-כחלחל. לאחר מכן, מקום הריקבון מתקשה ומצטמק ומכיל בתוכו את נבגי הפטרייה. נזק מכני בבצל שנגרם כתוצאה מפגיעות מכניות בעת האסיף, מנזקי מזיקים או מתנאי אחסון גרועים מאפשר לפטרייה לתקוף ולמחלה להתפרץ. יש לוודא שהאסיף יתבצע לאחר הבשלה מלאה של הבצל, לדאוג לייבוש מהיר, להימנע ממכות שמש ולשמור על תנאי אחסון נאותים.	**מניעה:** מנע נזק מכני לבצל, הישמר מהתחממות ומאוורור לקוי של הבצל במחסן, בהמרצה ובהובלה **חיטוי בצלים:** מרפאן 50 א"ר לפרטים נוספים ראה גם "פוזריום" **בפרק זה**	0.25%	פרטים נוספים לגבי הטיפול בבצלים ראה גם בטבלאות מס' 1 ו-2 שבתחילת פרק זה.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חלזונות** תוקפים בעיקר בחורפים חמים.			ראה "חלזונות" בפרק "פגעים כלליים".
כנימות עלה			ראה "כנימות עלה" בפרק "פגעים כלליים".
נמטודות עלים (אפלנכוידס) נמטודות חופשיות המתרכזות בקדקודי הצמיחה של הפקעות וברקמה שבין האפידרמיס והליבה. ההעברה משנה לשנה נעשית דרך הפקעות, ומפקעות אלו יש הפצה לצמחים בריאים בשטח. מפקעות נגועות מתפתחים צמחים שעלוותם ומרכז גבעולם משחירים. בסופו של התהליך מתמוטטים הצמחים הנגועים. צמחים המתנגעים בשטח מראים תחילה הצהבה והחמה בעלים התחתונים. בהמשך, המזיק נע אל קדקודי הצמיחה של פקעות הבת.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי פקעות:** הוספת נמקור 40 ת"מ לתמיסת חיטוי הפקעות המכילה מרפאן 50 א"ר או בויסטין א"ר + רובראל א"ר	0.1% 0.25% 0.2% 0.2%	הטבילה מבוצעת למשך 10 דקות אחר אסיף הפקעות, פירוקן וניקוין. לחיטוי נגד נמטודות יש להכין אמבט נוסף המכיל אחד מקוטלי המחלות בתוספת נמקור, ובו טובלים **למשך 2 דקות בלבד**.
נמטודות יוצרות עפצים יוצרות עפצים על גבי שורשים וגורמות לניוון הצמח.	**מניעה:** מחזור גידולים **חיטוי פקעות** **חיטוי קרקע:** קונדור ת"מ	ראה "נמטודות עלים" לעיל. 15-20 ליטר	
פרודניה	ראה "פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".		
תריפסים עלולים להופיע בחורפים חמים.	ראה "תריפסים" בפרק "פגעים כלליים".		
<u>מחלות</u> **דוררת ופוזריום** שתי הפטריות פוגעות בצינורות ההובלה של הצמח. בתחילה מבחינים בקמילה של העלווה. עם התפתחות המחלה, העלים מצהיבים ולבסוף הצמח כולו מתנוון. בחתך רוחב של הפקעת והגבעול מבחינים בהחמה של צינורות ההובלה. לרוב נגועות גם פקעות הבת המתפתחות בשטח נגוע.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת"ק סולרי **חיטוי פקעות:** ראה "נמטודות עלים" לעיל	43 ליטר	להדברת דוררת.
חלפת כתמי עלים קונצנטריים עגולים בצבע חום שחור.	תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר)	250 גרם/סמ"ק	

אקוניטום (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קשיון רולפס פטריית קיץ רבת פונדקאים היוצרת קשיונות קטנים בגודל אחיד.			ראה "קשיון רולפס" בפרק "פגעים כלליים".
קשיונה גדולה מופיעה בעיקר בחורפים גשומים.	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר	43 ליטר	ראה "קשיונה גדולה" בפרק "פגעים כלליים".
ריזוקטוניה פוגעת בבצל ובצוואר השורש.			ראה "ריזוקטוניה" בפרק "פגעים כלליים".
רקבונות לחים גורמי הריקבון העיקריים שהוגדרו הם ארויניה ופיתיום הגורמים ריקבון לח בפקעת ובשורשים. במקרים קשים, כאשר הפקע האמירי נפגע, לא יתפתח גבעול פריחה. במקרים קלים יותר יתעוררו עיניים צדדיות ויתקבל צימוח נמוך, ללא פריחה. הריקבון מתפתח במיוחד בתקופת האחסון, כאשר חורגים מתנאי האחסון המומלצים. כאשר שותלים פקעות אלה עלול להתפתח ריקבון בשדה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - מיון קפדני לאחר האסיף וביעור הפקעות הנגועות - הקפדה על תנאי האחסון **חיטוי פקעות:** ראה לעיל "נמטודות עלים" בתוספת: טי.או.ג'י. 1 ת"נ או טי.או.ג'י. 6* ג"מ או תכ' אקונומיקה ודומיו*	0.5% 0.3% 2%	יש להקפיד על שמירת לחות הפקעות על ידי הכמנה בחומר אנרטי לח (כבול או ורמיקוליט). טמפרטורת אחסון הפקעות תהיה 2 מ"צ למשך חודשיים, ולאחר מכן 2 מ"צ עד השתילה. * את הטבילה בתכ' טי.או.ג'י. 6 או בתכ' אקונומיקה ביתית ודומיו, **<u>אין לשלב</u>** עם הפונגיצידים האחרים. צריך לטבול קודם ובנפרד בתכ' התת-כלור ואח"כ לבצע את הטבילה בתכשירים האחרים כמומלץ.
מחלות וירוס בגידול נתגלו וירוסים שונים כמו CMV ווירוס ספציפי נוסף הקרוי הווירוס הלטנטי של האקוניטום. כאשר שני וירוסים "נפגשים" באותו צמח, אזי מופע הנזק חמור מאוד. כמו כן, התגלתה בגידול מחלת **פיטופלסמה** (חיידק ללא דופן).	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הרחקת המשתלה מגידולי פרחים וירקות - הרחקה מדלועיים, פלפל וסיפנים - הדברת כנימות עלה - הדברת ציקדות		ראה "כנימות עלה" בפרק "פגעים כלליים". מחלות פיטופלסמה מועברות בעיקר ע"י ציקדות.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אגרוטיס, ערצב, פרודניה, תריפסים, זיבל הפרחים**	ראה "אגרוטיס", "ערצב", "פרודניה","תריפסים" ו"זיבל הפרחים" בפרק "פגעים כלליים".		
נמטודות יוצרות עפצים מופיעות לעתים בחלקות וגורמות להצהבה ולדיכוי הצמחים.	**מניעה:** - מחזור גידולים - חיטוי קרקע		ראה "נמטודות יוצרות עפצים" בפרק "פגעים כלליים".
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** עובש אפור בעלים ובפרחים (בפרחים בשלב ראשון מופיעים כתמים כהים בגוון צהוב). יכול להתפתח גם בפקעת בעת האחסון.	**ריסוס:** רובראל 50 א"ר	100 גרם	
חלפת כתמי עלים קונצנטריים עגולים בצבע חום-שחור. עם התפתחות המחלה נראית השחרה כללית של העלים עד כדי תמותת צמחים. מופיעה בעיקר בתנאי לחות ובטמפרטורות נמוכות יחסית.	**ריסוס:** רובראל 50 א"ר תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר)	100 גרם 250 גרם 250 סמ"ק	
כתמי שוקולד כתמים שחורים עגולים על העלים. מופיעים בחורף. לא נמצאו גורמי המחלה, וכנראה הסיבה נעוצה בגורמים פיזיולוגיים.	**ריסוס:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר)	250 גרם/סמ"ק	הריסוס מיועד בעיקר **למניעת התפתחות מחלת החלפת** ולמניעת גורמי מחלה משניים.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אגרוטיס, אקריות, הליותיס, כנימות עלה, כנימת עש הטבק, נברנים, נמטודות יוצרות עפצים, ערצב, פרודניה, ציקדות ותריפסים**	ראה בפרק "פגעים כלליים".		
<u>מחלות</u> **דוררת ופוזריום** מחלות הפוגעות בצינורות ההובלה של הצמח, ובכך גורמות לנבילת הצמחים.	ראה בפרק "פגעים כלליים" וכן בפרק על ה"ליאטריס"		
וירוס בעלים (וירוס המוזאיקה של המלפפון - CMV) לעתים נדירות מופיע גם וירוס היוצר טבעות (רינג-ספוט).	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - תברואה (סניטציה)		
כתמי פחמן פטרייה ייחודית לגידול היוצרת כתמי עלים עגולים שצבעם בתחילה צהוב-ירקרק ואח"כ חום-שחור.			ראה "כתמי עלים" בפרק "פגעים כלליים".
עפצים בקטריים גידולים ספוגיים המופיעים בצוואר השורש ולעתים גם בגבעול. החיידק שוכן קרקע וחודר לרוב דרך פצעים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - שתילה בשטח בריא - שמירה על pH חומצי		
קימחון	**איבוק:** גפרביק 70 אבקה **ריסוס:** ספרול ת"מ קומולוס	3.0 ק"ג 100 סמ"ק 400 גרם	עם הופעת המחלה מומלץ לטפל אחת לשבוע. ראה גם "קימחון" בפרק "פגעים כלליים".
קשיון רולפס	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **טיפול בפקעות:** איבוק בטרכלור או טבילה בטרכלור **טיפול קרקע:** טרכלור א"ר	 5% 6.0 ק"ג	 טבילה למשך 15 דק'. הצנעה לעומק 15 ס"מ לפני השתילה.

דליה (המשך)

קשיונה גדולה נתקפים הענפים הסמוכים לקרקע, ובהם מתפתח תפטיר לבן שבו קשיונות שחורות בגודל 2 ס״מ. הקשיונות נמצאות גם בגבעול ובחלקה העליון של הפקעת. המחלה מופיעה במשתלות בחורף ובאביב ובמחסנים.	**מניעה:** - סילוק פקעות נגועות - סילוק צמחים וחלקי צמח נגועים - הימנעות מצפיפות **ריסוס:** בויסטין א״ר **טבילת פקעות:** בויסטין א״ר	 0.1% 0.2%	משך הטבילה 20 דקות. מייבשים את הפקעות לאחר הטבילה.
ריזוקטוניה	**ריסוס:** ריזולקס 50 א״ר טרכלור	2 ק״ג 8 ק״ג	ריסוס נגירה מיד לאחר השתילה או פיזור והצנעה לפני שתילה.
ריקבון לח בקטרי נגרם על ידי בקטריית הארויניה, הגורמת לריקבון בחלקי הגבעול, העלים והפקעות, ולנבילת הצמח.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - צמצום ההשקיה - סילוק חלקי צמח נגועים		

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אגרוטיס** זחלי העשים מצויים בקרקע ועלולים לפגוע קשה בחלקים התת-קרקעיים של הצמח.	**מניעה:** תברואה (סניטציה) **פיזור:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג ספסן 1015 פ"ג) **ריסוס:** אמפליגו ת"ק	 2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 20 סמ"ק	ראה גם "אגרוטיס" בפרק "פגעים כלליים".
זבוב המנהרות נובר מנהרות בעלים. בד"כ הנגיעות מועטה ולרוב אין צורך להדביר.			ראה "מנהרנים" (זבובי מנהרות) בפרק "פגעים כלליים".
חלזונות פעילים בעונת החורף ובאביב המוקדם.	**פיזור:** תכ' מתאלדהיד (אסקר-גו פ"ג, או מתזון 200 פ"ג) קרקול פ"ג	1 ק"ג 4-2 ק"ג 2 ק"ג 0.3%	ראה גם "חלזונות" בפרק "פגעים כלליים".
יתוש העפצים תוקף את הפרחים בחורף.			בדרך כלל אינו גורם נזק מסחרי.
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון 50 ת"מ	200 סמ"ק	
מזיקי קרקע **חולד, מרבה רגליים, ערצב, צבתן**	ראה בפרק "פגעים כלליים".		
נמטודות יוצרות עפצים הגידול מצהיב ומפגר, בשורשים ובפקעות עפצים קטנים.	**מניעה:** מחזור זרעים **חיטוי קרקע:** קונדור ת"מ בשילוב עם חיטוי סולרי	 15-20 ליטר	ראה גם "נמטודות " בפרק "פגעים כלליים".

כלנית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פרודניה (לעתים גם לפיגמה) הזחלים פעילים בעלים, בניצנים ובפרחים עד אמצע החורף.	**פיזור:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ״ג) **ריסוס:** אמפליגו ת״ק תכ׳ כלורפיריפוס (דורסן 4 ת״מ ודומיו) ראנר ת״ר פרוקליים ת״מ	 2.5 ק״ג 20 סמ״ק 150 סמ״ק 60-75 סמ״ק 60 סמ״ק	ראה גם ״פרודניה״ בפרק ״פגעים כלליים״. ראנר הוא מג״ח המזרז התנשלות. הפרוקליים ידביר גם פלוסיה. חשוב לרסס בטיפות קטנות שתוכלנה לחדור לתוך הפרח.
תריפסים	**ריסוס:** דיקרזול א״מ טרייסר אולטרה ת״ר	100 גרם 80 סמ״ק	
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** פטריית העובש האפור. פוגעת לעתים בפרחים בתנאי החורף הלחים והקרירים. בשלבים המוקדמים מופיעים כתמים מימיים אשר בהמשך הופכים למוקדי ריקבון לח המלווה בגודש של נבגים בצבע אפור. הפטרייה ממשיכה להתפתח גם בתנאי אחסון ומשלוח.	**מניעה:** אוורור מיטבי בחלקה. (שימוש ברשת 50 מש מעודדת את התפתחות המחלה). **ריסוס:** רובראל 50 א״ר סוויץ׳ ג״ר	 100 גרם 100 גרם	ראה גם ״בוטריטיס״ בפרק ״פגעים כלליים״.
חילדון הכלנית והגלעיניים מחלת החילדון תוקפת את הכלנית המצויה (הזן המקומי) ואת עצי הפרי הגלעיניים. שלבים מסוימים של מחזור חיי הפטרייה מתפתחים על הכלנית, ושלבים אחרים - על הגלעיניים. מחולל החילדון מתקיים, מועבר ונשמר בתוך הפקעות, ומופיע בצורה סיסטמית על העלווה. עלוות צמחים נגועים מסולסלת, ועליה מבחינים בכתמים חומים קטנים בולטים בצדם התחתון (כוסיות) ובצדם העליון (מכלואים). **הצמחים גבוהים יותר משאר הצמחים בשדה ואינם פורחים.** המחלה מופיעה בסוף החורף ובאביב.	**מניעה:** **הימנעות משכנות לעצ״פ וורדניים** **חיטוי פקעות** **ריסוס במשתלה:** תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר) תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר מנקס ת״ר)	 250 גרם 250 גרם 250 סמ״ק	ראה ״קולטוטריכום״ להלן. ראה גם ״חילדון״ בפרק ״פגעים כלליים״ מחודש דצמבר יינתנו ריסוסי מנע שבועיים.

כלנית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
חלפת הפטרייה מהסוג אלטרנריה גורמת לכתמי עלים מעגליים בצבע חום, ולעתים אף לייבוש עלים.	**מניעה:** אוורור מיטבי בחלקה **ריסוס:** תכ' מנקוזב (מנציידן א"ר/ג"ר) תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר מנקס ת"ר)	 250 גרם 250 גרם 250 סמ"ק	
כשותית מופיעה לעתים בחורף גשום. מאופיינת בכתמים צהובים לא סימטריים בצדו העליון של העלה ובתפטיר אפור בצדו התחתון.	**מניעה:** אוורור מיטבי בחלקה **ריסוס:** תכ' מנקוזב (מנציידן א"ר/ג"ר)	 250 גרם	
מחלות וירוס וירוס המוזאיקה של המלפפון - **CMV** גורם למוזאיקה, ננסיות, עיוותים ופיגור בגדילה. מועבר על ידי חומר ריבוי וכנימות עלה. לעתים מופיעים וירוסים נוספים, כמו וירוס המוזאיקה של הלפת - **TuMV** ווירוס המוזאיקה הצהובה של השעועית - **BYMV**, שגם הם מועברים ע"י כנימות עלה; וירוס הכתמים הנקרוטיים של הטבק - **TNV** המועבר ע"י פטריית הקרקע אולפידיום, וירוס הנבילה של העגבנייה - **TSWV** ווירוס נוסף מאותה קבוצה - INSV - שניהם מועברים ע"י תריפסים. כמו כן, תוקפת בכלנית מחלת פיטופלסמה (חיידק ללא דופן) הגורמת לתופעת עלעלת, להפיכת צבע עלי הכותרת לירוק ולנינוס צמחים. הפיטופלסמה מועברת ע"י ציקדות.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הרחקת המשתלה מגידולי פרחים וירקות - הדברת כנימות עלה ותריפסים - הדברת ציקדות		ראה "כנימות עלה", "ציקדות" ו"תריפסים" בפרק "פגעים כלליים".
ניוון צמחים - "תופעת זכריה" ניוון צמחים, ריקבון שורשים והצהבת עלים המופיעים מסוף הסתיו. התופעה קשורה בגורמי עקה שונים, כמו **עודפי מים/חוסר אוורור** לאחר הזריעה, קרקע גירית ועוד. עם זאת, התופעה קשורה, כנראה, גם לנוכחות של פתוגנים שונים המצטברים בקרקע כאשר מגדלים את הכלנית באותה חלקה שוב ושוב.	**מניעה:** - מחזור גידולים - **אוורור מרבי של הקרקע** - חיטוי סולרי		בשנים האחרונות נערכו תצפיות שבחנו את הגידול במצע מנותק. התוצאות שנתקבלו היו טובות מאוד. הדבר מחזק את ההשערה שגורם האוורור בבית השורשים משמעותי מאוד.

כלנית (המשך)

פוזריום מחלה הגורמת לניוון הצמח ולריקבון שורשים ופקעת. מופיעה בד"כ מחודש דצמבר (גם דוררת עלולה לתקוף בגידול).	**חיטוי פקעות:** טבילה: מרפאן 50 א"ר 0.25% איבוק: מרפאן 50 א"ר	0.25%	ראה "קולטוטריכום" להלן.
פומה הפטרייה שוכנת קרקע ומועברת בזרעים ובפקעות. גורמת להתייבשות ולהתנוונות הצמח, לכתמי עלים, להצהבה, לריקבון ולהשחרה של בסיס פטוטרות העלה ("רגל שחורה") וגבעול הפרח. גם הפקעת מתייבשת ונרקבת, בעיקר בחלקה העליון. מופיעה מחודש דצמבר עד סוף מרס.	**מניעה:** - מחזור גידולים - הכנת קרקע טובה - בירור פקעות קפדני **חיטוי פקעות:** ראה "קולטוטריכום" להלן.		
קולטוטריכום פטריית עלים ופקעות, שחדרה לארץ לראשונה בסוף שנות ה-70 עם פקעות "דה-קאן". הפטרייה גורמת לסלסול עלים, בדומה לפגיעת חומר הורמונלי (אלבר סופר ודומיו), לקמילה, לניוון הצמח והפרחים ולהופעת סדקים בגבעולי הפריחה (בסדקים מופיעים **כתמים בגוון ורוד אופייני**).	**מניעה:** - שמירה על מחזור זרעים מינימלי של 5 שנים - חומר ריבוי נקי תוך העדפת פקעות מייצור מקומי - הימנעות משתילת פקעות טריות - השמדת מוקדי נגיעות בשדה		
	"בישול" פקעות: מרפאן 50 א"ר + 0.25% בויסטין א"ר 0.2% **חיטוי קרקע:** חיטוי סולרי 43 ליטר אדיגן סופר ת"נ **ריסוס:** אוקטב א"ר 0.1%		החיטוי ב-50 מ"צ למשך 30 דקות. לאחר ה"בישול" יש לאחסן את הפקעות בלחות בטמפרטורה של 25 מ"צ למשך כמה ימים לשם "ריפוי". **אזהרה:** ריסוסים תכופים באוקטב (פחות מפעם בשבועיים) **יעכבו** את הצימוח ויפחיתו מאוד את יבול הפרחים.
קימחון תפטיר הפטרייה מכסה את הגבעול והעלים בכיסוי לבנבן. המחלה מופיעה בד"כ בסוף העונה, ובעיקר בחלקים היבשים של החלקה.	בדרך כלל אין צורך בטיפולי הדברה. במידת הצורך מטפלים בהליוגופרית ת"ר במינון של 500 סמ"ק/ד'.		

כלנית (המשך)

קשיון רולפס בחלקות, שנשתל בהן חומר נגוע, אחוז הנביטה היה נמוך, והצמחים פיגרו מאוד בהתפתחותם, בעיקר בראשית עונת הגידול החמה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - מחזור זרעים: להימנע מגידול לאחר סולניים, סלקיים, תפוח עץ, נרקיסיים, סוככיים ונוריתיים **חיטוי פקעות:** ראה "קולטוטריכום" לעיל **טיפול קרקע:** פיזור והצנעה של טרכלור א"ר	8 ק"ג	בפיזור רק בתלם, המנה תופחת ל-4 ק"ג בלבד.
קשיונה גדולה המחלה מופיעה מחודש דצמבר עם ירידת הטמפרטורות ועליית הלחות. הפטרייה מצמיחה תפטיר צמרי לבן, שבו מתפתחות קשיונות שחורות בבסיסי העלים ובתוך גבעולי הפריחה, בעיקר באותם חלקים הנוגעים בקרקע.	**מניעה:** סילוק חלקי צמח נגועים חיטוי קרקע אדיגן סופר ת"נ **ריסוס:** סוויץ' ג"ר בויסטין א"ר רובראל 50 א"ר **טיפול הגמעה במוקדים:** תכ' קרבנדזים (בויסטין א"ר)	43 ליטר 60 גרם 100 גרם 100 גרם 1 גרם/מ"ר	החל מחודש דצמבר יינתנו ריסוסי מנע שבועיים. ראה גם "קשיונה גדולה" בפרק "פגעים כלליים".
ריזוקטוניה מחלת קיץ וסתיו התוקפת בעיקר בצוואר השורש וגורמת לניוון שתילים. תוקפת בעיקר בתנאים של עודפי מים וקרינה חזקה.	**ריסוס:** טרכלור	8-12 ק"ג	2/3 יינתנו בהצנעה לפני השתילה, והשאר כעבור חודש.
שונות: במשך השנים הוגדרו פטריות שונות, כמו: אספרגילוס, אסקוכיטה, מירוטציום, צילינדרוקלדיום, פיטופתורה או פיתיום אשר בודדו מצמחים שסבלו מרקבונות במערכת השורשים, בעיקר בתנאי קרקע רטובה מדי בסתיו. כמו כן, בודדו בגידול חיידקים מהסוגים: ארביניה, פסאודומונס והחיידק אגרובקטריום טומפציאנס.			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים -** **אדומה מצויה וצהובה מצויה**	**ריסוס:** טדיון ת״מ פרופאל 25 א״ר	500-250 סמ״ק 150 גרם	קוטל ביצים בלבד.
זבוב מנהרות	**ריסוס:** קרטה ת״מ	100 סמ״ק	
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	
כנימת עש הטבק	**ריסוס:** קרטה ת״מ	100 סמ״ק	
פרודניה	**ריסוס:** קרטה ת״מ תכ׳ סיפרמתרין 10 ת״מ (סימבוש ודומיו) תכ׳ סיפרמתרין 20 ת״מ (סימשופר ודומיו) **פיזור:** תכ׳ סודיום פלואור-סיליקט פ״ג (ספסן 515 פ״ג ספסן 1015 פ״ג)	150-100 סמ״ק 100 סמ״ק 50 סמ״ק 2-1.5 ק״ג 1.5-1 ק״ג	תאורה מושכת את העשים הפעילים בלילה.
תריפס	טיטאן, סימבוש ת״מ מסורול ת״ר	100 סמ״ק 100 סמ״ק	

ליאטריס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות</u> **דוררת ופוזריום** שתי הפטריות פוגעות בצינורות ההובלה של הצמח. המחלה מתבטאת בעיכוב הצמיחה, בהתייבשות קצות העלים, בפרחים מעוותים, בגוון בהיר ודהוי ובקמילה איטית של הצמח. **בחתך רוחבי של הפקעות והגבעול ניתן להבחין בטבעת חומה עבה קרוב לקליפה בפקעת ובגבעול.**	**מניעה:** - מחזור גידולים - שימוש בפקעות בת בלבד וסילוק פקעות האם - ביעור מתמיד של צמחים נגועים		
	חיטוי קרקע: חיטוי סולרי אדיגן סופר ת״נ **חיטוי פקעות:** טבילה ו״בישול״	43 ליטר	ה״בישול״ של הפקעות יבוצע רק לאחר תהליך הקשחה כמפורט בטבלה מס׳ 2 שבתחילת פרק זה.
וירוס המוזאיקה של המלפפון CMV (נדיר).			הדברה של כנימות עלה.
עיוות תפרחות נראה בחורף ובאביב, כנראה בעקבות טמפרטורות נמוכות.			
צריבות עלים ותפרחות הגורמים לצריבות העלים הם פיזיולוגיים, ולעתים ריסוס או דישון. על המקומות הפגועים מתיישבים לעתים חיידקים או פטריות משניות.	ריסוסים בתכשירי נחושת מצמצמים את הנזק. יש לפעול בהתאם לרישוי.		
קימחון כיסוי קמחי בשני צדי העלה והגבעול.	**ריסוס:** ספרול ת״מ	100 סמ״ק	
קשיונה גדולה וקטנה ריקבון עם תפטיר לבן וקשיונות שחורות בגבעולים ובפרחים. הפטריות יורדות אל הפקעת ועלולות להתפשט באחסון. היא מופיעה בחורף בתנאי לחות רבה, והמטרה מסייעת בהפצתה. הקשיונה הקטנה תוקפת בטמפרטורות נמוכות יותר וקשיונותיה קטנות יותר.	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת״נ **ריסוס:** בויסטין א״ר	43 ליטר 100 גרם	חיטוי הקרקע יבוצע בתום הגידול, כאשר נתגלתה נגיעות בחורף. **הטמנה לעומק של הקשיונות בתום עונת הגידול תפחית מאוד את הנגיעות בעונה הבאה.**
ריזוקטוניה התייבשות בסיס הגבעול, שעליו נראים כתמים קונצנטריים. הענף קמל. בעיקר בקיץ ובסתיו.	**הגמעה:** ריזולקס 50 א״ר	2 ק״ג	
ריקבון פקעות הריקבון מלווה בעובש ירוק. נגרם על ידי פטריית הפניציליום. בעיקר באחסנה ממושכת בקירור.	**חיטוי פקעות:** מרפאן 50 א״ר + ספורטק ת״נ	0.25% 0.2%	החיטוי בטבילה למשך 15 דקות לפני קירור ממושך או לאחר ההוצאה, וכן מדי שלושה חודשים.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חלזונות**	ראה "חלזונות" בפרק "פגעים כלליים".		
כנימות עלה			ראה "כנימות עלה" בפרק "פגעים כלליים".
מנהרן הנורית (זבוב הנורית) הזבוב תוקף בעיקר בסתיו ובחורף חם. הרימות נוברות מנהרות בגבעולים ובמצעית הפרח וגורמות לריקבון.	**ריסוס:** טריגרד א"ר	25 גרם	התכשיר אמפליגו המורשה בגידול פועל גם כנגד מנהרנים. לוחיות דבק צהובות יכולות לסייע בניטור המזיק. ראה גם "מנהרנים" בפרק "פגעים כלליים".
נמטודות הנמטודה החופשית מהסוג לונגידורוס עלולה להופיע בחלקה ולגרום לניוון צמחים. בגידול נמצאו גם נמטודות מקבוצת הנמטודות יוצרות העפצים (נדיר).	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר	43 ליטר	להדברת נמטודות יוצרות עפצים ראה "נמטודות" בפרק "פגעים כלליים".
עש הקמה הזחל שעיר, צבעו צהוב-אפור ואורכו כ-10 מ"מ. הוא פעיל בחורף ומקים דור אחד בשנה. העשים יוצרים מנהרות בעלים וגורמים לייבוש ולנזק קשה (נדיר).			בתצפית שנעשתה בגידול התקבלה הדברה של המזיק ע"י טרייסר אולטרה. גם הפירטרואידים יכולים לתת מענה סביר.
פרודניה (לפיגמה) תוקפים בראשית העונה.	אמפליגו ת"ק	20 גרם	ראה "פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".
ציקדות עיקר הנזק בהעברת הפיטופלסמה. מופיעות בעיקר במשתלות ובראשית הגידול.			ראה "ציקדות" בפרק "פגעים כלליים".
תריפסים פעילים בעיקר באביב.			ראה "תריפסים" בפרק "פגעים כלליים".
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** עלולה לתקוף בעוצמה בעיקר בחלקות לא מאווררות או בחורפים גשומים במיוחד.	רובראל 50 א"ר סוויץ ג"ר	100 גרם 60 גרם	

נורית (המשך)

פגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
חיידקים בגידול פעילים כמה חיידקים: ארביניה, פסאודומונס וקסנטומונס, היוצרים בד"כ החמה לחה של פנים הגבעול ונבילתו וכתמים בעלים. החיידקים פעילים מאוד בחורפים שבהם הטמפ' גבוהה יחסית ובאביב.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - תברואה (סניטציה) - צמצום ההשקיה והלחות בחלקה -הימנעות מדישון חנקני בעודף		תכשירי נחושת המשמשים להדברת חיידקים בגידולים שונים עלולים לצרוב כאשר הם מיושמים בטמפ' גבוהות יחסית. כדאי לבחון תכשירים מופחתי נחושת כמו קופרו-אנטרקול (בהתאם לרישוי).
חלפת כתמי עלים כהים והתייבשות העלים במקום הכתם. תוקפת באביב בתנאי גשם והמטרות רצופים ובנוף צפוף ובלתי מאוורר, בעיקר במשתלות. הפטרייה מועברת בזרעים ובפקעות.	**מניעה:** - ריווח המטרות - העדפת השקיה בטפטוף - חיטוי זרעים יבש		
	חיטוי זרעים יבש: מנבגן 80 א"ר תכ' מנקוזב (מנצידן א"ר/ג"ר ודומיו) רובראל 50 א"ר		
	ריסוס: רובראל 50 א"ר תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר) תכ' מנקוזב (מנצידן א"ר/ג"ר ודומיו)	100 גרם 250 ג'/סמ"ק 250 ג'/סמ"ק	מההצצה, לאחר כל גשם או המטרה. להוסיף משטח.
כשותית הפטרייה יוצרת תפטיר אפור דמוי לבד בצד התחתון של העלה. המחלה תוקפת בעיקר בשנים גשומות.	**ריסוס:** תכ' מנקוזב (מנצידן א"ר/ג"ר ודומיו) רידומיל גולד מנקוזב ג"ר	250 גרם 300 גרם	
מחלות וירוס **וירוס המוזאיקה של הלפת - TuMV,** **וירוס המוזאיקה של המלפפון - CMV** **וירוס הנקרוזה של הטבק – TNV** (מועבר ע"י פטריית קרקע), **TSWV** (גורם לנקרוזות בעלים ומועבר ע"י תריפסים) כמו כן, זוהה וירוס חוטי הגורם למוזאיקה בעלים.	**מניעה:** - מנע שכנות לגידולים רגישים כמו ירקות - הדברה של כנימות עלה ותריפסים		
פוזריום המחלה איננה שכיחה.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר	 43 ליטר	

נורית (המשך)

פגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פיטופלסמה גורם המחלה הוא חיידק נטול דופן, המועבר באמצעות ציקדות ובתוך חומר הריבוי. המחלה מתבטאת בנינוס, בסלסול העלווה, **בהורקה** ובעיוות עלה הכותרת של הפרח.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הימנעות משכנות לחלקות תות שדה - סילוק צמחים פגועים - הדברת ציקדות		
צרקוספורה כתמי עלים המופיעים בלחות רבה ובטמפרטורה גבוהה.	**ריסוס:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר מנקס ת"ר)	250 גרם 250 סמ"ק	
קימחון כיסוי לבן על העלים והגבעולים. בעיקר בסוף העונה ובחלקים היבשים של החלקה.	**ריסוס:** הליוגופרית ת"ר	500 סמ"ק	

נורית (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קשיון רולפס הצהבה והתייבשות של הצמח. בסיסי העלים רקובים ועליהם צומח תפטיר לבן גס וקשיונות קטנות בצבע לבן-חום. הפטרייה פעילה בעיקר בראשית עונת הגידול החמה.	**מניעה:** - מחזור זרעים - מומלץ לא לגדל אחר תפוח עץ, סילקיים, סוככיים, סולניים, איריס ונרקיס		
	טבילת פקעות: מרפאן 50 א״ר + טרכלור א״ר **טיפול קרקע:** טרכלור א״ר ריזולקס 50 א״ר	0.25% 1.0% 12-8 ק״ג 2-1 ק״ג	2/3 ממנת הטרכלור יוצנע לפני השתילה והשאר במהלך הגידול. ריזולקס יינתן בתלם לפני הזריעה או מיד לאחריה.
קשיונה גדולה נבילת צמחים. בלחות מרובה מתפתח תפטיר צמרי לבן עם קשיונות שחורות על העלים התחתונים הנוגעים בקרקע, בבסיסי העלים ובתוך גבעולי הפריחה. עלולה להופיע גם באחסנה. המחלה מופיעה מחודש דצמבר.	**מניעה:** סילוק חלקי צמח נגועים, מבלי לפזרם בתוך המבנה או מחוצה לו **טיפול קרקע:** אדיגן סופר	43 ליטר	ראה ״קשיונה״ בפרק ״פגעים כלליים״.
	ריסוס: רובראל א״ר בויסטין א״ר סוויץ ג״ר	100 גרם 100 גרם 100 גרם	מחודש דצמבר.
ריזוקטוניה ריקבון יבש בצוואר הגבעול והפקעת. המחלה תוקפת רק בתנאי חום עד חודש דצמבר.	**טיפול קרקע:** טרכלור א״ר ריזולקס 50 א״ר	12-8 ק״ג 2-1 ק״ג	2/3 ממנת הטרכלור יוצנע לפני השתילה והשאר במהלך הגידול. ריזולקס יינתן בתלם לפני הזריעה או מיד לאחריה.
ריקבון פקעות הריקבון מלווה בתפטיר ירוק-כחול. נגרם על ידי פטריית הפניציליום. מופיע בעיקר באחסון.	**חיטוי פקעות:** מרפאן 50 א״ר	0.25%	ראה גם בטבלה מס׳ 1 בתחילת הפרק.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **כנימה קמחית** **קמחית הסולניים** תוקפת את הבצלים באחסון ובמהלך הגידול.	ראה כנימות קמחיות בפרק "פגעים כלליים".		
נמטודות הגידול רגיש לנמטודות יוצרות עפצים ולנמטודה החופשית מהסוג לונגידורוס.	**ריסוס:** אדיגן סופר	43 ליטר	יעיל רק להדברת נמטודות חופשיות. ראה נמטודות בפרק "פגעים כלליים".
מזיקים נוספים **אגרוטיס, אקרית הריזוגליפוס, זחלי עשים (פרודניה ולפיגמה), חולד, חלזונות, כנימות עלה, כנימת עש הטבק, תריפסים ודופונצ'יליה**	ראה מזיקים אלה בפרק "פגעים כלליים".		
	ריסוס: קודקוד ת"ר טיפיקי ג"ר אמפליגו ת"ק מובנטו ת"ר	40 סמ"ק לדונם 15 גרם 20 גרם 50 סמ"ק לדונם	להדברת כנימות עלה. להדברת כנימות עלה. להדברת פרודניה ולפיגמה. להדברת כנימת עש הטבק.
<u>מחלות</u> **O.M.V. - וירוס המוזאיקה של נץ החלב** נפוץ בכל העולם. גורם למוזאיקה ולכתמים בגוני ירוק שונים על העלים וגבעולי הפריחה. בגבעולים הכתמים מודגשים יותר. גורם לעיוותי עלים ולנינוס גבעול הפריחה. בצלים מצמחים נגועים פסולים לשימוש. המחלה מועברת ע"י כנימות עלה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - תברואה (סניטציה) - סגירת מבנים ברשת נגד חרקים - ריסוסי מנע נגד כנימות עלה		
פיתיום מחלת שורשים נפוצה מאוד הגורמת לריקבון השורשים. הצמחים הנתקפים ע"י פיתיום הופכים רגישים גם להתקפה של חיידק הארביניה.	**חיטוי קרקע:** אדיגן סופר	43 ליטר	ראה טיפול בחומר הריבוי בטבלה מס' 1 בראשית הפרק.
פטריית ההטרוספוריום הפטרייה יוצרת כתמים אליפטיים בגודל של כ-1 ס"מ, שמרכזם אפור ולו הילה צהובה. בהתקפה קשה העלה מתייבש. בתנאי חום ולחות מתפתחים נבגים במרכז הכתם. המחלה מופיעה בד"כ מסוף פברואר. הבצל איננו נתקף.	**ריסוס:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר)	250 גרם/סמ"ק	לאחר גשם, המטרה והופעת סימני המחלה הראשונים. גם התכ' סקור הדביר היטב את הפטרייה.

נץ-חלב דוביום, ערבי, סנדרסי, טריזואידי (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
עובשים נגרמים על ידי פטריות האספרגילוס או הפניציליום, ומתפתחים בעיקר בעקבות פציעת הבצל באחסון או בתנאי אחסון בלתי נוחים היוצרים לחות רבה וחוסר אוורור.	**חיטוי פקעות:** מרפאן 50 א״ר		
קימחונית לעתים (בעיקר בסוף העונה) תוקפת המחלה ויוצרת כתמים לבנים אופייניים בעלים.	עיין בפרק ״פגעים כלליים״.		
קשיון רולפס פטרייה זו תוקפת בתנאי חום. תחילה מבחינים בהצהבה ובנבילת חלקי נוף, ובהמשך - בתמותת הצמח כולו. ניתן להבחין בתפטיר לבן, שעליו מתפתחות קשיונות חומות.	**מניעה:** - מחזור זרעים - לא מומלץ לגדל אחר סלקיים, סוככיים, סולניים, איריס ונרקיס **טבילת פקעות:** מרפאן 50 א״ר + טרכלור א״ר **טיפול קרקע:** טרכלור א״ר	0.25% 1.0% 8-4 ק״ג	
רקבונות לחים **חיידק הארוויניה הוא גורם הנזק המשמעותי ביותר בגידול זה.** נתקפים בעיקר צמחים הגדלים בחממות או במנהרות שאינן מאווררות. הנגיעות מתחילה בצמחים בודדים ולאחר מכן נוצרת הדבקה משנית שבעקבותיה נוצרים מוקדי נגיעות. במוקדים אלו מתחילה נגיעות בעלים ומתפשטת לבצל. בתנאים אופטימליים להתפתחותו ״מתיישב״ החיידק גם על החתך של גבעול הפריחה לאחר קטיף הפרח. בתנאי אחסון לקויים (חוסר אוורור ולחות גבוהה) נתקפים גם בצלים בריאים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - אוורור המבנים - הימנעות מהשקיה עילית **ריסוס:** מרפאן 50 א״ר + טי.או.ג׳י. 6 ג״מ או תכ׳ אקונומיקה ודומיו	0.25% 0.1% 0.5%	במחקר שנעשה בחו״ל התברר כי הפחתת הדישון החנקני ביחס לדישון הזרחני מפחית את עוצמת הנגיעות בחיידק (המרפאן נותן מענה מסוים כנגד הפיתיום). תכ׳ נחושת עלולים לצרוב בגידול זה. התכשיר סטרנר המורשה נגד חיידק הארוויניה באגסים יעיל כנגד החיידק. מהתבוננות בשטח אפשר להתרשם כי זנים בעלי נטייה צירית או זקופה רגישים פחות לחיידק.
מחלות נוספות בגידול זוהו גם פטריות נוספות, כמו פוזריום (סולני, רוזאום, ורטיצילוידס), מירוטציום-רורידום, בוטריטיס, אלטרנריה, סטמפיליום, הלמינטוספוריום ועוד.			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חולד, כנימות עלה, מזיקי קרקע, פרודניה, זבוב הנרקיס**	ראה המזיקים הללו בפרק "פגעים כלליים". ראה בפרק על ה"נרקיס".		
<u>מחלות</u> **כתמי עלים** פוגעים בעונת החורף.	**מניעה:** - אוורור - הסרת עלים נגועים **ריסוס:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר)	250 גרם 250 סמ"ק	
סטאגנוספורה כתמי עלים סגלגלים בצבע ורוד וחום. הפטרייה יורדת אל הבצל.	**ריסוס:** תכ' מנקוזב (מנצידן א"ר/ג"ר ודומיו) + בויסטין א"ר	0.3% 0.1%	
עובש ירוק עלול להופיע באחסון ובעקבותיו, לעתים גם בשטח.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי פקעות:** מרפאן א"ר	0.25%	
פוזריום ריקבון הבצל והשורשים.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **חיטוי פקעות:** מרפאן א"ר	0.25%	חיטוי הפקעות בטבילה או באיבוק עדין.
ריזוקטוניה מחלה שאינה שכיחה בגידול זה.			

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **זבוב הנרקיס הגדול** הזבוב משתייך למשפחת זבובי הרחף. צבעי גופו בולטים והוא דומה במראהו לדבורה. אורכו של הזבוב כס״מ וחצי. הוא נמשך לפרחים. הנזק האופייני מתבטא בסלסול, בהצהבה ובהתייבשות של העלים, החל מהעלה המרכזי. הבצל רך ונבוב, מרכזו רקוב, שחור ולח ובתוכו רימה גדולה בצבע לבן-צהוב. בשלבים מאוחרים מוצאים רק את חור הגיחה בבצל. הזבוב מקים שני דורות בשנה. נקבות הדור האביבי מטילות את ביציהן מחודש מרס עד מאי, לפני הוצאת הבצלים. הרימה מתפתחת במשך האחסון. הדור הסתווי מטיל בעת השתילה, מאוקטובר עד דצמבר. הרימות של דור זה מתפתחות בשדה במשך החורף. הרימות חודרות לבצל דרך בסיס הבצל. **חשוב לדעת כי זנים מסוימים, כמו סולידור וצ׳יניז, רגישים לזבוב במיוחד.**	**מניעה:** - מחזור גידולים - התרחקות מספיח - תברואה (סניטציה) - סילוק חומר נגוע **חיטוי בצלים:** חיטוי תרמי (״בישול״) למשך 4 שעות ב-43.5 מ״צ **טבילת בצלים:** קונפידור ת״ר ודומיו **טיפול ה״בועה״ [ראה הערות]** **ריסוס:** טריגרד א״ר	0.05% 30 גרם	החיטוי יבוצע לאחר שריה של שעתיים במים זורמים, שבסופה יש לקרר למשך 10 דקות. לתמיסת הקירור מוסיפים בוסן או טי.או.גי. ראה גם טבלה מס׳ 2 שבתחילת הפרק. למשך 20 דקות. **<u>טיפול הבועה</u>: שיטה חדשנית שפותחה במינהל המחקר החקלאי ולפייה משהים את הבצלים ב״ואקום״ במשך 36 שעות, וכך מתקבלת קטילה מלאה של הזבוב.**
זבוב הנרקיס הקטן הבוגר כהה וחלק. גודלו כמחצית מזבוב הנרקיס הגדול. ההטלה של זבוב זה נעשית בדרך כלל על צמחים הסובלים מפוזריום או מפגע אחר. בתוך הבצל מתפתחות **הרבה רימות קטנות, ולא רימה אחת, כמו בזבוב הנרקיס הגדול.** החדירה של הרימה דרך צוואר הבצל, ולא דרך ה״עוגה״.	**מניעה:** - בירור בצלים - עקירת צמחים חלשים ונגועים **ריסוס:** טריגרד א״ר	30 גרם	הטיפול בבצלים ייעשה כמו בזבוב הנרקיס הגדול.
כנימות עלה	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ	200 סמ״ק	
כנימות קמחיות (קמחית ההדר) תוקפת לעתים באחסון.			ראה גם ״זבוב הנרקיס הגדול״ לעיל.

נרקיס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
נמטודות בעלים, בגבעול, ובבצל: **נמטודות מהסוג דיטילנכוס** בעלים המותקפים מופיעים כתמי שמן צהובים המלווים לעתים בבלוטות. בדרך ככל נתקף חלק העלה הקרוב לפני הקרקע. העלה מצהיב ומתייבש. בבצל מופיעות טבעות חומות מרכזיות, הנראות לרוחב החתך ומתפשטות כלפי עוגת הבצל. רצוי לבדוק בחלקו העליון של הבצל. **נמטודות מהסוג אפלנכוידס** יוצרות שקע עמוק בעוגת הבצל **נמטודות מהסוג פראטילנכוס** גורמות למערכת שורשים דלילה, לחספוס ולפגיעה בברק הטבעי של קליפת הבצל.	**מניעה:** - מחזור גידולים - לא מומלץ לגדל אחרי נרקיס, בצל, שום או שיבולת שועל - השמדת ספיח **חיטוי קרקע:** אדיגן סופר ת"נ **טיפול תרמי ("בישול") של הבצל**	72 ליטר	ראה גם "זבוב הנרקיס".
תריפסים			ראה "תריפסים" בפרק "פגעים כלליים".
<u>מחלות</u> **וירוסים** בעולם ידועים למעלה מעשרים וירוסים התוקפים את הנרקיס. בארץ הוגדרו שלושה וירוסים המועברים ע"י כנימות עלה בהעברה חולפת ונמצאים בד"כ בתערובת. סימני המחלה האופייניים: כלורוזה, נינוס צמחים, עיוות עלים, פסים כלורוטיים.	**התמודדות:** - הכנת מלאי נקי מווירוסים - סילוק של צמחים וספיח נגועים - הדברה של כנימות עלה		
כתמי עלים מחלה הנגרמת על ידי פטרייה בשם סטאגונוספורה קורטיסי. מתבטאת בהופעת כתמים אליפטיים בגודל שונה, השקועים בעלה ובמרכזם נקודות שחורות (גופי הפרי). עם התפתחות המחלה, עלול העלה כולו להתייבש. כשהמחלה יורדת מטה אל הבצל, ניתן להבחין בצווארו בכתמים חומים עם גופי פרי.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **איבוק בצלים:** מרפאן 50 א"ר **טבילת בצלים:** ראה "פוזריום"		המחלה תוקפת בסוף הגידול ובאביב גשום.
עובש ירוק עלול להופיע באחסון, ובעקבותיו לעתים גם בשטח.	**מניעה:** חומר ריבוי נקי **טבילת פקעות:** מרפאן א"ר	0.25%	ראה גם "פוזריום" להלן.

נרקיס (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פוזריום הצהבת עלים וחוסר התפתחות הצמחים. בבצלים ריקבון חום-אדמדם, המתחיל בבסיס הבצל ומתפשט כלפי מעלה. על הבצל ובין הגלדים מתפתח תפטיר לבן-ורוד. השורשים רקובים, ועל פי רוב חסרים. הבצל משחיר ומתייבש. בתנאי שדה חלה התפשטות לקראת סוף העונה; ובמחסן - בתנאי חום ואוורור לקוי. זנים כמו: סולידור, גליל ואריאל, רגישים ביותר.	**מניעה:** - מחזור חמש-שנתי לפחות - תברואה (סניטציה) מתמדת - הוצאה מוקדמת - ייבוש מהיר **חיטוי בצלים** **בטבילה:** בוסן ת"מ בויסטין ג"ר טי.או.ג'י. 1 ת"נ + מרפאן 50 א"ר או ספורטק ת"מ **חיטוי תרמי ("בישול"):** למשך 4 שעות	 0.4% 0.25% 0.7% 0.25% 0.2% ב-43.5 מ"צ	 החיטוי בטבילה יבוצע לאחר ההוצאה או לפני השתילה למשך 15-30 דקות. פרטים על נוהל ה"בישול" בטבלה מס' 2 בתחילת הפרק.
קשיון רולפס הצהבה והתייבשות פתאומית של הצמח, בעיקר בקיץ, החל מסוף חודש מרס. בסיסי העלים רקובים ועליהם תפטיר לבן וקשיונות קטנות בצבע לבן-חום. במחסן המחלה מתבטאת בריקבון יבש של בצלים והקליפות מקבלות גוון ורדרד ותפטיר לבן. בתנאי חום ולחות עוברת הפטרייה לבצלים השכנים.	**מניעה:** - מחזור זרעים - לא מומלץ לשתול אחרי סלקיים, סולניים, סוככיים, איריס וגידולים רגישים אחרים כמו תפוח עץ **טיפול קרקע:** טרכלור א"ר טרכלור א"ר **חיטוי תרמי ("בישול"):** ראה "פוזריום" לעיל **טבילת פקעות:** טרכלור א"ר **איבוק בצלים:** טרכלור א"ר	 8 ק"ג 4 ק"ג 1.0%	 המינון הגבוה יינתן 14 יום לפני השתילה והצנעתו תהיה לעומק של 6 ס"מ בתחתית תלם השתילה; המינון הנמוך יינתן במהלך הגידול. לטבילת פקעות בוחרים בהרכב תכשירים הכולל טרכלור, כפי שמופיע בטבלה שבתחילת הפרק.
ריקבון עוגת הבצל נגרם ע"י שילוב של פוזריום ונמטודות, בעיקר בזן זיווה. בשדה מבחינים בצמחים בעלי עלים חומים, הנשלפים בקלות מהקרקע.	**"בישול":** בתוספת בויסטין ג"ר **טיפול בשדה:** נמקור	0.1% 2 ליטר	

סייפן (אורכידיולה, גרנדיפלורה, ננוס) משפחת האירוסיים
איקסיה, מונברטיה, קרוקוסמיה

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אגרוטיס** כרסום חורים בגבעולים ובעלי הצמחים הצעירים. זחלי העש מכרסמים גם חורים גדולים בפקעת. תוקפים מהסתיו עד האביב.	**מניעה** (סניטציה) **פיזור:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג או ספסן 1015 פ"ג)	2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג	ראה "אגרוטיס" בפרק "פגעים כלליים".
אקרית הפקעות והריקבון (ריזוגליפוס) נטפלות לפקעות בקרקע ובעקבותיהן חודרת בקטריית הגרב. הפגיעה בד"כ בפקעות חלשות או רקובות.	**מיון קפדני של הפקעות וטיפול בטבילה או בבישול**		ראה טבלאות 1 ו-2 בתחילת הפרק.
חלזונות לעתים תוקפים בעלים ובפרחים			ראה "חלזונות" בפרק "פגעים כלליים.
כנימות עלה	**ריסוס:** תכ' מתומיל (לאנט 20 ת"נ ודומיו או לאנט 90 א"מ ודומיו) מלתיון 50	300 סמ"ק 75 סמ"ק 200 סמ"ק	
כנימות קמחיות פוגעות בפקעות, בעיקר במשך האחסון.			ראה "כנימה קמחית" בפרק "פגעים כלליים". ראה גם טבלה מס' 2 בתחילת הפרק.
פרודניה	**פיזור:** תכ' סודיום פלואור-סיליקט (ספסן 515 פ"ג, ספסן 1015 פ"ג) **ריסוס:** תכ' מתומיל (לאנט 20 ת"נ ודומיו או לאנט 90 א"מ ודומיו) מוסטנג ת"מ	2-1.5 ק"ג 1.5-1 ק"ג 300 סמ"ק 75 סמ"ק 100 סמ"ק	

סייפן (אורכידיולה, גרנדיפלורה, ננוס)
איקסיה, מונברטיה, קרוקוסמיה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
תריפסים תריפס קליפורני ותריפסים אחרים פוגעים בעלים, בגבעולים ובפרחים. כמו כן, הם עלולים להימצא על הפקעות במחסן. תוקפים במשך כל השנה, בעיקר בתנאי חום והשקיות תכופות. ננוסים, זנים סגולים וטריידהורן רגישים יותר.	**ריסוס:** מלתיון 50 ת״מ מוסטנג ת״מ	200 סמ״ק 100 סמ״ק	מועד הריסוס: עם הופעת שיבולי הפריחה, בעיקר בעונה האביבית.
מזיקים שונים נוספים **אקריות קורים, הליותיס, פלוסיה לפיגמה, נמטודות יוצרות עפצים, ערצב, חולד, מזיקי קרקע שונים וציפורים (בולבול)**	ראה מזיקים אלה בפרק ״פגעים כלליים״.		
<u>מחלות</u> **בוטריטיס גלדיולורום** כתמי עלים בצבע חום-אדמדם בגודל 1-2 מ״מ. בתנאי לחות מתפתח תפטיר אפור צמרי. בסוף העונה הנגיעות בעלים פחותה. בצוואר השורש מתפתח ריקבון עם קשיונות בצבע אפור עד שחור מבריק. הכתמים והתפטיר מופיעים גם בפרח ומתפשטים מהר בעת המשלוח. בפקעות הריקבון רך וספוגי בצבע חום, והוא מתפשט מלמעלה כלפי עוגת הבצל. בלב הפקעות ובצינורות ההובלה עלולים להתפתח קשיונות. באחסנה פקעות נגועות מצטמקות ל״מומיות״, המתכסות בתפטיר אפור בהיר ובקשיונות. המחלה נפוצה יותר בגידול תחת רשת ובתקופה שמחודש נובמבר עד אפריל, ובעיקר מפברואר עד מרס.	**מניעה:** - הסרת עלים ראשונים נגועים - השקיה בטפטוף - ניקוז ואוורור מרביים - הרמת שולי הרשת - הקדמת אסיף הפקעות בחלקות נגועות **ריסוס:** רובראל 50 א״ר **חיטוי פקעות:** רובראל 50 א״ר	100 גרם 0.2%	מומלץ להוסיף משטח. החיטוי בטבילה לאחר הוצאת הפקעות משדה נגוע ורחיצתן. יש לייבש את הפקעות מיד בטמפרטורה של 30-35 מ״צ במשך שבוע.

סייפן (אורכידיולה, גרנדיפלורה, ננוס)
איקסיה, מונברטיה, קרוקוסמיה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
בוטריטיס צינראה (עובש אפור) פטרייה זו, הפוגעת בגידולים רבים, פוגעת גם בסייפנים. הפטרייה תוקפת בעיקר בעלי הכותרת (בייחוד באלה הנגועים בווירוס), בנדני שיבולת ובגבעול. תוקפת בעוצמה רבה לאחר סופה או קרה.	**מניעה:** - תברואה (סניטציה) של אזור בית האריזה והמחסן - בירור הפרחים הנגועים **ריסוס פרחים קטופים:** רובראל 50 א״ר **ריסוס בחלקה:** רובראל 50 א״ר רסק א״ר	 0.2% 100 גרם 100 גרם	 בתוספת משטח. בתוספת משטח.
גידול סרטני בפקעות מחולל המחלה הנו החיידק קורינבקטריום פאסציאנס. המחלה **נדירה** ומופיעה בעיקר בקיץ באזור הנגב.	**מניעה:** השמדת פקעות נגועות **חיטוי פקעות:** טי.או.ג׳י. 6 ג״מ או תכ׳ אקונומיקה ודומיו	 0.3% 5%	 עיין גם בטבלה מס׳ 1 בתחילת הפרק.
גרב נגרם על ידי החיידק פסאודומונס גלאדיולי (מרגינטה). בפקעת מתפתחים כתמים עגולים ושקועים שגודלם עד 0.5 ס״מ, וצבעם חום-בהיר עד שחור, עם מרכז מבריק ושוליים בהירים. הכתם קשה ונשלף בקלות. בנוף מופיע ריקבון לח ומימי בבסיס, בגבעול, בעלים התחתונים ובחיבור לפקעת. חלק מהצמחים מת. הצבע של הצד הפנימי של בסיסי העלים משתנה לגוון שוקולד. חלק זה נרקב במרוצת הזמן. שתילה קיצית מתחת לחיפוי במשטר של השקיות רצופות יוצרת תנאים נוחים להתפתחות המחלה. המחלה מופיעה בעיקר בננוסים ובאורכידיולות.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - צמצום הרטיבות סביב הגבעול **חיטוי פקעות:** טי.או.ג׳י. 1 ת״נ	 0.7%	 המחלה עוברת באמצעות מזיקי קרקע, לכן רצוי לטפל נגדם לפני השתילה ובמשך הגידול. משך הטבילה: 20 דקות.
כתמי עלים בקטריאליים מחולל המחלה הוא החיידק קסאנטומונס גומיסודאנס, הגורם לכתמי עלים לחים כהים ושקופים בין העורקים. לאחר המטרה יש הפרשת זיבה צמיגה. המחלה תוקפת בקיץ, בעיקר כאשר משקים לעתים קרובות. תריפסים עלולים להעביר את המחלה.	**מניעה:** הגדלת המרווח בין ההשקיות. **חיטוי פקעות:** טי.או.ג׳י. 1 ת״נ	 0.7%	

סייפן (אורכידיולה, גרנדיפלורה, ננוס)
איקסיה, מונברטיה, קרוקוסמיה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
מחלות וירוס **וירוס המוזאיקה של המלפפון - CMV** גורם לשבירת צבע הפרחים בזנים הרגישים, ולעתים מופיעים גם סימני מוזאיקה ושבירת צבע לבנה בעלים. הסימנים עלולים להופיע בגיל מאוחר. **וירוס המוזאיקה של השעועית - BYMV** איננו גורם לסימנים נראים לעין. לפחות 2/3 מהסייפנים נגועים בווירוס זה. צירוף של שני הווירוסים הללו עלול לגרום למוזאיקה חזקה ולכתמים לבנים-צהובים בין עורקי העלה, ההופכים לנקרוטיים. הפרחים נפסלים לעתים ליצוא. בייחוד נגועים זני פיטר-פירס וספיק. הווירוסים עוברים בחומר הריבוי וכן על ידי כנימות עלה (בעיקר כנימת עלה החלבלוב), המגיעות משדות סייפנים נגועים. **וירוס "חירוק העלים" - Tobaco Rattle** וירוס זה מועבר על ידי נמטודות חופשיות מסוג טריכודורוס.	**מניעה:** - אין לאסוף ברוטים מחלקות, שבהן הנגיעות ב-CMV עולה על 5 אחוזים - יש להרחיק חלקות לריבוי - לפחות 1 ק"מ מחלקות לפריחה - לבער צמחים נגועים במשתלות בזמן הגידול והפריחה - לסגור חלקות לריבוי ברשת 25 מש		
	ריסוס: וירול, שמן קיצי, שן	1%	ריסוס אחת לשבוע ב-20 ליטר מים ובטיפות קטנות. ראה גם "כנימות עלה בפרק "פגעים כלליים".
פוזריום (מגלת) בנוף - הצהבת עלים, המתחילה בעלים המבוגרים ומתפשטת מקצות העלה כלפי מטה. גדילת הצמח חלשה, **אסימטרית ועקומה**. הפריחה מועטת, הפרחים מנוונים וקטנים, ויש אי-אחידות בזמן הפריחה. בפקעות מופיע ריקבון חום בהיר, החודר עמוק וגורם להצטמקות הפקעת - "מומיה". בבסיס הפקעת הריקבון שחור ויבש, ואינו חודר פנימה. הריקבון שם יכול להיות גם בצבע חום-בהיר עד כהה, לח, עם טבעות מרכזיות שקועות בכל חלקי הפקעת. במרכז הפקעת - החמה וריקבון בצינורות ההובלה. לעתים אפשר לגלות את המחלה רק לאחר הסרת הקליפה. בתנאי חום ולחות מתכסות הפקעות בתפטיר לבן-ורדרד ובנבגים. המחלה ממשיכה להתפתח גם במחסן. לעתים גורמת לריקבון לב הפקעת, בעיקר בגידול הקיצי. המחלה נפוצה בכל אזורי הארץ.	**מניעה:** - שתילת פקעות לפריחה שמקורן מברוטים ש"בושלו" - מיון קפדני של פקעות והשמדת פקעות נגועות - חיסול משלוחים שמקורם בשדות ששיעור נגיעות הצמחים בהם גבוה מ-10% או ששיעור נגיעות הפקעות מיבול זה עולה על 5%. - מחזור חמש-שנתי או חיטוי קרקע לקראת גידול לפריחה - אין לשתול שטחית - אין לקלטר במשך הגידול - לסלק צמחים נגועים, על פקעותיהם, במשך הגידול - אין להפריז בדישון חנקני, ובפרט לא אמוניאקלי - אין לאחר בהוצאה - להבטיח אחסנה וקירור תקינים ולמנוע את התחממות הפקעות		
	חיטוי פקעות בשריה: ספורטק ת"מ או בוסן ת"מ או טי.או.ג'י. 1 ת"נ + מרפאן 50 א"ר **איבוק פקעות:** מרפאן 50 אבקה	0.4% 0.35% 0.7% 0.25% 10 גרם לק"ג פקעות	החיטוי בשריה יבוצע מיד לאחר הוצאת הפקעות ורחיצתן, ולפני השתילה. משך השריה הוא 30 דקות. האיבוק יבוצע לפני הכנסת הפקעות לקירור.

סייפן (אורכידיולה, גרנדיפלורה, ננוס)
איקסיה, מונברטיה, קרוקוסמיה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
פוזריום (המשך)	**חיטוי תרמי (״בישול״):** למשך 30 דקות בטמפרטורה של 55-57 מ״צ, בהתאם לגודל הברוט או הפקעת, בתוספת בויסטין א״ר או טי.או.ג׳י. 1 ת״נ	0.25% 0.7%	ה״בישול״ יבוצע רק לאחר תקופת הקשחה של 6 שבועות בטמפרטורה של 25 מ״צ. לפני ה״בישול״ משרים את הברוטים במים זורמים למשך 24 שעות. בתום ה״בישול״ מקררים למשך 20 דקות. למי הקירור מוסיפים בויסטין או טי.או.ג׳י 1. ראה גם בטבלאות מס׳ 1 ו-2 בתחילת הפרק.
הערות נוספות לחיטויים בשריה: - יעילותם מרבית ביום האסיף או למחרת - יעילות החיטוי תגבר, אם מי השריה יהיו פושרים - 35 מ״צ - **לפני השריה צריכים לנקות את הפקעות מבוץ ולהפרידן מהשורשים** - בזמן השריה צריכים לערבל את תמיסת השריה בהתמדה, בל ישקע חומר החיטוי - כאשר מוסיפים מים, ריכוז הפונגיציד במים המוספים יהיה פי 2-3 מהריכוז המומלץ ההתחלתי - מומלץ להחליף את תמיסת החיטוי כל יום, ואם היא בוצית - פעמיים ביום - רצוי להוסיף לתמיסת החיטוי משטח ביופילם או משטח דומה אחר בריכוז של 0.03 אחוז			
פניציליום גלדיולי תוקפת בעיקר במחסן.	**מניעה:** אין לאחסן פקעות רטובות **איבוק או טבילת פקעות:** טי.או.ג׳י. 1 ת״נ רובראל 50 א״ר + מנבגן 80 א״ר	 0.7% 0.1% 0.5%	טיפולי החיטוי נגד פוזריום קוטלים גם את פטריית הפניציליום.
סטרומטיניה גלדיולי (ריקבון יבש) מחלה חורפית המתבטאת בהצהבת עלים בקבוצות צמחים. בצוואר השורש, מתחת לפני הקרקע, מתפתח ריקבון חום עם הרבה קשיונות שחורות קטנות בגודל של עד 0.5 מ״מ. בחיבור הקליפה לפקעת מתפתחים כתמים בצבע חום-אפור עד שחור, ועליהם בחלקה העליון של הפקעת מופיעות קשיונות. הריקבון חודר אל רקמות ההובלה. הקליפות משחירות ומתכסות בקשיונות משני עבריהן. המחלה מתפשטת באחסנה והפקעות מצטמקות ל״מומיות״ קשות. המחלה מצויה בעיקר באזור השרון ובמרכז הארץ. תנאי קור ולחות מסייעים להתפתחותה.	**מניעה:** - מחזור זרעים - השמדת ספיח - השמדת פקעות נגועות - ״בישול״ הברוט - חיטוי פקעות בשריה או איבוק		
			טיפולי החיטוי נגד פוזריום יעילים גם נגד מחלה זו.

סייפן (אורכידיולה, גרנדיפלורה, ננוס)
איקסיה, מונברטיה, קרוקוסמיה (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
קורבולריה לונאטה מחלה קיצית המתפתחת בתנאי חום ולחות בעיקר במשתלות. סימניה: בעלים: כתמים עגולים חומים עם שוליים צהובים. בתנאי לחות מתכסה מרכז הכתם בנבגים שחורים. בסוף העונה מופיע ריקבון בצוואר הצמח מתחת לפני הקרקע. בפרחים ובהתקפה קשה מופיעים כתמים בחפים ובעלי הכותרת. בפקעות: כתמים שטחיים חומים בקוטר 1-10 מ״מ, בעיקר בבסיס הפקעת. במשתלות: כתמי עלים חומים-שחורים, הגורמים הישברות של העלה והתייבשותו.	**מניעה:** פקעות נגועות יש לשתול בנובמבר **חיטוי פקעות** לפני שתילה **טיפול ״בישול״:** בברוט **ריסוס:** מנבגן 80 א״ר תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר, מנקו-די ג׳, מנקוזן א״ר)	 250 גרם 250 גרם	במשתלות, מעת הופעת המחלה - יינתנו ריסוסים שבועיים.
קשיון רולפס מחלה המתפתחת בתנאי חום ולחות. הצמח מצהיב ומתייבש, בסיסי הגבעולים נרקבים ועליהם מתפתח תפטיר לבן, המלווה בקשיונות לבנות עד חומות. המחלה מופיעה בקרקע לא בסיסית.	**מניעה:** - מחזור זרעים - חיטוי קרקע **הגמעה:** טרכלור א״ר	 8 ק״ג	ראה ״קשיון רולפס״ בפרק ״פגעים כלליים״. במוקדים מגמיעים בריכוז של 1%.

סנדרסוניה — משפחת הקולכיציניים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקריות קורים, כנימות עלה, פרודניה, תריפסים**	ראה מזיקים אלה בפרק "פגעים כלליים".		
<u>מחלות</u> **בוטריטיס, חלפת**	ראה בפרק "פגעים כלליים".		

פוליאנטוס טוברוזה (הפקעות) — משפחת האגבתיים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **נמטודות יוצרות עפצים, נמטודות עלים ועוגת הבצל** גידול זה רגיש במיוחד לנמטודות יוצרות עפצים.	**נגיעות בקרקע:** עיין בפרק על חיטויי קרקע **חיטוי תרמי ("בישול"):** 50-52 מ"צ למשך 10-15 דקות		ה"בישול" יבוצע רק לאחר שריה במים זורמים למשך 24 שעות. בתום ה"בישול" טובלים את הפקעות מידית בתמיסת קירור המכילה 0.2% ספורטק + 0.3% מרפאן.
תריפס			ראה "תריפס" בפרק "פגעים כלליים".
<u>מחלות</u> **חלפת ועובש אפור** מחלות, הנגרמות על ידי פטריית האלטרנריה או הבוטריטיס בהתאמה ופוגעות בפרחים.	**ריסוס:** רובראל 50 א"ר	0.1%	ראה גם "בוטריטיס" בפרק "פגעים כלליים".
ריקבון בפקעות הוגדרו פתוגנים שונים כמו: ארויניה, פוזריום, פיתיום, קשיון רולפס וריזוקטוניה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - חיטוי פקעות (ראה להלן בסעיף "נמטודות")		

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **כנימת עלה הצבעוני** כנימות אלה הן אפורות ומתפתחות בבצלים לאחר הוצאתם ובמחסן.			ראה "כנימות עלה" בפרק "פגעים כלליים".
כנימות עלה, מזיקי קרקע, ערצב, תריפס	ראה מזיקים אלה בפרק "פגעים כלליים".		
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** כתמי עלים מאורכים בעלי שוליים שקועים. בשלב מתקדם, קצה העלה מתקפל לצד אחד. בתנאי לחות מרובים מתכסים הכתמים בתפטיר אפור, בעיקר ליד הקרקע. הפטרייה תוקפת גם פרחים, גבעולים וגלדים חיצוניים של הבצל.	**מניעה:** - סילוק ספיח וצמחים נגועים - הקפדה על תנאי אוורור תקין למניעת רטיבות ממושכת		ראה גם "בוטריטיס" בפרק "פגעים כלליים".
וירוס שבירת הצבע של הצבעוני הצבע המקורי של הפרח משתנה בקטעים מסוימים ובצורות שונות. לעתים יש מוזאיקה בעלים ושבירת צבע חריפה בפרח. אין סימפטומים בזנים הלבנים. ההעברה נעשית בחומר ריבוי ובאמצעות כנימות עלה.	**מניעה:** - חומר ריבוי חופשי מווירוסים - ביעור צמחים נגועים במשתלות - מניעת כנימות עלה		
עובש ירוק נגרם על ידי פטריית הפניציליום היוצרת עובש ירקרק-כחלחל, שמכסה גלדים חומים על פני הבצל, ובעיקר על פצעים, וגורם לריקבון רך בבצל, המלווה בריח רע. הריקבון נפוץ יותר באסיף מוקדם של הבצל ובאחסון בתנאים חמים ולחים מדי.	**מניעה:** - הימנעות מפציעת הבצל - תנאי אחסון נאותים - הימנעות מלחות רבה מדי ומהתחממות הבצל **חיטוי בצלים:** ראה "שושן" בהמשך פרק זה (גיאופיטים)		
פוזריום **בצמח**: העלים התחתונים מקבלים גוון ארגמן-כחלחל ומצהיבים. ניכר פיגור בגדילה, ובסיס הגבעול נרקב. הפרחים מתייבשים והשורשים נרקבים. **בבצל**: ריקבון חום-ורוד או לבן המתקשה בבסיס הבצל. כתמים חומים על פניו. לבצל נגוע ריח חמצמץ אופייני. המחלה נפוצה וקטלנית כשחומר הריבוי נגוע ובתנאי טמפרטורה גבוהה וחוסר ניקוז.	**מניעה:** - חומר ריבוי בריא - מחזור גידולים 6 שנתי - לא לאחר באסיף הבצלים - שמירה על תנאי אחסון יבשים ומאווררים **טבילת בצלים:** בוסן ת"מ **איבוק בצלים:** מרפאן 50 א"ר תירזן 50 אבקה	0.3%	משך הטבילה: 15 דקות.
פיטופתורה, פיתיום, קשיון רולפס, קשיונה, ריזוקטוניה			ראה בפרק "פגעים כלליים".

קורקומה — משפחת הזנגביליים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקרית אדומה, פרודניה, תריפסים**	ראה מזיקים אלה בפרק "פגעים כלליים".		
נמטודות יוצרות עפצים גורמות לפיגור בגדילה ולהצהבות עלים. בחלקי הצמח התת-קרקעיים ניכרים עפצים רבים מאוד בגדלים שונים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - טיפול "בישול" (בחומר ריבוי נגוע) ראה טבלה מס' 2 בתחילת פרק זה. - גידול במצע מנותק ראה "נמטודות יוצרות עפצים" בפרק "פגעים כלליים".		
<u>מחלות</u> **כתמי עלים** כתמים עגולים בצבע חום עם גוון כתום, שמתפתחים תחילה על העלים, ובהמשך עלולים להתפשט על הגבעול וה"פרח". במקרים קשים התפתחות הפרחים נפגעת. בבדיקות מעבדה שנערכו בארץ לא נמצאו עד כה פתוגנים, אולם קיימת אפשרות של התפתחות פטריית הבוטריטיס על חלקי הצמח הניזוקים. **שינויים קיצוניים באקלים החממה (לחות וטמפרטורה) מעודדים את התופעה.**	**מניעה:** - הקפדה על אוורור מתמיד בחממה - בימים חמים יש לדאוג שהטמפרטורה לא תעלה מעל 30 מ"צ **ריסוס:** רובראל 50 א"ר	100 גרם	
ריקבון חום מחלה הנגרמת ע"י החיידק פסוידומונס סולנצארום - חיידק הסגר שחדר לארץ בשנת 1994 עם חומר ריבוי נגוע. החומר הנגוע בוער, ומאז לא נמצאה נגיעות נוספת בחיידק זה. המחלה מתבטאת בריקבון חום של הגבעול ובריקבון הפקעות.			
רקבונות בקטריאליים	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - אוורור מיטבי - הימנעות מהשקיה עילית ראה בפרק "נץ חלב"		

קמפנולה — משפחת הפעמוניתיים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חלזונות, כנימות עלה, פרודניה, תריפסים** **<u>מחלות</u>** **קשיונה גדולה, כתמי עלים (חלפת), חלדון, קימחון, רקבונות שורשים (פוזריום, פיליקולריה), ריקבון צוואר השורש (ריזוקטוניה)**	ראה מזיקים ומחלות אלה בפרק "פגעים כלליים".		

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **חלזונות, פרודניה**	ראה "חלזונות" ו"פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".		תכ' נחושת מדבירים גם חלזונות. יש לפעול בהתאם לרישוי.
נמטודות יוצרות עפצים	**חיטוי קרקע**		ראה בפרק "חיטויי קרקע".
<u>מחלות</u> **כתמי עלים** נגרמים בד"כ על ידי פטריית הצרקוספורה. הכתמים עגולים קונצנטריים ומסביב לכתם מופיעה הילה מימית. המחלה תוקפת גם את ה"פרח", שלמעשה, הוא עלה, וגורמת שם לכתמים חומים.	**ריסוס:** תכ' מנב (מנבגן 80 א"ר, מנקס ת"ר)	250 גרם/סמ"ק	
ריזוקטוניה תוקפת את בסיס העלים בתקופה החמה.	**טיפולי קרקע:** ריזולקס 50 א"ר	2 ק"ג	טיפול ראשון לפני השתילה, וטיפול שני באביב.
ריקבון רך בקטריאלי מחלה זו היא החשובה בגידול זה. המחלה נגרמת בעיקר על ידי **חיידק הארויניה.** החיידק חודר לצמח דרך פצעים, בעיקר דרך בסיסי העלים. בהמשך יש חדירה אל תוך הפקעת. בתחילה מבחינים בהצהבת עלווה, ובהמשך בנבילה ואף בהתמוטטות של הצמח כולו. תנאי טמפרטורה ולחות גבוהים מסייעים להתפתחות המחלה. פקעות נגועות גורמות להמשך אילוח באחסון.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - הימנעות מהשקיה עילית - הפסקת השקיה מסוף חודש אפריל ואיסוף הפקעות רק לאחר התייבשות מלאה של העלווה		
	חיטוי פקעות: חיטוי תרמי ("בישול") למשך 30 דקות ב-48 מ"צ **ריסוס (עד נגירה):** תכ' נחושת הידרוכסיד ג"ר טי.או.ג'י. 6 ג"מ או תכ' אקונומיקה ודומיו	 בהתאם לרישוי 0.3% 0.1% 1%	ה"בישול" יבוצע בפקעות שעברו תהליך הקשחה ושריה. ראה טבלה מס' 2 בתחילת פרק זה. תכשירים שאינם מורשים - יש לבחון בטרם שימוש.
קשיון רולפס הצהבה והתייבשות של הצמח. בסיסי העלים רקובים ועליהם צומח תפטיר לבן בצורת "מניפה" ומופיעות קשיונות קטנות בצבע לבן-חום.	**מניעה:** - מחזור זרעים - אין לגדל אחר גידולים רגישים כמו: סילקיים, סוככיים, סולניים, איריס, נרקיס, תפוח עץ ועוד. - חריש עמוק (20 ס"מ לפחות), פיזור קומפוסט, חיטוי סולארי, מחזורי ייבוש והרטבה (קדם-שתילה)		
	טבילת פקעות: מרפאן 50 א"ר + טרכלור א"ר **טיפול קרקע:** טרכלור א"ר	 0.25% 1.0% 4 ק"ג	 טיפול ראשון לפני הזריעה, וטיפול שני באביב.

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אגרוטיס וערצב**	ראה "אגרוטיס" ו"ערצב" בפרק "פגעים כלליים".		
אקרית הריזוגליפוס אקריות זעירות לבנבנות השוכנות בקרקע.	הימנעות משתילה מוקדמת ומהשקיה מוגזמת		ראה בפרק על ה"שושן".
זבוב הבצל ורימת הזרע פעילים בעיקר בחודשים אוקטובר עד סוף פברואר.			
כנימות עלה	ראה "כנימות עלה" בפרק "פגעים כלליים".		
נמטודות הגבעול תוקפות את כל חלקי הצמח. צמחים נגועים מפגרים בהתפתחותם ואף מתמוטטים כליל.	**הגמעה:** נמקור 400 ת"מ	1 ליטר	ראה בפרק "נרקיס".
תריפס הטבק ותריפס קליפורני מוצצים את מוהל התאים. מעכבים את התפתחות הצמחים וגורמים עיוותים בצימוח. התריפס הקליפורני מצוי בעיקר בפרחים.	**ריסוס:** מסורול ת"ר מרשל 25 ת"מ תכ' סיפרמטרין (סימבוש 10 ת"מ) סימשופר ת"מ)	100 גרם 200 סמ"ק 100 סמ"ק 50 סמ"ק	
<u>מחלות</u> **בוטריטיס** הפטרייה תוקפת בחורף את גבעול הפריחה.	**ריסוס:** רובראל 50 א"ר	100 גרם	

שום (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
חילדון הפטרייה גורמת לכתמי עלים, ובמקרים קשים להתייבשות הצמח כולו.	**ריסוס:** אטמי אקסטרה ת״נ תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר) תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו) סיסטאן ת״מ סקור ת״מ פוליקור ת״מ	50 סמ״ק 250 גרם/סמ״ק 250 גרם 100-200 סמ״ק 70-50 סמ״ק 75 סמ״ק	תכשירי מנבגן 80 ומנקוזב מיועדים לטיפולי מניעה בלבד.
חלפת פוגעת בעלים ובגבעולי הפריחה.	**ריסוס:** תכ׳ מנב (מנבגן 80 א״ר, מנקס ת״ר) תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו)	250 גרם 250 גרם	
סטמפיליום המחלה גורמת לכתמים בעלים ובגבעול הפריחה.	**ריסוס:** אטמי אקסטרה ת״נ סקור ת״מ פוליקור ת״מ תכ׳ מנקוזב (מנצידן א״ר/ג״ר ודומיו)	50 סמ״ק 75-50 סמ״ק 75 סמ״ק 250 גרם	
עובש ירוק נגרם על ידי פטריית הפניציליום. בעיקר באחסון.	ראה בפרק ״שושן״.		
פוזריום ריקבון השורשים והבצל.	ראה בפרק ״שושן״.		
ריקבון בקטרי בבצל גורם הריקבון הנו חיידק הארוויניה.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - סילוק צמחים ובצלים נגועים		

שושן - הפסחא (לונגיפלורום), צבעוני וצחור (קנדידום) משפחת השושניים
אסיאתיים, אוריאנטליים

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מזיקים</u> **אקרית הריזוגליפוס** אקריות זעירות בצבע לבנבן חלבי. שוכנות בקרקע ופוגעות בגלדי הבצל.	חיטוי בצלים		ראה טבלה מס' 1 בתחילת הפרק (טיפול שיכלול גם דורסן). ראה גם בפרק "רוסקוס".
חולד	ראה "חולד" בפרק "פגעים כלליים".		
חיפושית השושן צבעם של הבוגרים כתום אופייני. החיפושית מכרסמת בעלים ובפרחים. הדור הראשון מופיע בינואר, והדור השני - במרס-אפריל **(נדיר)**			במקרה הצורך ניתן **לנסות** תכ' מקבוצת הפירטרואידים, כמו סימבוש ודומיו
כנימות עלה עיקר נזקן מתבטא בהיותן מעבירות וירוסים. הכנימות מפרישות פרש מתוק רב ("טל-דבש"), שעליו מתפתחות פטריות הפייחת, הגורמות להשחרת העלווה ופעמוני הפרחים.	**הגמעה:** קונפידור ת"ר **ריסוס:** טיפיקי ג"ר נקר ת"מ קונפידור ת"ר ודומיו	100 סמ"ק 15 גרם 200 סמ"ק 0.1%	
נמטודות הנמטודה החופשית מהסוג **לונגידורוס** תוקפת לעתים את השושן ועלולה לגרום פגיעה בשורשים ודיכוי הצמחים. בעבר תקפה בגידול נמטודת עלים וגבעול מהסוג אפלנכוידס שגרמה לכתמים ארגמניים מוארכים בין עורקי המשנה של העלים ולהתייבשותם.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - "בישול" של הבצל **חיטוי קרקע:** מתאם סודיום (אדיגן סופר)	 43 ליטר	משך ה"בישול" שעתיים ב-39 מ"צ.
פרודניה	ראה "פרודניה" בפרק "פגעים כלליים".		
ציקדות	טיפיקי ג"ר - 30 גרם לדונם ראה גם "ציקדות" בפרק "פגעים כלליים".		
תריפס	ראה "תריפס" בפרק "פגעים כלליים".		

שושן (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
<u>מחלות</u> **בוטריטיס אליפטיקה** כתמים אליפטיים בפעמוני הפרחים ובעלים והתפתחות עובש. המחלה מופיעה בעיקר לאחר תקופת גשם ובתנאי לחות גבוהים. לעתים קרובות מופיע גם המין **בוטריטיס צינראה**, היוצר בד"כ כתמים כהים קטנים על פעמוני הפרחים. גורם המחלה משתמר בקרקע על חומר צמחי נגוע.	**מניעה:** - אוורור - סילוק חלקי צמח נגועים - חיטוי קרקע		הדברת המין בוטריטיס אליפטיקה קשה, ולכן יש להקפיד על מניעתה.
	ריסוס: טלדור א"ר מיתוס/פירוס ת"ר רובראל 50 א"ר רודיון 50 ת"ר	150 גרם 0.25% 100 גרם 100 סמ"ק	בתוספת משטח ביופילם 0.03%.
מחלות וירוס בעולם הוגדרו 11 מחלות וירוס שונות; בארץ נמצאו עד כה 6. **הווירוס הסמוי של השושן – LSV (Lily Symptomless Virus)** לרוב אינו מפתח סימני מחלה. בזנים מסוימים נראית הבהרת עורקים, ולאחר הפריחה כתמים חלביים בחלק התחתון של העלה שעוברים לחלקו העליון ומשנים את צבעם לצהוב, סגול או חום. סימני המחלה בולטים יותר בטמפרטורות נמוכות. יבול הבצלים, איכות הפרח וחיי המדף נפגעים. העברת הווירוס נעשית ע"י כנימות עלה. **וירוס הנימור של השושן – LmoV (Lily Mottle Virus)** בעבר נקרא: TBV (Tulip Braking Virus). העלים צרים ומפותלים עם מוזאיקה או נימור צהוב-ירוק. הפרחים מעוותים עם שבירת צבע. בעל חיי מדף קצרים. טבעות נקרוטיות חומות בגלדי הבצל של זנים מסוימים. סימני המחלה בולטים יותר כאשר השושן נגוע בווירוס זה במשולב עם ה-LSV. גם וירוס זה מועבר ע"י כנימות עלה. **וירוס המוזאיקה של המלפפון – CMV (Cucumber Mosaic Virus)** איננו מופיע בכל הזנים ולא בכל אזורי הגידול. הלונגיפלורום מותקף ע"י גזע, הגורם לנינוס ולסלסול הצמח ופוסל את הפרחים ליצוא. הגזעים האחרים גורמים בעלים לנקודות ולמשטחים צהובים או כלורוטיים, לפסים או להבהרת עורקים. בהמשך מופיעות נקרוזות, ובכמה זנים שבירת צבע בפרחים. בהדבקה משולבת עם LSV או LmoV יתפתחו סימני מחלה קשים. העברת הווירוס נעשית ע"י כנימות עלה. **(Strawberry Latent Ringspot Virus) – SLRV** נמצא לראשונה ב-1993 בזן סטארגייזר, שם גרם לעיוותים בפרח. בצמחים שנבדקו נמצאה נגיעות משולבת עם LmoV, LSV ו-CMV, כך שלא ברורים סימני המחלה הנגרמים ע"י הווירוס כשהצמח נגוע בו בלבד. העברת הווירוס נעשית בקרקע ע"י נמטודות מהסוג Xiphinema ו-Longidorus. **וירוס X של השושן – LVX (Lily Virus X)** בד"כ סמוי. בזנים מסוימים נראות נקודות כלורוטיות וכתמים נקרוטיים. נגיעות בווירוס זה מעוררת את הופעת סימני הווירוס הסמוי LSV. הווקטור להעברת הווירוס אינו ידוע. **IYSV (Iris Yellow Spotted Virus) – וירוס הנימור הצהוב של האיריס** גורם לכתמים נקרוטיים על העלים. נצפה בשושן יפני. מועבר ע"י תריפסים.		**מניעה:** לא ניתן לרפא מחלות וירוס, לכן יש לנקוט בכל האמצעים האפשריים למניעת הפצתם: * השתמש בחומר ריבוי נקי בלבד, רצוי מתרבית רקמה. שימוש חוזר בחומר ריבוי מגביר את סיכויי ההינגעות. * התרחק ככל האפשר מחלקות שושן נגועות ומחלקות של צמחי תרבות ובר, המשמשים פונדקאים לווירוסים של השושן. בכל מקרה אין לגדל סטוק חדש ובריא באותו מבנה עם סטוק ישן. * ביעור צמחים נגועים בכלל, ובמשתלות ובסביבתן בפרט. * לחימה מבוקרת בכנימות עלה תוך שימת דגש מרבית על שטחי הריבוי. בתי הגרעין יהיו סגורים ברשתות צפופות (50 מש) נגד חרקים. * ריסוס שבועי ב-1% שמן קיצי וירול 80.

שושן (המשך)

הפגע ונזקו	הדברה שיטות ותכשירים	ריכוז או מינון לדונם	הערות
עובש ירוק נגרם ע״י פטריית הפניציליום הגורמת לריקבון רך של הבצל. מלווה בריח רע. הגלדים מתכסים בכתמים כהים. הפטרייה מתפתחת באחסון בתנאים של חוסר אוורור וטמפרטורות משתנות.	**מניעה:** - הימנעות מפציעת הבצל - שמירה על יובש הבצל - מניעת התחממות **חיטוי בצלים:** טבילה בתמיסה המכילה מרפאן 50 א״ר	0.25%	עיין בטבלה מס׳ 1 בתחילת פרק זה.
פוזריום אוקסיספורום ריקבון הבצל והשורש. גורם לפיגור בגדילה. לעלים הזקנים גוון ארגמני, ובהמשך הם מתייבשים ומתים. בסיס הבצל חום והעלים ניתקים.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - לא לגדל שושן אחר שושן ללא חיטוי קרקע **חיטוי קרקע:** מתאם סודיום (אדיגן סופר) **חיטוי בצלים:** ספורטק ת״מ + מרפאן 50 א״ר או תכ׳ תירם (תירזן 50 א״ר, תרפא 80 א״ר)	43 ליטר 0.2% 0.25% 1% 1%	שושן צבעוני רגיש פחות, ולכן לגביו אין צורך בחיטוי קרקע לפני שתילתו. משך הטבילה: 15 דקות.
רקבונות בצל גורמים לפיגור בגדילה, להצהבת עלים תחתונים, להשחרה ולריקבון שורשים. מופיעים במשתלות וגם בחלקות. גורמי הריקבון מגוונים: ריזוקטוניה, פוזריום, פיטופתורה, פיתיום, קשיון רולפס, אקרית הריזוגליפוס.	**מניעה והדברה:** - שימוש במלאי נקי - לא לגדל על קרב תפו״א או על גידול רגיש אחר לריזוקטוניה - לבצלים נגועים בריזוקטוניה ניתן להוסיף ריזולקס 50 א״ר 0.2%, בנוסף לספורטק+מרפאן לטבילה שלאחר האסיף ושלפני השתילה (20 דקות); בשטח מטפלים בריזולקס בהגמעה - כאשר מופיעים פיתיום ופיטופתורה בשטח, מטפלים ברידומיל גולד או בדיינון ת״נ 0.3% - נגד ריזוגליפוס טובלים את הבצלים לפני השתילה בדורסן 4 ת״מ 0.5%		
רקבונות בקטריאליים גורמי הריקבון הם חיידקים, כמו ארוויניה ומיני פסוידומונס.	**מניעה:** - חומר ריבוי נקי - מניעת פצעים וכרסומים בבצל - סילוק בצלים נגועים		

הדברת עשבים

הנחיות כלליות

הערה: בטיחות ויעילות קוטלי העשבים מותנות בטיפול זהיר, קפדני ומדויק.

1. השתמש בקוטל עשבים רק בגידולים שבהם הוא מורשה ומומלץ במפורש וכשתוצאות הטיפול הצפויות מתאימות לדרישותיך.
2. קרא בעיון את הוראות השימוש המודפסות בתווית האריזה של התכשיר, ומלא אחריהן בקפידה.
3. אם בדעתך להשתמש בקוטל עשבים מורשה, שטרם השתמשת בו במשקך - רסס בעונה הראשונה רק חלק מהגידול ובדוק את השפעת קוטל העשבים בתנאי הקרקע והביצוע שלך. במקרה כזה יש לבחון ולעקוב אחר תוצאות הריסוס במהלך עונת הגידול כולה.
4. דייק בכיול המרסס ובחישוב כמות התכשיר הדרושה לכל מרסס בהתאם לכיול. אל תפריז בכמות התכשיר - פן ייפגעו גידוליך. שאריות החומר בקרקע הנובעות מריסוס בכמויות גדולות מדי של התכשיר, עלולות לסכן את הגידול הבא ואת הסביבה, בעיקר בגידולים קצרים ובמשתלות.
5. הקפד על פיזור אחיד של תרסיס על פני השטח המרוסס. בריסוס כל השטח - הקפד על גובה מתאים של מוט הריסוס מעל הקרקע או מעל העשבייה, ומנע חפיפה בין פסי המוט.
6. השתמש רק במרסס שמיועד ומותאם לריסוס קוטלי עשבים בלבד, ולא במרסס גב מוטורי - מפוח (פן ייפגעו גידולי תרבות או תיפגע הסביבה מהרחף הרב שנוצר). ניתן להשתמש גם בפומיות מניפה שמייצרות טיפות גדולות המונעות רחף (ראה פרק "שיטות ריסוס בפרחים"). להדברת עשבייה קיימת השתמש בפומיות קוניות. כל קוטלי העשבים זקוקים לערבול מתמיד.
7. הקפד לרסס תמיד בנחירי פומיות תקינות ובלתי שחוקות (הריסוס באבקות רחיפות גורם שחיקה מהירה). מומלץ להשתמש בפומיות קרמיות, העמידות יותר לשחיקה. בדוק את תפוקת הפומיות לאחר שימושים חוזרים. נחיר שתפוקתו גדלה ב-10% מתפוקת נחיר חדש - פסול לשימוש.
8. בריסוס קדם-הצצה של גידולים פתוחים הקפד על הכנת מצע זרעים מעולה.
9. בריסוס למניעת הצצה ממטירים (כ-20 מ"ק/ד') לאחר הריסוס. לקטילת עשבייה קיימת יש לדחות את מתן ההשקיה עד חלוף יממה לפחות ממתן הריסוס.
10. בריסוס קדם-הצצה של בצלים ופקעות, הכלל הוא שככל שהבצל או הפקעת קטנים יותר והקרקע חולית - המנה של קוטל העשבים תהיה קטנה יותר (בתחום טווח ההמלצות).
11. בשיחים רצוי לרסס נמוך ככל האפשר אל מתחת לנוף השיחים (ריסוס מכוון). למטרה זו רצוי להשתמש בפומיות מסוג פלאד-ג'ט.
12. בעת הריסוס יש להימנע ככל האפשר מחפיפת יתר, מעצירות, מהאטות, מנזילות וכו'.
13. אחסן את קוטלי העשבים במקום סגור ובנפרד מחומרי הדברה אחרים וסמן את מיקומם בצורה ברורה שתמנע טעויות.
14. חובה לייחד מרסס לשימוש בהדברת עשבים בלבד.
15. ניקוי המרסס - לאחר ריסוס בקוטל עשבים שטוף מיד את המרסס על כל חלקיו במים בתוספת דטרגנט (אמה, קלין וכו'). את האריזות הריקות אסוף וסלק לאתר פסולת רעילה (אם קיים). בכל מקרה, יש לפעול על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה (ראה בפרק המבוא).

קוטלי העשבים המצויים בשימוש בחלקות הפרחים

אלאנקס 48/אלאמור/אלאפל ת"מ (מכיל 480 ג'/ל' Alachlor): מונע הצצה בררני של עשבים חד-שנתיים. פעיל כחודשיים. בד"כ אינו מדביר עשבייה קיימת.

אלדגן ת"מ (מכיל 200 ג'/ל' Sethoxydim): להדברת דגניים חד-שנתיים ורב-שנתיים בגידולים רחבי עלים. התכשיר מדביר עשבייה קיימת בלבד, אינו מונע הצצה ואין לו פעילות שאריתית בקרקע. החומר נקלט דרך עלווה ירוקה, רעננה ומפותחת ונע בצמח באופן סיסטמי. פעילותו איטית. תוצאות הדברה מלאות מושגות כעבור 2-4 שבועות. גשם היורד תוך 12 שעות ממועד הריסוס מפחית מיעילות ההדברה. קיימים תכשירים מקבוצות כימיות אחרות, שהם בעלי פעילות דומה מאוד להדברת דגניים, כמו: **דגנול ופוקוס אולטרא.**

אמינובר א"מ (מכיל 97% מלח של 2,4-D): תכשיר הורמונלי, מדביר היטב רחבי עלים שונים כמו יהודי נודד, חבלבל, קייצת ועוד. מגלה בררנות מסוימת לצמחים ממשפחת השושניים, כמו רוסקוס ואספרגוס.

בזאגרן ת"נ (מכיל 480 ג'/ל' Bentazon): קוטל מגע של עשבים רחבי עלים צעירים וגומא הפקעים (סעידה) בשלב פריחה. בין העשבים המודברים יש לציין את אמיתה, ברקן, גדילן, דטורה, חלמית, ירבוז, כף אווז, לכיד, מצליבים שונים, סולניים, קחוון, קוטב ורגילת הגינה. התכשיר אינו מדביר סלקיים, קטניות, דגניים וירבוז שרוע. פעילותו איטית (5-10 ימים), במיוחד בתנאי צל, ואור שמש מגביר אותה. לתכשיר אין פעילות שאריתית בקרקע.

בסטה 20 ת"נ/פאסטר/בסט-ביי (מכיל 200 ג'/ל' Glufosinate Ammonium): <u>קוטל עשבים כללי, אינו בררני, מיועד להדברת עשבים</u> קיימים חד-שנתיים ורב-שנתיים צעירים. יעיל בשטחי בור ובריסוס מכוון בין עצים ושיחים. קליטת התכשיר דרך העלווה הירוקה, ואין לו פעילות שאריתית בקרקע. תוצאות ההדברה תתקבלנה כעבור 7-10 ימים ממועד הריסוס. גשם כעבור 6-8 שעות מהריסוס אינו פוגע ביעילות ההדברה, אך להשגת תוצאות מיטביות צריך להמתין לפחות 48 שעות עד להמטרה.

גול FN ת"מ (מכיל 238 ג'/ל' Oxyfluorfen)/**גליגן ת"מ ודומיו** (מכיל 240 ג'/ל' Oxyfluorfen): מונע הצצה וקוטל מגע בררני של עשבים חד-שנתיים. התכשיר נקלט דרך העלווה וצורב עלווה קיימת. הנו בעל פעילות שאריתית למניעת הצצה. נדיפותו גבוהה, ולכן מומלץ להשתמש בו בשטח פתוח ובחממות מאווררות בלבד. חומקים ממנו נוריתיים, סוככיים וקייצת. משך פעילותו כחודשיים. **אזהרה: שימוש בתכ' אלו בסמוך לחלקות רוסקוס עלול לגרום לנזק רב.**

גול ג': מלבד התוארית הנוזלית קיימת גם תוארית גרגרית, המכילה 2% חומר פעיל. תוארית זו מיועדת בעיקר להדברה ולמניעת הצצה של עשבים בגינות ולפיזור תחת שיחי נוי קיימים.

גרלון ת"מ (מכיל 480 ג'/ל' Triclopyr): קוטל עשבים סיסטמי, לא בררני. מיועד להשמדת עצים ושיחים רב-שנתיים מיד לאחר הכריתה כדי למנוע את התחדשותם. מיושם במריחה על הגדמים – **זהירות!**

דאקטל ת"ר (מכיל 72% Chlorthal Dimethyl): מונע הצצה בררני של עשבים חד-שנתיים. איננו פוגע כלל בעשבים לאחר הצצתם. חומקים ממנו: דגניים חורפיים, מורכבים, מצליבים, סוככיים וחלק מהקטניות. **מונע הצצת כשות**.

דגנול 12.5 ת"מ (מכיל 125 ג'/ל' Fluazifop Buthyl): לפרטים ראה "אלדגן". עלול לפגוע בגבסנית, קאלות, קוטינונוס, מנתור, אסקלפיאס, היביסקוס ובארמורוס.

דוקטלון ת"נ (מכיל 66 ג'/ל' Diquat + 132 ג'/ל' Paraquat): קוטל עשבים כללי ולא בררני להדברת עשבים רחבי עלים ודגניים, חד-שנתיים ורב-שנתיים. פועל כקוטל מגע על כל חומר צמחי ירוק, מועבר חלקית במערכת ההובלה של הצמח, במיוחד כאשר הוא אינו ניתן בשעות האור, לכן השפעתו המרבית תושג בריסוס לפנות ערב או בימים מעוננים. תוספת משטח, כמו "שטח 90", משפרת את יעילותו באופן ניכר. טמפרטורה גבוהה מחישה את פעילותו. אין פעילות שאריתית בקרקע, ולכן אינו מסכן גידולים עוקבים, וניתן להשתמש בו סמוך מאוד למועד הזריעה או השתילה ואף לאחר הזריעה ולפני ההצצה. גשם או המטרה שלוש שעות ממתן הריסוס אינם פוגמים בתוצאות ההדברה. **התכשיר רעיל מאוד למשתמש, לכן חובה לנקוט בכל אמצעי המיגון המומלצים בעת השימוש בו.** לדוקטלון פעילות חלקית בלבד בהדברת חלמית.

דיאורקס 80 א״ר/ת״ר (מכילים 80% או 800 ג׳/ל׳ Diuron בהתאמה): מונע הצצה כללי של עשבים חד-שנתיים. מיועד בעיקר לשטחי בור ולריסוס מכוון בשיחים ובעצי נוי. הצצתם של דגניים חורפיים נמנעת חלקית בלבד. הוספת משטח משפרת את קטילת נבטי העשבים החד-שנתיים החורפיים. לתכשיר פעילות שאריתית ממושכת בקרקע (6-12 חודשים בהתאם למינון), וחובה לקחת בחשבון כשמדובר בגידולים עוקבים.

וידזול TL ת״נ (מכיל 220 ג׳/ל׳ Ammonium Thiocyanate + 250 ג׳/ל׳ Aminotriazole): קוטל עשבים סיסטמי להדברת עשבייה קיימת חד-שנתית ורב-שנתית. מיועד בעיקר להדברת עשבייה בשטחי בור ולריסוס מכוון בעצי נוי ממינים שונים כמו אשל, אולמוס, אקליפטוס, פיקוס, פלפלון וקזוארינה. למניעת הצצת עשבים ניתן לשלבו עם מונעי הצצה שונים.

טרגה סופר ת״מ (מכיל 50 ד׳/ל׳ Quizalofop-p-ethyl): קוטל דגניים. מורשה בנרקיס.

טריפלורן ת״מ ודומיו (מכיל 480 ג׳/ל׳ Trifluralin): מונע הצצה כללי ובררני של עשבים דגניים חד-שנתיים ושל חלק מרחבי העלים החד-שנתיים. לתכשיר נדיפות גבוהה מאוד, והוא מתפרק מהר בהיותו חשוף לקרני השמש, ולכן חובה להצניעו מיד עם נתינתו. ניתן להשתמש בתכשירים אלה בפרחים ביישום דרך מערכת ההמטרה (בתנאי שמערכת ההשקיה מנותקת ממערכת מי השתייה). עקב מסיסותו הנמוכה מאוד במים (0.5 ח״מ), ניתן ליישמו במינון נמוך במערכת הטפטוף למניעת סתימת הטפטפות על ידי שורשי העשבים.

לונטרל ת״נ (מכיל 100 ג׳/ל׳ Clopyralid): קוטל עשבים סיסטמי להדברת עשבים חד-שנתיים רחבי עלים בלבד. לתכשיר פעילות דמוי-הורמונלית, הוא נקלט דרך נוף הצמח ומתרכז בקדקודי הצימוח. גורם לעיוותי צמיחה ולתמותה איטית של העשבים הרגישים. צמחים ממשפחת הדגניים אינם רגישים לתכשיר זה. מרבית הצמחים ממשפחות המורכבים, הסוככיים והקטניות רגישים לו. על אף שאין לחומר פעילות שאריתית בקרקע, לאחר יישומו יש להימנע מגידול עוקב של צמחים ממשפחות רגישות (בעיקר ממשפחת המורכבים).

סורפלאן ת״נ (מכיל 480 ג׳/ל׳ Oryzalin): מונע הצצה סלקטיבי של דגניים חד-שנתיים ורחבי עלים במדשאות, וצמחי נוי מבוססים.

סטומפ ת״מ ודומיו (מכיל 500 ג׳/ל׳ Pendimethalin): מונע הצצה בררני של עשבים חד-שנתיים (במיוחד דגניים). אינו פוגע בצמחים ממשפחת הסוככיים ובקייצת. התכשיר דומה מאוד בתכונותיו לטריפלורן אך שונה ממנו ביכולת הדברת נבטים של עשבים רחבי עלים חד-שנתיים עד שלב של שני עלים אמיתיים.

סטרן/טומהוק ת״מ (מכיל 200 ג׳/ל׳ Fluroxypyr): קוטל עשבים רחבי עלים סיסטמי, הפועל בדומה לתכשירים הורמונליים (כמו 2,4-D). התכשיר נקלט דרך העלווה הירוקה, מועבר לכל חלקי הצמח, כולל למערכת השורשים, וגורם לעיוות הצימוח ולתמותת הצמחים. גשם היורד כעבור 10 שעות מהריסוס, אינו פוגם ביעילות התכשיר. צריך לנקוט בכל אמצעי הזהירות למניעת רחף, כיוון שהתכשיר בעל תכונות הורמונליות, וכמויות זעירות ממנו עלולות לפגוע בצמחייה שכנה רגישה. שאריתיות התכשיר בקרקע קצרה.

סינבר 80 א״ר (מכיל 80% Terbacil): מונע הצצה כללי ובררני, הפוגע גם בעשבים קיימים בסמוך מאוד להצצתם. התכשיר נקלט על ידי מערכת השורשים ונע באופן סיסטמי לכל חלקי הצמח. גורם להצהבות ולתמותה. התכשיר בעל מסיסות גבוהה יחסית, ולכן עודפי מים יגרמו לשטיפתו לעומק אל מתחת לבית השורשים הפעיל. בשטחים המושקים בטפטוף החומר עלול להידחק מאזור הטפטפות במהרה, ובאופן זה משך פעילותו יתקצר מאוד. מורשה בגיבסנית. **לתכשיר שאריתיות ממושכת, והוא עלול לסכן גידולים עוקבים רגישים, בעיקר בחלקות שבהן קרקעות מילוי.**

סנפשוט ג׳ (מכיל 0.5% Isoxaben + 2% Trifluralin): מונע הצצה בררני של עשבים חד-שנתיים. אינו פוגע בעשבים קיימים, ולכן חובה ליישמו בקרקע נקייה מעשבים. להשגת תוצאות הדברה מיטביות וממושכות צריך להקפיד על פיזור אחיד של הגרגרים על פני השטח כולו. התכשיר מופעל על ידי גשם או המטרה. משום שהחומרים הפעילים של תכשיר זה משתחררים באופן הדרגתי ואיטי, המטרות נוספות משחררות לקרקע כמות נוספת של חומר, ובכך מאריכות את משך הפעילות. לפיכך, בגידול המושקה בטפטוף משך הפעילות קצר יותר. בנוסף לכך, ליד הטפטפות החומר נדחק לשולי ההרטבה, והעשבייה שם עלולה

להתחדש מוקדם יותר. על אף האמור לעיל, בממשק נכון ניתן להגיע למשך פעילות של כחצי שנה, בכפוף למינון ולסוג הקרקע. כדי למנוע נזק אפשרי, מיישמים את החומר כאשר הגידול התבסס היטב לאחר השתילה, ובמקרה של גיזום - לאחר שענפי הלבלוב הגיעו לאורך של 10 ס״מ ויותר.

פוקוס אולטרא ת״מ (מכיל 100 ג׳/ל׳ Cycloxydim): פוקוס אולטרא עלול לפגוע במגינית, בפלוקס - פרח שעווה, בדלפיניום ובליזיאנטוס.

קרב 50 א״ר (מכיל 50% Propyzamide): מונע הצצה בררני של עשבים חד-שנתיים. קוטל גם נבטי דגניים וכשות עד תחילת היאחזותו בצמח הפונדקאי. התכשיר מתפרק מהר בתנאי חום ורטיבות, ולכן מומלץ להשתמש בו רק בעונה הקרירה. משך השתיירותו בקרקע ממושך. אינו מדביר מיני קטניות ומורכבים.

רונסטאר/סטאר ת״מ (מכיל 250 ג׳/ל׳ Oxadiazon): קוטל ומונע הצצה בררני של עשבים חד-שנתיים. אינו מדביר סוככיים, חלק מהמורכבים, קטניות גדולות זרע וכוכבית. יעילותו בהדברת דגניים נמוכה. החומר אינו מסיס, והוא מתרכז בשכבת הקרקע העליונה, נקלט על ידי הנצרון ולא על ידי השורשים, ולכן כל הזזה של שכבת הקרקע העליונה פוגעת קשה ביעילותו. החומר משתייר בקרקע עד כחצי שנה. טיפות גשם או המטרה עלולות להסיע את החומר לנוף הצמח הסמוך ולפגוע בו.

רונסטאר ג׳: מלבד התוארית הנוזלית, קיימת גם תוארית גרגרית המכילה 2% חומר פעיל. תוארית זו מיועדת בעיקר להדברה, למניעת הצצת עשבים בגינות ולפיזור תחת שיחי נוי קיימים.

תכשירי גלייפוסט (Glyphosate):

ראונדאפ ודומיו: כל התכשירים הללו מכילים 480 ג׳/ל׳ חומר פעיל. הם קוטלי עשבים סיסטמיים כלליים, אינם בררניים ומיועדים להדברת עשבים חד-שנתיים ורב-שנתיים. פעילות מיטבית מתקבלת כאשר מרססים על עלווה ירוקה ורעננה ועל עשבים קטנים ומפותחים עד סמוך לפריחה. במקרה של גומא הפקעים (סעידה) - רצוי לרסס דווקא בשלב הפריחה. פעילות התכשיר איטית וממושכת, והדברה מלאה של העשבים מושגת כעבור שבועות, ומותנית בריכוז, בסוג העשב ובגודלו. הוספת משטח או 50 סמ״ק גול/גליגן משפרת ומזרזת את ההדברה. בעונת החורף פעילותו איטית יותר ויעילותו פחותה. בדרך כלל ניתן להדביר עשבייה עד 14 ימים לפני מועד הזריעה או השתילה, למעט לפני שתילת גיבסנית וציפורן, המגלות רגישות מיוחדת לשאריות החומר.

הדברת עשבים מסביב לחממות, בשולי דרכים, ליד ברזים, קווי צינורות וכו'

מניעת הצצה של עשבים חד-שנתיים

מועד הטיפול	התכשיר	מינון לדונם או ריכוז	נפח תרסיס לדונם והערות
לפני הצצת עשבים	תכ' דיורון (דיאורקס 80 א"ר/ת"ר, דוריאו ג"מ, דיוקרון א"ר, סאנדורון א"ר/ת"ר) תכ' אוקסיפלורפן (גול ת"מ ודומיו)	1.0%	מרססים בנפח תרסיס בכמות של 30-50 ליטר לדונם. לאחר הפעלת התכשירים ע"י גשם או המטרה ימנעו תכשירים אלה הצצת עשבים חד-שנתיים למשך כמה חודשים. אין הם מדבירים עשבים קיימים. עשבייה קיימת יש לנקות לפני הריסוס ולסלק את שאריותיהם של העשבים, כדי לאפשר את הגעת התכשיר המרוסס אל פני הקרקע. לדיורון יתרון במניעת עשביית קיץ.

הדברת עשבים ח"ש קיימים ומניעת הצצה נוספת

מועד הטיפול	התכשיר	מינון לדונם או ריכוז	נפח תרסיס לדונם והערות
להדברת עשבים גבוהים מ-10 ס"מ	תכ' דיורון (דיאורקס 80 ודומיו) + תכ' גלייפוסט	0.5% 0.5%	לא ימנע הצצה של שיבולת שועל. מרססים בנפח תרסיס כנדרש לכיסוי מלא של נוף העשבים. להשגת מניעת נביטה נדרשת הצנעה בגשם או בהמטרה.

הדברת מוקדי יבלית, דורת ארם צובא (קוצאב), רודס, קוקויה, גומא הפקעים (סעידה), חבלבל, ורב-שנתיים נוספים (ידביר גם חד-שנתיים קיימים)

מועד הטיפול	התכשיר	מינון לדונם או ריכוז	נפח תרסיס לדונם והערות
בחודשים אפריל-אוקטובר, כשהעשבים במצב צמיחה פעיל (גומא הפקעים בפריחה מלאה)	בסטה 20 ת"נ תכ' גלייפוסט (כמו ראונדאפ ואחרים)	2%-1% 2.0%	הריכוז מותנה בסוג העשב ובגודל העשבייה. מרססים בנפח תרסיס כנדרש לכיסוי מלא של נוף העשבייה. יש למנוע רחף תרסיס לעלווה של צמחים רצויים שכנים. להשגת כיסוי מיטבי של נוף העשבייה מומלץ להשתמש בפומיות קוניות.

הדברת מוקדי כשות

מועד הטיפול	התכשיר	מינון לדונם או ריכוז	נפח תרסיס לדונם והערות
עם התגלות מוקדי הכשות	דוקטלון ת"נ בסטה 20 ת"נ	1%-0.5% 2%-1%	צריך להוסיף משטח "שטח 90" בריכוז של 0.1% לדוקטלון, ו"סיבה" בריכוז של 0.1% לבסטה. הכשות מודברת עם הצמח התרבותי שעליו היא נטפלת.

הדברת עשבים קיימים לפני שתילה או זריעה

כאשר השטח השתבש בעשבייה לפני זריעה או לפני שתילת הגידול, ניתן, ואף מומלץ, להדבירה בקוטלי מגע.

התכשיר	מינון לדונם או ריכוז	נפח תרסיס לדונם והערות
בסטה 20 ת"נ	1%-0.5%	בתוספת משטח "סיבה" - 0.1%.
דוקטלון ת"נ	1%-0.5%	בתוספת משטח "שטח 90" - 0.1%.
תכ' גלייפוסט (כמו ראונדאפ ואחרים)	1%-0.5%	**לא לפני שתילת גיבסנית וציפורן!**

<u>הערות</u>

- **תכשיר דו-קטלון המיושם בשעות הערב יעיל הרבה יותר. זהירות: התכשיר דו-קטלון רעיל מאוד ומסוכן הן בבליעה והן במגע עם העור. יש לנקוט משנה זהירות כאשר משתמשים בתכשיר זה.**
- לא מומלץ לשלב תכשירים קוטלי מגע (צורבניים) עם תכשירים סיסטמיים.
- יישום תכשירים מונעי הצצה באדמות חוליות מחייב נקיטת זהירות והקפדה על שימוש במינון הנכון.
- לפני כל שתילה או זריעה בחלקה חובה לברר מה היו הגידולים הקודמים ובאילו קוטלי עשבים השתמשו בגידולים הללו.
- כאשר מיישמים בחלקה (בשבילים ובשוליים) קוטלי עשבים לא בררניים, יש להגן על הגידול בעזרת מגן דיזה (פומית).
- אם אפשר (בעיקר בגידולים רב-שנתיים או בגידולי עציץ), מומלץ לחפות את הקרקע ב"פלריג" המונע הצצת עשבים.
- כאשר מעתיקים צמחים מחלקה לחלקה וכאשר מעבירים קרקעות לתוך חממה (אדמת מילוי), חשוב מאוד לבדוק שלא מעבירים עמם גם עשבים קשיי הדברה כמו "גומא הפקעים" (סעידן).
- נושאים נוספים כמו: עמידות של עשבים לתכשירי הדברה, צמחים פולשים וכו', ניתן למצוא בחוברת "הדברת עשבים ביערות, בגני נוי ובשטחי בור", מאת שמעון ביטון וטוביה יעקבי, בהוצאת שה"מ.

הדברת עשבים לפי גידולים

גידול	התכשיר	מינון לדונם/ריכוז	הערות
אבונימוס	גול FN ת״מ גול GR ג׳ גליגן ת״מ טרפלן ת״מ	300-500 סמ״ק 10 ק״ג 100-300 סמ״ק 200 סמ״ק	משנה שנייה. המינון הגבוה לקרקע כבדה. הצנעה מיד לאחר הריסוס.
איריס	אלדגן ת״מ בזאגרן ת״נ דגנול 12.5 ת״מ טרפלן ת״מ פוקוס אולטרא ת״מ קרב 50 א״ר	2%-3% או 150-200 סמ״ק 100-150 סמ״ק 0.5%-1.5% 200 סמ״ק 120-400 גרם 200 גרם	לריסוס כתמים. הצנעה מיד לאחר הריסוס. בכתמים בריכוז של 0.75%-4%, לפי סוג העשב. לא בנביטה ורק עד שלב הפריחה.
אסתר	דאקטל ת״ר סורפלאן ת״נ פוקוס אולטרא רונסטאר ת״מ	1000 סמ״ק 200 סמ״ק 120-400 סמ״ק 300 סמ״ק	לאחר כיסוח. בכתמים בריכוז של 0.75%-4%, לפי סוג העשב.
אספרגוס	טרפלן ת״מ סנפשוט ג׳ פוקוס אולטרא	200 סמ״ק 10-15 ק״ג 120-400 סמ״ק	הצנעה מיד לאחר הריסוס. ודא פיזור אחיד בשטח נקי מעשבייה. בכתמים בריכוז של 0.75%-4%, לפי סוג העשב.
ארליה	דאקטל ת״ר	1000 סמ״ק	קדם-שתילה.
גיבסנית	גול FN ת״מ סינבר 80 א״ר פוקוס אולטרא רונסטאר ת״מ	150 סמ״ק 50 גרם 120-400 סמ״ק 300 סמ״ק	3 ימים לפני השתילה. החל מ21- יום מהשתילה ועד לפריחה. בכתמים בריכוז של 0.75%-4% לפי סוג העשב. קדם-שתילה.
דלפיניום	אלדגן תמ	150-200 סמ״ק	בכתמים בריכוז של 2%-3
היפיאסטרום	אלדגן ת״מ טרפלן ת״מ	150-200 סמ״ק 200 סמ״ק	בכתמים בריכוז של 2%-3% הצנעה מיד לאחר הריסוס.
היפריקום	סנפשוט ג׳	10-15 ק״ג	ודא פיזור אחיד בשטח נקי מעשבייה. הפיזור לאחר גיזום יבוצע על לבלוב שאורכו 10 ס״מ לפחות.
ורד	סנפשוט ג׳ פוקוס אולטרא רונסטאר ג׳ רונסטאר ת״מ	10-15 ק״ג 0.75%-4% 10 ק״ג 300 סמ״ק (קדם שתילה)	בזנים גבריאלה, יגואר, מרצדס ופלורופ. הרונסטאר הגרגרי יפוזר: - משנה שנייה, בפיזור מתחת לנוף, כשהעלווה יבשה. - במשתלות - לא על עיניים תפוחות ולבלוב צעיר. - בחממה - רק בחממות פתוחות ומאווררות.
חרצית	גול FN ת״מ דגנול 12.5 ת״מ פוקוס אולטרא רונסטאר ת״מ	150 סמ״ק 1%-1.5% 120-400 סמ״ק 300 סמ״ק	עד 3 ימים לפני השתילה. בריסוס כתמים 0.75%-4%. קדם-שתילה.
כלנית	דגנול 12.5 ת״מ	1%-1.5%	כאשר העשב בשלב של 4 עלים ויותר.
ליזיאנטוס	דגנול 12.5 ת״מ	1%-1.5%	כאשר העשב בשלב של 4 עלים ויותר.
לימוניום	פוקוס אולטרא	120-400 סמ״ק	בריסוס כתמים 0.75%-4%.
מגינית	סנפשוט ג׳	10-15 ק״ג	ודא פיזור אחיד בשטח נקי מעשבייה בתום הלבלוב.
מנתור	אלדגן ת״מ רונסטאר ת״מ	150-200 סמ״ק 300 סמ״ק	בריסוס כתמים 2%-3%. להוסיף משטח לאלדגן. קדם-שתילה.

הדברת עשבים לפי גידולים (המשך)

גידול	התכשיר	מינון לדונם/ריכוז	הערות
נוריט	דגנול 12.5 ת״מ פוקוס אולטרא	1%-1.5% 120-400 סמ״ק	כאשר העשב בשלב של 4 עלים ויותר. בריסוס כתמים 0.75%-4%.
נרקיס	אלדגן ת״מ דגנול 12.5 ת״מ טרפלן ת״מ פוקוס אולטרא קרב 50 א״ר	150-200 סמ״ק 0.5%-1.5% 200 סמ״ק 120-400 סמ״ק 200 גרם	בריסוס כתמים 2%-3%. להוסיף משטח לאלדגן. כאשר העשב בשלב של 4 עלים ויותר. קדם-הצצה. הצנעה מיד לאחר הריסוס. בריסוס כתמים 0.75%-4%.
נץ חלב	טרפלן ת״מ	200 סמ״ק	קדם-הצצה - הצנעה מיד לאחר הריסוס
סולידגו	דאקטל ת״ר פוקוס אולטרא	1000 סמ״ק 120-400 סמ״ק	לאחר כיסוח. בריסוס כתמים 0.75%-4%.
סיפן	אלנקס/אלפז ת״מ אלבר סופר ת״מ גול FN ת״מ דאקטל ת״ר דגנול 12.5 ת״מ טרפלן/טריפלורן/ טריפלורקס 48 ת״מ סטומפ 50 ת״מ פוקוס אולטרא קרב 50 א״ר רונסטאר ת״מ	400 סמ״ק 150 סמ״ק 200-300 גרם 1000 סמ״ק 0.5%-1.5% סמ״ק 200 סמ״ק 200 סמ״ק 120-400 סמ״ק 150 גרם 300 סמ״ק	לפני הצצת הגידול והעשב. יינתן רק עד שלב 2 עלים של הסיפן וכן לאחר הפריחה. לאחר שתילת הפקעות טרם הצצתן. לפני הצצת הגידול. מדביר דגניים בלבד. בקרקע קלה 150 סמ״ק בלבד. קדם-הצצה ולפני המטרת ההנבטה. בכתמים 0.75%-4%. בזמן הגידול, לפני הצצת העשבים. לפני הצצת הסיפן ולא במשתלות ברוט.
עדעד	קרב 50 א״ר רונסטאר ת״מ	150 גרם 400 סמ״ק	עד לפני הפריחה. קדם-שתילה.
פיטוספורום	גול/גליגן ת״מ גול GR גרגרי	200 סמ״ק 10 ק״ג	משנה שנייה. בקדם-שתילה ובשנת הגידול הראשונה להפחית ל150- סמ״ק. במשתלות.
פרח שעווה	גול FN ת״מ דגנול 12.5 ת״מ פוקוס אולטרא	150-200 סמ״ק 0.5%-1.5% 120-400 סמ״ק	המינון הנמוך לשנה הראשונה ולפני השתילה. בכתמים 0.75%-4%.
ציפורן	גול FN ת״מ פוקוס אולטרא רונסטאר ת״מ	150 סמ״ק 120-400 סמ״ק 500 סמ״ק	יינתן 3 ימים לפני השתילה. בכתמים 0.75%-4%.
קלה	אלדגן 20 ת״מ פוקוס אולטרא	150-200 סמ״ק 120-400 סמ״ק	בכתמים 2%-3%. צריך להוסיף משטח. בכתמים 0.75%-4%.
רוסקוס	בזאגרן 48 ת״נ טרפלן ת״מ פוקוס אולטרא	0.5% 200 סמ״ק 120-400 סמ״ק	להדברת כוכבית או יהודי-נודד. לרסס בטיפות זעירות בעונה הקיצית, כשאין פריצות צעירות. הצנעה מידית לאחר הריסוס. בכתמים 0.75%-4%.
שושן	טרפלן ת״מ פוקוס אולטרא	200 סמ״ק 120-400 סמ״ק	הצנעה מידית לאחר הריסוס. בכתמים 0.75%-4%.

נספח מס׳ 1.

רשימת תכשירי הדברה מקוריים וגנריים במיון לפי חומר פעיל

המידע נלקח ממאגר הנתונים של השירותים להגנת הצומח ולביקורת.

העלייה בשנים האחרונות במגוון התכשירים בשוק עלולה לגרום בלבול וטעויות בשימוש. הרשימה שלהלן נועדה להקל על ציבור המשתמשים ולרכז עבורם את התכשירים במיון לפי החומר הפעיל. בנוסף, הכנסנו ברשימה זו גם תכשירים מקוריים המכילים בתוכם חומרים פעילים מוכרים. התכשיר המסחרי המופיע בתחילת כל שורה בטבלה, הוא התכשיר הראשון מסוגו שהופיע בשוק. ייתכן שוני בפורמולציה ובריכוזי החומר הפעיל בין התכשירים המכילים אותו חומר פעיל. **לפני כל שימוש בתכשיר הדברה, חובה לוודא שאכן מדובר באותו שם גנרי של התכשיר הדרוש ולפעול על פי האמור בתווית.**

הרשימה אינה מכילה חומרים שאין להם תכשירים מקבילים.
אין דפון זה מהווה המלצה לשימוש בתכשיר כלשהו.

תכשירים להדברת פטריות וחיידקים

חומר פעיל	תכשירים מסחריים
METHAM SODIUM	אדיגן סופר, אדוכם סופר, מתמור - **מיועדים לחיטוי קרקע**
PROCHLORAZ	אוקטב, מיראז׳, ספורטק
PENCONAZOLE	אופיר, טופנקו, עומר, אורון
CYPROCONAZOLE	אטמי אקסטרה, צפריר, פריורי אקסטרה (בשילוב ח״פ של עמיסטאר)
FOSETHYL-AL	אלייט, גאוס, דיינון אנרג׳י (בשילוב ח״פ של דיינון), גאוס אקסטרא (בשילוב פולפט)
DIMETHOMORPH	אקרובט (בשילוב מנקוזב), אתלט, ספינקס, דיימונד, אצן, קבריו (בשילוב pyraclostrobin - אחד ממרכיבי הסיגנום), אודאון אקסטרה וספינקס סופרה (2 האחרונים בשילוב ח״פ של בראבו)
TRIADIMENOL	באיפידן, שביט
CARBENDAZIM	בויסטין, דלסן, רסק (בשילוב diethofencarb), קרבין, טופז (מכיל thiophanate methyl, החומר הופך בצמח ל carbendazim)
CHLOROTHALONIL	בראבו, אודאון, ברבי, דקוניל, דקופל, זטניל, נוגל, ברק, קוסמוס (בשילוב ח״פ של קנון), פוליו גולד (בשילוב החי״פ של רידומיל גולד), קומודור (בשילוב ח״פ של עמיסטאר), תפוגן סופר, זטניל C (בשילוב cymoxanil)
PROPAMOCARB HCL	דיינון, דותן, תמנון, דיינון אנרג׳י (בשילוב ח״פ של אלייט)
SULPHUR	הליוגפרית, גופריתר, גופרביק, גופרטיב, גופרכל, מיקרוטיול, דומרק קומבי (בשילוב דומרק), סולפולי, סולפוזול, סולפרון, סולפולוק, סופה, קומולוס, תיוביט, גפרית לאידוי, סולפקס (מגורען)
BENTHIAVALICARB-ISOPROPYL	ולבון (+מנקוזב), וינקר (בשילוב פולפן לכשותית בגפן)
FLUTRIAFOL	חוסן, קוז׳אק, איתן
PENCYCURON	מונסרן, מומנטו, מונטי, פנסיונר, פאנצ׳ו, טנגו (בשילוב ח״פ של עמיסטר)
PYRIMETHANIL	מיתוס, פירוס
MANCOZEB	מנצידן, מנקודי, מנקוזן, מנקוטל, מנקופלו, טרידקס, סאנקוזב, מנקוסטר
CYMOXANIL	מנקור, דראגו, דרגופיקס, צימוקלין, סימוקסי טופ (חמשת התכשירים בשילוב מנקוזב), זטניל C (בשילוב ח״פ של בראבו), קורזייט, ויטן, סיימון, סיני, סימוק X (חמשת התכשירים האחרונים ללא תוספת פרוטקטנט)
KRESOXIM METHYL	סטרובי, ארדנט, קרוזו, קוליס 300 ת״ר (בשילוב boscalid),
BOSCALID + PYRACLOSTROBIN	סיגנום, בליס (בריכוזים שונים של התכ׳ הפעילים) קוליס 300 ת״ר (boscalid + ח״פ של סטרובי), קאבריו (pyraclostrobin + ח״פ של אקרובט)

חומר פעיל	תכשירים מסחריים
MYCLOBUTANIL	סיסטאן, ראלי, שריף/שריף סופר (בשילוב דינוקפ החי"פ של קרטן)
FENAMIDONE	סכיור (בשילוב מנקוזב), קונסנטו (בשילוב חי"פ של דיינון)
FLUDIOXONIL	סלסט וסאן רייז (100 גר"/ל'), סקולר (230 גר"/ל'), סוויץ' (בשילוב Cyprodinil), קרוזר מקס (בתוספת חי"פ של אקטרה) מיועד לעיטוי זרעים, סלסט טופ (בתוספת חי"פ של סקור וחי"פ של אקטרה)
METALAXYL	סנדומיל, מילור (שני התכשירים בשילוב מנקוזב)
DIFENOCONAZOLE	סקור, סקוטר, דיוידנד, סקיפר, בוגירון, אורטיבה טופ (בשילוב חי"פ של עמיסטר), סלסט טופ (בשילוב חי"פ של סלסט וחי"פ של אקטרה)
AZOXYSTROBIN	עמיסטר, עמיעוז, מירדור, זאוס, דיינסטי, אורטיבה טופ וסקופ (שניהם בשילוב חי"פ של סקור), פריורי אקסטרה (בשילוב חי"פ של אטמי), קומודור (בשילוב חי"פ של בראבו), יוניפורם (בשילוב חי"פ של רידומיל), אזימוט ודואט (שניהם בשילוב חי"פ של פוליקור)
POLYOXIN	פולאר (AL), מילפן 10 (B), פרלין סופר (B), פופאי (AL)
TEBUCONAZOLE	פוליקור, אוריוס, טולדו, טיפקס, פולירון, נתיבו (בשילוב חי"פ של פלינט), טבוקול, אזימוט (בשילוב חי"פ של עמיסטר)
1,3 DICHLOROPROPENE	קונדור, אגרוצלון, טלון, אגרוטל - **מיועדים לחיטוי קרקע**
COPPER HYDROXIDE	קוציד, בלו שילד, פונגורן, צ'מפיון, פרסול, נחושתן
POTASSIUM PHOSPHITE	קנון, קיפ, הרקולס (בתוספת נחושת), פוספירון, קורדון, קלירוס (בשילוב נחושת), קוסמוס (בשילוב חי"פ של בראבו)
MANDIPROPAMID	קריאל (בתוספת מנקוזב), רבוס
METALAXYL-M=MEFENOXAM	רידומיל גולד (+מנקוזב), אצילון גולד קומבי (בשילוב פולפאן), אפרון XL (לטיפול בזרעים), פוליו גולד (בשילוב חי"פ של בראבו), רידומיל גולד נחושת (בשילוב נחושת), רידומיל גולד נוזלי
IPRODIONE	רובראל, רודיון

תכשירים להדברת אקריות וחרקים

חומר פעיל	תכשירים מסחריים
CHLORFLUAZURON	אטברון, טורפדו
SPIRODICLOFEN	אנוידור, ספידי
THIAMETHOXAM	אקטרה, קרוזר, קרוזר מקס (בשילוב ח״פ של סלסט), סלסט טופ (בשילוב ח״פ של סקור וסלסט)
FENBUTATIN OXIDE	אקרימייט, בוטרקס, טורק, טונטו
DICOFOL	אקרין, מטיון משולב (בתוספת טדיון)
BACILLUS THURINGIENSIS	ביוביט, ביו-טי, ביו-טי פלוס, ביטיון, בקטוספיין, דיפל, דלפין, פרוביט, סנטארי
DELTAMETHRIN	דסיס, דלתא גרין, קשת (לתברואה), פרותאוס (בשילוב קליפסו)
CHLORPYRIFOS	דורסן, דורסבן, דור און, דורפס, ספקטרום, פירינקס, פנפוס (לטיפולי גזע)
SUMMER OIL	וירול, ויטול, וירותר, לבנולה, לגונה, נרולה, נרופז, ציטרונה, נרותר, EOS, JMS, דימול
ABAMECTIN	ורטימק, אקרימקטין, ביומקטין, בקטין, ורטיגו, ורקוטל, רומקטין, אגרירון
PYRIPROXYFEN	טייגר, קוברה, טריגון
BIFENTHRIN	טלסטאר, אטלס, מקסגארד, סטארגרד א.ק.׳, סטרטר, סיזר, ביסקט, אצטאסטאר (בתוספת ח״פ של מוספילן)
CYROMAZINE	טריגרד, טופגארד, טרופר
METHOMYL	לאנט 20, לאנט 90, מתוניט, מתומקס, רו סטופ
TEFLUBENZURON	מוליט, שונית
ACETAMIPRID	מוספילן לריסוס, מפיסטו, אצטאסטאר (בשילוב ח״פ של טלסטאר)
AMITRAZ	מיטק, סמבה
MALATHION	מלתיון, פיפאנון
LUFENURON	מץ׳, צבר, מאצ׳ו
CARBOSULFAN	מרשל, קרבולן
METALDEHYDE	מתזון, אסקר- גו,קרקול - **מיועדים להדברת חלזונות**
CYPERMETHRIN	סימבוש, טיטאן, סימשופר, סיפרין, שרפז, תרסיפ, סיטרון
DIAFENTHIURON	פגסוס 250, פגסוס 500, בוננזה, פניקס 250, פניקס 500
BIFENAZATE	פלורמייט, פרדיסו
CYHEXATIN	פליקטרן, אקריטל, לינטקס, הדר, אל חלד
EMAMECTIN BENZOATE	פרוקליים, פרפקט, דנים (בשילוב ח״פ של מץ׳), דורקליים, נוק אווט
IMIDACLOPRID	קונפידור, גאצ׳ו, סייפן, ווארנט, קודקוד, קוהינור, קונפידנס, אימקסי
CHLORANTTRANILIPROLE	קורגן, דוריבו (בשילוב ח״פ של אקטרה), אמפליגו (בשילוב ח״פ של קרטה)
THIACLOPRID	קליפסו, ביסקייה, תיאדור, פרותאוס (בשילוב ח״פ של בסיס), קלימרה
DIMETHOATE	רוגור, דימתואייט

נספח מס׳ 2.
רשימת תכשירי ההדברה המורשים בגידולי פרחים ומגוון הפגעים המודברים על ידם כפי שמופיע בתווית

קוטלי מזיקים

תכשיר	שם גנרי	פגעים מודברים	מורשה בגידולים
אוברון	Spiromesifen	כנימת עש הטבק, אקריות קורים, אקרית עיוותים	אסתר, ארליה, גיבסנית, גרברה, ורד, סולידגו, פיטוספורום, צסטרום
אויסקט	Tiocyclam Hydro - gene Oxalate	כנימות עש, מנהרנים	אגרטום, אסתר, גיבסנית, ורד, חרצית, מטריקריה, פלוקס, סולידאסתר
אטברון	Chlorfluazuron	פרודניה, לפיגמה, פלוסיה	אסתר, גרברה, גרוילאה, חרצית, סולידגו, ציפורן חתול
אמפליגו	Chlorantranilipro le+Lambda cyhalothrin	לפיגמה, פרודניה, פלוסיה, הליוטיס, עש הכרוב, מלדרה, פשפשים	גיפסנית, ליזיאנטוס, נוריה, כלנית, נץ חלב, סולידגו
אפולו	Clofentezine	אקריות קורים	אסתר, גיבסנית, ורד, חרצית, סולידאסתר, עדעד, ציפורן
אפלורד	Buprofezin	כנימת עש הטבק, כנימה קמחית	אסתר, גרברה, ורד, חלבלוב הדור, פיקוס
אסקר גו	Metaldehyde	חלזונות	גן הנוי, פרחים
אקטרה	Thiamethoxam	כנימות עלה, כנימת עש הטבק	אסתר, בגוניה, גיבסנית, גרברה, היפריקום, ורד, טרכליום, ליזיאנטוס, סולידגו, פיטוספורום, רוסקוס
אקסמייט	Acequinocyl	אקרית אדומה	ורד
אקריטל	Cyhexatin	אקרית אדומה	גיבסנית, חרצית, ציפורן סיני
בז	Pyridalyl	פרודניה, לפיגמה, פלוסיה, הליוטיס	גיפסנית, גרברה, אסקלפיאס, ורד
ביו-טי פלוס	Bac. Thuringiensis	דופונצ׳ליה	
ביונם אר	Bacilius firmus	נמטודות עפצים	אסקלפיאס, אסתר, ארליה, ברבטוס, גלובולריה, גרברה, גרוילאה, היפריקום, ורד, כף קנגורו, ליזיאנטוס, מגינית, נץ החלב, סולידגו, פלוקס, פרח אורז, פרח השעווה, ציפורן, צלוזיה, קיפודן מצוי
בסיס	Deltamethrin	פרודניה, תריפס	גיבסנית, חרצית, טגטיס, עדעד, ציפורן, ציפורן סיני, רוסקוס
דיקרזול		תריפס קליפורני	אסקלפיאס, גיפסנית, פלוקס, פרח שעווה, חרצית, כלנית, סולידגו
וירול	Summer Oil	מניעת וירוס	סיפן, עדעד, שושן
ורטימק ודומיו	Abamectin	מנהרנים, אקריות, תריפסים	אסתר, ציפורן סיני, גיבסנית, גרברה, ורד, ורוניקה, חרצית, ליזיאנטוס, לימוניום, מגינית, סולידגו, פיטוספורום, פלוקס, ציפורן
טדיון	Tetradifon	אקריות קורים	ורד, חרצית, סיפן
טייגר ודומיו	Pyriproxyfen	איצריה, כנימת עש הטבק, כנימות ממוגנות	אבוטילון, אסתר, אסקלפיאס, גרברה, גרניום, ורד, ורוניקה, חלבלוב הדור, חרצית, טרכליום, ליזיאנטוס, לימוניום, סולידאסתר, פלוקס

תכשיר	שם גנרי	פגעים מודברים	מורשה בגידולים
טיפיקי	Flonicamid	כנימות עלה, ציקדות	ארליה, גיפסנית, גרברה, חרצית, לוע ארי, ליזיאנטוס, נץ חלב, סולידגו, צפורן, פיטוספורום, רסקוס, שושן צחור
טלסטאר ודומיו	Bifenthrin	נמלים, תריפסים	דשא, אלמון הודי, ורד, מורן החורש
טריגרד ודומיו	Cyromazine	מנהרנים	אכילאה, אסתר, גיבסנית, גרברה, חרצית, ליזיאנטוס, סולידגו, סולידאסתר, פלוקס
טרייסר אולטרה	Spinosad	לפיגמה, מנהרנים, פלוסיה, תריפסים	אסקלפיאס, אסתר, גיבסנית, גרברה, היפריקום, ורד, כלנית, כף הקנגורו, ליזיאנטוס, לימוניום, סולידגו, פלוקס, ציפורן, צסטרום
מאבריק	Tau-fluvallinate	אקריות קורים, זבוב מנהרות, כנימות עלה	גיבסנית, ורד, גרברה, סולידאסתר, ציפורן, ציפורן סיני
מגיסטר	Fenazaquin	אקריות קורים	גיבסנית, גרברה, ורד, סולידאסתר, ציפורן, ציפורן סיני
מובנטו	Spirotetramat	כנימות מגן, כנימות קמחיות,כנימת עש הטבק,כנימות עלה	ליזיאנטוס, טרכליום, גרברה, סולידגו, נץ חלב
מוליט	Teflubenzuron	פרודניה, לפיגמה, פלוסיה	גיבסנית, גרברה, ורד, ציפורן
מוסטנג	Esfenvalerate	פרודניה, תריפס, ציקדות	סיפן, עדעד, פרח שעווה, שרך
מוספילן ודומיו	Acetamiprid	כנימות עלה, כנימת עש הטבק	אסתר, גיבסנית, היפריקום, ורד, חרצית, ליזיאנטוס, סולידגו, פיטוספורום, רוסקוס
מטאור	Fenpyroximate	אקרית אדומה מצויה	אדניום, גרברה, גרוילאה, היביסקוס, הרדוף, ורד, חרצית, סולידאסתר, ציפורן
מטרונום	טרפנים סינטטים הזהים למיצוי מצמח כף אווז	אקריות קורים, כנימת עש טבק	ורד, סולידגו, ארליה, גיבסנית, חרצית, מנדיבלה
מיטיון משולב	Tetradifon+Dicofol	אקריות קורים	גיבסנית, ורד
מיטק	Amitraz	אקריות קורים	אסתר, ורד, סולידאסתר, סולידגו, ציפורן
מייטקלין	Pyrimidifen	אקריות קורים	ארליה, גיבסנית, אספרגוס ורגטוס, ורד, חרצית, סולידגו, פיטוספורום, פרח שעווה, ציפורן
מילבנוק	Milbemectin	אקריות קורים	ציפורן
מלתיון	Malathion	כנימות עלה, תריפס	איריס, גרברה, ורד, חרצית, נרקיס, סיפן, פרחים, ציפורן, צמחי נוי
מסאי	Tebufenpyrade	אקריות קורים	אסקלפיאס, אסתר, ציפורן
מסורול	Methiocarb	תריפס קליפורני	אסתר, גיבסנית, גרברה, ורד, ורוניקה, חרצית, ליאטריס, סולידאסתר, פלוקס, פרחים, ציפורן, צמחי נוי
מצ׳	Lufenuron	לפיגמה, פרודניה	אספרגוס מירוקלאודיוס, אסתר, ארליה, גיבסנית, גרברה, היפריקום, ורד, ורגטוס, חרצית, ליזיאנטוס, לימוניום, סולידגו, פיטוספורום, פטוניה, פלוקס, ציפורן
מרשל	Carbosulfan	כנימות עלה, תריפסים	ציפורן, רוסקוס

תכשיר	שם גנרי	פגעים מודברים	מורשה בגידולים
נמקור	Fenamiphos	נמטודות עלים, נמטודות יוצרות עפצים	גרברה, ציפורן, רוסקוס
נקר	Benfuracarb	כנימות עלה	אגרטום, אסתר, אסקלפיאס, גיבסנית, גרברה, ורד, ורוניקה, חרצית, ליזיאנטוס, ניצנית, סולידאסתר, פלוקס, פרח שעווה, ציפורן, רוסקוס, שושן
סמש	Fenpropathrin	פרודניה, תריפס	גיבסנית, חרצית, עדעד, ציפורן
ספיידר	Etoxazole	אקריות קורים	אספרגוס ורגטוס, אסתר, גבסנית, ורד, ליזיאנטוס, פיטוספורום, ציפורן
ספרטה	Spinetoram	זבוב מנהרות	גרברה
פגסוס ודומיו	Diafenthiuron	אקריות קורים, כנימת עש הטבק	אסתר, גרברה, חרצית, ורד, ליזיאנטוס, לימוניום, סולידאסתר, סולידגו, פלוקס, ציפורן
פירימור	Pirimicarb	כנימות עלה	חרצית
פלורמייט	Bifenazate	אקריות קורים	אסתר, גיבסנית, ורד, חרצית, לוע הארי, סולידגו, סיפן, ציפורן, צלוזיה
פרופאל	Azocyclotin	אקריות קורים	אבונימוס, גיבסנית, חרצית, ליאטריס, עדעד, ציפורן
פרוקליים ודומיו	Emamectin Benzoate	לפיגמה, פלוסיה, פרודניה, הליוטיס, אקרית עיוותים	אסתר, ארליה, גודטיה, גיבסנית, גרברה, היפריקום, ורד, אספרגוס ורגטוס, חרצית, כלנית, ליזיאנטוס, לימוניום, מטריקריה, סולידגו, פטוניה, פיטוספורום
קונפידור ודומיו	Imidacloprid	זבובי הנרקיס, כנימות עלה, כנימת עש הטבק, צרעת העפצים	אגרטום, גיבסנית, גרברה, היביסקוס, היפריקום, ורד, ורוניקה, חלבלוב הדור, חרצית, ליזיאנטוס, לימוניום, נרקיס, סולידגו, סולידאסתר, פלוקס, פרח שעווה
קרטה	Cyhalothrin	כנימות עלה, כנימת עש הטבק, מנהרנים, פרודניה	אסתר, גיבסנית, ורד, חרצית, ליאטריס, סולידאסתר, סיפן, ציפורן
ראנר	Methoxy Fenozide	פרודניה	ורד, כלנית
רופסט	Acrinathrin	תריפס קליפורני	אסקלפיאס, אסתר, ורד, חרצית, סולידגו, פלוקס, פרח שעווה, ציפורן
דורסן ודומיו	Chlorpyrifos	כנימות קמחיות, פרודניה, נמלים	אסתר, גיבסנית, דגנית, חרצית, כלנית, ציפורן
מתזון ודומיו	Metaldehyde	חלזונות	פרחים, צמחי נוי
ורטימק ודומיו	Abamectin	אקריות אדומה, אקרית העיוותים, מנהרנים, תריפס קליפורני	אסתר, גיבסנית, גרברה, ורד, ורוניקה, חרצית, ליזיאנטוס, לימוניום, מגינית, סולידגו, סולידאסתר, פיטוספורום, פלוקס, ציפורן
לאנט ודומיו	Methomyl	פרודניה	ורד, סיפן, ציפורן, ציפורן סיני
פליקטרן ודומיו	Cyhexatin	אקרית אדומה	גיבסנית, חרצית, לימוניום, עדעד, ציפורן
ספסן	Sodium - Fluosilicate	אגרוטיס, חגב, לפיגמה, ערצב, פרודניה	פרחים
סימבוש ודומיו	Cypermethrin	זיבל הפרחים, חגבים, חיפושית המלדרה, פרודניה, פשפשים, ציקדות, תריפס	אסתר, גיבסנית, גרברה, חרצית, ליאטריס, סולידאסתר, עדעד, ציפורן, רוסקוס

קוטלי מחלות

תכשיר	שם גנרי	פגעים מודברים	מורשה בגידולים
אביר	Quinoxyfen	קימחון, קמחונית	אסתר, גרברה, סולידגו, פרח שעווה
אופיר ודומיו	Penconazole	קימחון, קמחונית	אסתר, גיבסנית, ורד, סולידגו, פרח שעווה
אוקטב	Prochloraz - Manganese	דיפלודיה, פוזריום, פייחת, קוליטוטריכום	ורד, ציפורן, קוכיה
אטמי אקסטרה ודומיו	Cyproconazole	חילדון	היפריקום, לימוניום
אינדר	Fenbuconazole	בוטריטיס	ורד, רוסקוס
אלייט	Phosethyl - Al	פיתופתורה	פרוטאה, פרח שעווה
אנויל	Hexaconazole	קימחון	ורד
אנטרקול	Propineb	בוטריטיס, כשותית	ורד
באילטון	Triadimefon	קימחון, קמחונית	גיבסנית, פרח שעווה
באיקור	Bitertanol	חילדון	ורד, עדעד, ציפורן
בויסטין	Carbendazim	פוזריום, קשיונה גדולה	סיפן, פרחים
בוסן	TCMTB	עובש כחול, פוזריום	איריס, נרקיס, סיפן
בליס	Pyraclostrobin+ Boscalid	בוטריטיס	רוסקוס
בראבו ודומיו דאקוניל	Chlorothalonil	חלפת, בוטריטיס	ציפורן
דומארק	Tetraconazole	קימחון	אסתר, גיבסנית, ורד, סולידגו
דומארק קומבי	Tetraconazole+ Sulphur	קימחון	גיבסנית
דוראדו 200	Pyrifenox	קימחון	אסתר, גיבסנית, ורד, סולידגו, פלוקס
דיינון ודומיו	Propamocarb HCl	פיתיום	בגוניה, בשמת, גיבסנית, גרברה, חלבלוב הדור, פטוניה, פלרגוניום, פפרומיה
וקטרה	Bromuconazole	חלפת	פרח שעווה
חוסן	Flutriafol	קמחונית	פרח שעווה
טלדור	Fenhexamid	בוטריטיס	היפריקום, ורד, רוסקוס, שושן
טרכלור	Quintozene (PCNB)	קשיון רולפס, ריזוקטוניה	איריס, אסתר, דליה, טופח ריחני, כלנית, נורית, נרקיס, ציפורן
טרכלור סופר X	Etridiazole + PCNB	פתיום, ריזוקטוניה	כף קנגורו
מילפן	Polyoxin B	בוטריטיס, קימחון	גרברה, ורד, רוסקוס
מיתוס	Pyrimethanil	בוטריטיס	אסתר, גודטיה, ורד, ליזיאנטוס, לימוניום, לוע הארי, עדעד, פרח שעווה, ציפורן, שושן
מרפאן	Captan	דיפלודיה, עובש ירוק, פוזריום	איריס, גיבסנית, היפיאסטרום, ורד, כלנית, נרינה, נרקיס, סיפן, צבעוני, ציפורן, שושן
נימגארד	Neem Oil	קימחון, קמחונית	אסתר, סולידגו, סולידאסתר, פלוקס, פרח שעווה
נמרוד	Bupirimate	קמחון	ורד
סוויץ'	Cyprodinil + Fludioxonil	בוטריטיס, קשיונה גדולה	אסתר, גרברה, היפריקום, ורד, כלנית, נוריות, ליזיאנטוס, צמחי נוי
סטרובי	Kresoxim Methyl	קימחון	אסתר, גיבסנית, סולידגו, ורד
סיגנום	Boscalid+ Pyraclostrobin	חלפת, בוטריטיס	פרח שעווה, רוסקוס
סיסטאן	Myclobutanil	קימחונית	פרח שעווה

תכשיר	שם גנרי	פגעים מודברים	מורשה בגידולים
ספורטק	Prochloraz	חטוי בצלים ופקעות : עובש כחול וירוק, פוזריום	איריס, היפיאסטרום, ליאטריס, נרקיס, סיפן, שושן
ספרול	Triforine	קימחון, קמחונית	דגנית, דליה, ורד, חרצית, ליאטריס, פרח שעווה, ציפורן חתול
סקור ודומיו	Difenoconazole	חלפת, קימחון, קמחונית	גיבסנית, פרח שעווה, ציפורן
פולאר	Polyoxin - Al	בוטריטיס, קימחון, קמחונית	אסתר, ורד, סולידאסתר, סולידגו, פלוקס, פרח שעווה, רוסקוס
פרלין/פרלין סופר	Polyoxin - B	ורד	קימחון
פוליקור ודומיו	Tebuconazole	חילדון, חלפת	היפריקום, פרח שעווה, רוסקוס, ציפורן
פלינט	Trifloxystrobin	קימחון	אסתר, גיבסנית, ורד, סולידגו
פלנטוואקס	Oxycarboxin	חילדון	לוע-הארי, עדעד, ציפורן, ציפורן סיני
פרופיקה	Mepanipyrim	בוטריטיס	ורד, רוסקוס
רוביגן	Fenarimol	קימחון	ורד
רובראל אבקה	Iprodione	בוטריטיס, חלפת, קשיונה גדולה	אכילאה, גיבסנית, גרברה, דלפיניום, ורד, חרצית, טרכליום, לימוניום, סולידגו, סולידאסתר, סיפן, עדעד, פרח שעווה, רוסקוס, ציפורן, צמחי נוי, צמחי עציץ, שושן
רידומיל גולד MZ	Mefenoxam + Mancozeb	כשותית	ורד, ליזיאנטוס, נורית
ריזולקס 50	Tolclofos Methyl	ריזוקטוניה	פרחים, צמחי נוי, צמחי עציץ
רינגו	Metominostrobin	בוטריטיס	רוסקוס
רסק	Carbendazim + Diethofencarb	בוטריטיס	ורד, רוסקוס
תרפא	Thiram (TMTD)	ריקבון יבש	סיפן
בויסטין	Carbendazim	מירותציום, פוזריום, קולטוטריכום, קשיונה גדולה	סיפן, פרחים
הליוגפרית ודומיו	Sulphur	קימחון, קמחונית	גיבסנית, לימוניום, דגנית, דליה, ורד, חרצית, ציפורן חתול, ורד, אסתר, ורד, כלנית, נורית, סולידסטר, סולידגו, פרח שעווה
מנבגן ודומיו	Maneb	חילדון, חלפת, כתמי עלים, כשותית, סטגנוספורה, צרקוספורה	פרח שעווה, פרחים, צמחי נוי
מנצידן ודומיו	Mancozeb	אסקוכיטה, בוטריטיס, חילדון, חלפת, כשותית, כתמי עלים, מרסונינה, צרקוספורה	גרברה, גיבסנית, ורד, חרצית, כלנית, מנתור, נורית, סיפן, עדעד, פרח שעווה, ציפורן

תכשירים לחיטוי קרקע

תכשיר	שם גנרי	פגעים מודברים	מורשה בגידולים
פלדין	Dimethyl Disulfide	נמטודות עפצים, עשבים	פלוקס
טלון	1 3 Dichloropropene	נמטודות יוצרות עפצים וחופשיות	גרברה
קונדור	1 3 Dichloropropene	נמטודות יוצרות עפצים וחופשיות	אקוניטום, גיבסנית, גרברה, טרכליום, כלנית, ליזיאנטוס, סולידגו, ציפורן, שושן
אדיגן סופר ודומיו	Metham Sodium	דוררת, חולי נופל, נמטודה יוצרת הקיסטות, נמטודות חופשיות, פוזריום, קשיונה	אקוניטום, אסתר, גיבסנית, גרברה, חרצית, כלנית, ליאטריס, היפריקום, ורד, לוע הארי, נורית, נץ חלב, סיפן, עדעד, פלוקס, ציפורן, שושן צחור, צמחי נוי

משטחים

תכשיר/תוארית	שם גנרי	פגעים מודברים	מורשה בגידולים
אולטרה פיין	Paraffinic oil	משטח	אסתר, גיבסנית, חרצית, פלוקס, ציפורן
ביופילם	Fatty acids	משטח	גיבסנית, ורד, סיפן, פלוקס, ציפורן
שמן סיטול	Petroleum oil	משטח	גרברה, פלוקס, ציפורן

נספח מס׳ 3.
רשימת פגעי הפרחים העיקריים והתכשירים להדברתם

מזיקים

הפגע	תכשירים מומלצים
אגרוטיס	אמפליגו, ספסן
איצרית ההדרים	טייגר, סופראציד ודומיו
אקריות קורים	אפולו, אוברון, טדיון, מגיסטר, מיטק ודומיו, מייטקלין, מילבנוק, מסאי, מתיון משולב, ספיידר, פגסוס ודומיו, פלורמייט, ורטימק ודומיו, פליקטרן ודומיו, מטרונום
אקרית העיוותים	אקרין, ורטימק ודומיו, פרוקליים
דופונצ׳ליה	ביו-טי פלוס, אמפליגו
הליותיס	פרוקליים, מתוניט, אמפליגו
זבוב הנרקיס	קונפידור ודומיו
זיבל הפרחים	סימבוש ודומיו
חגבים	ספסן, סימבוש ודומיו
חיפושית המלדרה	סימבוש ודומיו, אמפליגו
חלזוניות	אסקרגו, מתזון, קרקול
יתוש עפצים	סימבוש ודומיו
כנימה אדומה	טייגר, מובנטו
כנימות עלה	אקטרה, נקר, פירימור, מוספילן ודומיו, מלתיון, קונפידור ודומיו, קרטה, טיפיקי
כנימת עש הטבק	אויסקט, אפלורד, אקטרה, טייגר ודומיו, מובנטו, מוספילן ודומיו, קונפידור, פגסוס ודומיו, סימבוש ודומיו, מטרונום, קרטה
כנימות קמחיות	אפלורד, דורסן ודומיו, קונפידור ודומיו, מובנטו
לפיגמה	טרייסר אולטרה, בז, מץ׳, פרוקליים, מתוניט, ספסן, אמפליגו
מנהרנים	אויסקט, טריגרד ודומיו, טרייסר אולטרה, קרטה, ורטימק ודומיו, ספרטה
נמטודות	נמקור, קונדור, פלדין, ביונם
ערצב	ספסן
פלוסיה	טרייסר אולטרה, מתוניט, פרוקליים, מץ׳, אמפליגו

מזיקים (המשך)

הפגע	תכשירים מומלצים
פרודניה	אטברון, בז, דורסן ודומיו, טרייסר אולטרה, מוליט, מץ', פרוקליים ודומיו, קרטה, ראנר, מתוניט ודומיו, ספסן, סימבוש ודומיו, סמש, אמפליגו
ציקדות	אפלורד, מוספילן, קונפידור ודומיו, טיפיקי
צרעה גוזרת עלים	סימבוש ודומיו
צרעת העפצים	קונפידור ודומיו
רימות זבובים	טריגרד
תריפס קליפורני	טרייסר אולטרה, מסורול, רופסט, ורטימק ודומיו, סימבוש ודומיו, דיקרזול
תריפסים	מלתיון, סימבוש ודומיו, טרייסר אולטרה, טלסטאר ודומיו, מרשל, רופאסט, ורטימק ודומיו, מסורול

מחלות

המחלה	תכשירים מומלצים
אסקוכיטה	מנצידן ודומיו
בוטריטיס	אינדר, אנטרקול, בראבו ודומיו, טלדור, מילפן, מיתוס ודומיו, מנצידן ודומיו, סוויץ', פולאר, פרופיקה, רובראל ודומיו, רסק, בליס, סיגנום, רינגו
דוררת	תכ' מתאם-סודיום (אדיגן סופר, אדוכם סופר, מתמור)
דיפלודיה	אוקטב, מרפאן
חולי-נופל	תכ' מתאם-סודיום (אדיגן סופר, אדוכם סופר, מתמור)
חילדון	אטמי אקסטרה ודומיו, באיקור, סיסטאן, פוליקור ודומיו, מנצידן ודומיו, מנקס
חלפת	וקטרה, סקור ודומיו, פוליקור ודומיו, רובראל, בראבו ודומיו, מנבגן ודומיו, מנצידן ודומיו, סיגנום
כשותית	אנטרקול, דיינון, רידומיל גולד, מנצידן ודומיו, מנקס
כתמי עלים	מנבגן ודומיו, מנצידן ודומיו
כתמים בקטריים	תכ' נחושת (בהתאם לרישוי)
מרסונינה	מנצידן ודומיו
מירותציום	בראבו ודומיו, בויסטין, מנצידן ודומיו
סטאגונוספורה	מנבגן ודומיו
עובשים: ירוק, כחול	בוסן, מרפאן, ספורטק
פוזריום	אוקטב, בוסן, טי.או.ג'י., מרפאן, ספורטק, בויסטין תכ' מתאם-סודיום (אדיגן סופר, אדוכם סופר, מתמור)
פייחת	אוקטב
פיתופתורה	אלייט
פיתיום	דיינון ודומיו, רידומיל גולד, טרכלור סופר X
צרקוספורה	מנבגן ודומיו, מנצידן ודומיו
קולטוטריכום	אוקטב, בויסטין
קימחון/קמחונית	אביר, אופיר ודומיו, באילטון, גפרית לאידוי, גפריק, דומארק, דומארק קומבי, דוראדו 200, הליוגופרית ודומיו, חוסן, מילפאן, נימגארד, נמרוד, סטרובי, סיסטאן, ספרול, סקור ודומיו, פולאר, פלינט, פרלין ודומיו, רוביגן
קשיונה גדולה	סוויץ', בויסטין, רובראל
קשיון רולפס	טרכלור, ריזולקס
ריזוקטוניה	טרכלור, טרכלור סופר X, ריזולקס

נספח מס׳ 4
רשימת הפגעים של גידולי הפרחים

מזיקים

*= מזיקי הסגר

המזיק	צמחים פונדקאים	שם מדעי
אקריות קורים		
אקרית אדומה/צהובה מצויה	ר״פ	Tetranychus urticae
אקרית האספרגוס	אספרגוס וירגטוס	Schyzotetranychus asparagi
אקרית אדומה שטוחה	ר״פ - ארליה, מורן, פיטוספורום, רוסקוס	Brevipalpus spp.
אקריות אחרות		
אקרית הבצלים והריקבון	בצלים, פקעות, רוסקוס	Rhizoglyphus robini
אקרית העיוותים	ר״פ - גרברה, פיטוספורום, ארליה, צלוזיה	Polyphagotarsonemus latus
אקרית הרקפת	רקפת וצמחי נוי	Hytonemus pallidus
אקרית שחורה	מזיק משני	Oribatula spp
חלזונות		
דרחול השיח	ר״פ	Theba pisana
נזירית דוגונית*	ר״פ	Monacha syriaca
שבלולון מצוי	ר״פ	Xeropicta vestalis joppensis
חרוטית צנומה חרוטית הגינה	ר״פ	Cochlicella acuta Cochlicella barbara
רירן זר - ללא קונכייה*	ר״פ	Derocerus reticulatum
חרקים		
אגרוטיס	ר״פ	Agrotis segetum, A. ypsilon
איצרית ההדרים	ר״פ - פיטוספורום, שיחים	Icerya purchasi
דבורה גוזרת עלים	ורד	Megachile spp.
דובון האביב	ר״פ	Ocnogyna Loewi
דופונצ׳ליה - עש הרקפת	ר״פ - טרכליום, ליזיאנטוס, לימוניום, סולידגו, רקפת	Duponchelia favealis
דונגית פלורידית	ר״פ - שיחים	Ceroplastes floridensis
הליותיס (תנשמת האביב)	ר״פ	Helicoverpa armigera
זבוב הפרחים	מורכבים	Trypanea sp.
זבוב החריע	קרטמוס (חריע)	
זיבל הפרחים	ר״פ	Tropinota squalida
זבוב הנרקיס הגדול	היפיאסטרום, נרקיס	Merodon eques,(M. geniculatus)
זבוב הנרקיס הקטן	היפיאסטרום, נרקיס	Eumerus amoenus
חגבים	ר״פ	Eyprepocnemis plorans
חיפושית האספרגוס	אספרגוס	Crioceris asparagi
חיפושית המלדרה	ר״פ - ורד, מורכבים	Maladera matrida
חיפושית השושן	שושן	Lilioceris faldermanni
חיפושית פרעושית	מנתור, מצליבים אחרים	Phyllotreta cruciferae
יתוש החרוב	חרצית, כלנית, רוסקוס	Eumarchalia gennadii
יתוש עפצים	חרצית, כלנית	Cecidomyidae
כנימה אגסית	שיחים	Protopulvinaria pyriformis

מזיקים (המשך)

המזיק	צמחים פונדקאים	שם מדעי
כנימה חומה רכה	ר״פ	Coccus hesperidum
כנימה אדומה	ר״פ - שיחים	Aonidiella aurantii
כנימה קמחית של ההדר	ר״פ	Planococcus citri
כנימה קמחית חבויה	ר״פ	Pseudococcus cryptus
כנימה קמחית הסולניים	ר״פ - נץ חלב	Phenacoccus solani
כנימת החלבלוב	סיפן, צבעוני	Macrosiphum euphorbiae
כנימת החרצית	חרצית	Macrosiphoniella sanborni
כנימת הקיסוס	ר״פ - שיחים	Aspidiotus nerii (hederae)
כנימת המורכבים	ר״פ	Brachycaudus helichrysi
כנימת המנתור	מנתור	Lipaphis erysimi
כנימת הספיראה	ר״פ	Aphys citricola
כנימת הפול	ר״פ	Aphys fabae
כנימת הצבעוני	איריס, צבעוני	Sappaphis tulipae
כנימת עש החממות	ר״פ	Trialeurodes vaporariorum
כנימת עש הטבק	ר״פ	Bemisia tabaci
לפיגמה	ר״פ	Spodoptera exigua
מודד האביב	ר״פ - ורד, ליאטריס, עדעד	Euphithecia (Gymnoscelis) sp.
מודד האספרגוס	אספרגוס	Scopula (Acidalia) luridata
מנהרן החממות	ר״פ - גיבסנית, גרברה, חרצית, ליזיאנטוס, פלוקס ועוד	Liriomyza trifolii
מנהרן הנורית	נורית, כלנית	Phytomyza ranunculi
מנהרן העורקים	ר״פ	Liriomyza huidobrensis
נמלת הקציר	ר״פ	Messor semirufus
נתוזיות (תולעי תיל)	ר״פ	Agriotes sp.
סזמיה	ציפור גן עדן	Sesamia spp.
ערצב הגינה	ר״פ	Gryllotalpa gryllotalpa
עש האשכול	ר״פ - היפריקום	Lobesia botrana
עש המנתור (הכרוב)	מצליבים	Plutella xylostella (maculipennis)
עש הציפורן	ארליה (אצבעות), פיטוספורום	Cacoecimorpha pronubana
פנדור פשפשי	ר״פ - פרחי מורכבים	Nysius spp.
פלוסיה	ר״פ	Autographa (Plusia) gamma
פרודניית השדות	ר״פ	Spodoptera littoralis
פרלטוריית הזית	ר״פ - שיחים	Parlatoria oleae
ציקדה ירוקה	ר״פ	Empoasca lybica
צרעה מזרחית	פרוטאות	Vespa orientalis
צרעת העפצים	פרח שעווה	Oncastichus goughi
קפצנב המשתלות	משתלות	Sinella coeca
קרקתוש הרקב	ר״פ - משתלות	Bradysia sp. (Sciaridae)
רימת הזרע	מנבטות	Hylemia sp.
תריפס אדום	ורד, שיחים	Retithrips syriacus
תריפס אמריקני	כף הקנגורו	Echinothrips americanus
תריפס הבננה	רוסקוס	Hercinothrips femoralis
תריפס הטבק	ר״פ	Thrips tabaci
תריפס השמש	ר״פ	Heliothrips haemorrhoidalis
תריפס הקקיון	ר״פ	Schirtothrips dorsalis
תריפס קליפורני (תריפס הפרחים המערבי)	ר״פ	Frankliniella occidentalis

מזיקים (המשך)

המזיק	צמחים פונדקאים	שם מדעי
יונקים		
ארנבת		Lepus europeus
דורבן		Hystrix indica
חולד מצוי		Spalax ehrenbergi
נברן השדה		Microtus guentheri
עכבר מצוי		Mus musculus
נמטודות		
נמטודות עלים	אקוניטום, רוסקוס	Aphelenchoides fragaria
נמטודות עוגת הבצל	נרקיס, שושן	Aphelenchoides subtenuis
נמטודות בצל וגבעול	היפיאסטרום, נרקיס	Ditylenchus dipsaci
נמטודות סליליות נודדות	בצלים, שיחים	Helicotylenchus spp,Scutellonema spp
נמטודות כידוניות נודדות	כלנית	Hoplolaimus spp.
נמטודות ציסטות	ציפורן	Hetrodera trifolii
נמטודות ארוכות נודדות	ליזיאנטוס, סולידגו, אסתר, בצלים, פקעות, נורית, נץ חלב, שושן, פרח שעווה, שיחים	Longidorus spp.
נמטודות יוצרות עפצים	h - בנקסיות, ורד, עדעד j - גרברה, חלבלוב, ציפורן סיני, קלה, אדמונית, פרוטאות, פרח שעווה, פיטוספורום ij - אכילאה, היביסקוס, חרצית, היפריקום, עדעד, נץ חלב, לפטוספרמום, פרוטאות, סולידגו hij - אספרגוס, אסקלפיאס, טופח, לוע הארי, לימוניום, פלוקס ahij - אקוניטום, דליה, סיפן, ציפורן, כלנית, נורית	Meloidogyne arenaria (a) M. hapla (h) 13th. incognita (i) M. javanica (j)
נמטודות נודדות פנימיות	אמריליס, בצלים, ורד, מורן, שושן, נורית, נרקיס, רוסקוס, שיחים	Pratylenchus spp.
נמטודות סליליות נודדות	רוסקוס	Rotylenchus buxophilus
נמטודות נודדות בקרקע	בצלים, פקעות	Trichodorus spp.
נמטודות נודדות בקרקע	בצלים, פקעות, שיחים, עדעד, רוסקוס, אדמונית	Xiphinema spp.
ציפורים		
בולבול		Picnotus capensis
דרור הבית		Passer domesticus
צמחי טפיל עילאיים		
כשות גס	שיחים	Cuscuta monogyna
כשות השדות	ר״פ, מורכבים	Cuscuta campestris
עלקת חרוקה	חמנית, טופח	Orobanche crenata
עלקת מצרית	אסתר, חמנית	Orobanche aegyptica

מחלות

המחלה	צמחים פונדקאים	שם מדעי
מחלות וירוסים		
וירוס המוזאיקה הצהובה של השעועית	ליזיאנטוס, סיפן, כלנית, קאנה	Bean Yellow Mosaic Virus - BYMV
וירוס הנימור של הציפורן	ציפורן	Carnation Mottle Virus - CarMV
וירוס נימור העורקים של הציפורן*	ציפורן	**Carnation Vein mottle Virus – CVMV***
וירוס הטבעות והקווים השקועים של הציפורן	ציפורן	Carnation Etched Ring Virus - CERV
וירוס הכתמים הצהובים של הציפורן	ציפורן	Carnation Yellow Fleck Virus - CYFV
וירוס כתמים צהובים באירוס	שושן	Iris yellow spot - IYSV
וירוס מוזאיקת המלפפון	אקוניטום, אמריליס, אסקלפיאס, ארינגיום, דלפיניום, דליה, דרדר, היפיאסטרום, חמניה, טרכליום, כלנית,לובליה, ליאטריס, ליזיאנטוס, לימוניום, נוריה, נרקיס, סיפן, פילדנדרון, עדעד, פלוקס, שושן	Cucumber Mosaic Virus - CMV
וירוס המוזאיקה של ההיפיאסטרום	היפיאסטרום	Hippeastrum Mosaic Virus - HiMV
וירוס מוזאיקה מתונה של האיריס	איריס	Iris Mild Mosaic Virus - IMMV
וירוס מוזאיקה אלימה של האיריס	איריס	Iris Severe Mosaic Virus - ISMV
וירוס הנימור של השושן	שושן, צבעוני	Lily Mottle Virus - LMoV
וירוס סמוי של השושן	שושן	Lily Symptomless Virus - LSV
וירוס X של השושן	שושן	Lily Virus X - LVX
הווירוס הסמוי של הנרינה	היפיאסטרום	Nerine Latent Virus - NeLV
וירוס המוזאיקה של נץ החלב	נץ חלב	Ornithogalum Mosaic Virus - OMV
וירוס נקרוזה טבעתית של הגלעיניים	ורד	Prunus Necrotic Ring Spot Virus - PNRSV
וירוס המוזאיקה של הטבק	ליזיאנטוס	Tobacco Mosaic Virus - TMV
וירוס נקרוזה של הטבק	כלנית, נורית	Tobacco Necrosis Virus - TNV
וירוס כתמי הנבילה של העגבנייה	אסקלפיאס, אסתר, גרברה, לובליה, היפיאסטרום, חרצית, ליזיאנטוס, עופרים (גרין-בל), פיטוספורום	Tomato Spotted Wilt Virus - TSWV
וירוס צהבון האמיר של העגבנייה	ליזיאנטוס	Tomato Yellow Leaf Curl Virus - TYLCV
וירוס מוזאיקה של הלפת	כלנית, לימוניום, נוריה, עדעד	Turnip Mosaic Virus - TuMV
וירוס קווי הטבק	פלוקס	Tobacco streak virus -TSV
פיטופלסמה	ר״פ - לימוניום, כלנית, נוריה, צלוזיה, אקוניטום, גיבסנית, עדעד	Phytoplasma

מחלות (המשך)

המחלה	צמחים פונדקאים	שם מדעי
מחלות חיידקים		
ארויניה (פקטובקטריום) - ריקבון רך	בצלים, פקעות - קלה, אקוניטום גיבסנית, חלבלוב, ליאטריס, מטריקריה, נץ חלב דוביום, ציפורן, קלדיום, שרך, אכילאה, דלפיניום, איריס	**Erwinia chrysanthem**i=Dickeya spp. * Pectobacterium carotovorum= Erwinia carotovora sub sp carotovora Erwinia spp. = Pectobacterium Erwinia carotovora sub sp. aroidea= Pectobacterium carotovorum
גרב	סיפן	Pseudomonas gladioli
כתמי האיריס	איריס	Pseudomonas iridis
כתמי יובש	אקוניטום, דלפיניום, חריע (קרטמוס)	Pseudomonas syringae
כתמי סיפן	נורית סיפן	Xanthomonas campestris (P.V. gummisudans)
כתמי שום	שום	Pseudomonas allicula
כתמי עלים בקטריים	ציפורן	Pseudomonas woodsi - andropogonis
נבילת החרציות	אקוניטום, ארליה, חרצית, חריע	Pseudomonas cichorii
נבילת ניצני פרחים	חרצית, חלבלוב	**Erwinia chrysanthemi** = Dickeya spp.*
עפצים בקטריים	קורקומה, נורית ורד, חרצית, פרח שעווה, שיחים, סולידגו	Agrobacterium radiobacter pv. Tumefaciens Agroacterium tumefaciens = Rhizobium radiobacter
עפצי הגיבסנית	גיבסנית	Erwinia herbicola=Pantoea agglomerans pv.gypsophilae
ריקבון פקעות	ליאטריס, שושן	Pseudomonas fluorescens (marginalis)
שחור הגידים	מנתור	Xanthomonas campestris (incanae)
מחלות הנגרמות ע"י פטריות		
אסקוכיטה	חרצית, טופח, כלנית, מטריקריה, שרכים	Ascochyta chrysanthemi Ascochyta spp.
בוטריטיס	ר"פ שושן איקסיה, סיפן	Botrytis cinerea Botrytis elliptica Botrytis gladiolorum
דוררת	ר"פ - גרברה, ורד, חרצית, ליאטריס, פרוטאות	Verticilium dahliae
דיפלודיה	אבונימוס, ורד, פרוטאות אדננטוס, פיטוספורום	Lasiodiplodia spp. Lasiodiplodia theobromae=Botryosphaeria theobrome
הטרוספוריום	איריס, ציפורן, נץ חלב	Heterosporium spp.
חילדון	איריס היפריקום ורד חמניות חרצית כלנית לוע הארי לימוניום, עדעד עדעד ציפורן ציפורן סיני, ברבטוס	Puccinia iridis Melampsora hypericum Phragmidium sp. Puccinia helianthi Puccinia chrysanthemi Tranzschelia pruni spinosae var. discolor Puccinia antirrhini Uromyces limonii Uromyces savulecui Uromyces dianthi Puccinia dianthi

מחלות (המשך)

המחלה	צמחים פונדקאים	שם מדעי
חלפת	ציפורן ר״פ - גיבסנית, גרברה, פלוקס ליזיאנטוס, לימוניום, נורית, עדעד, פרח שעווה, שיחים שונים ארליה	Alternaria dianthi, A. dianthicola Alternaria alternata (tenuis) Alternaria panax
כשותית	דגנית ורד חרצית שיחית (משתלה) כלנית לוע הארי ליזיאנטוס מנתור	Bremia lactucae Peronospora sparsa Peronospora radii Peronospora anemonae Peronospora antirrhini Peronospora chlorae Peronospora parasitica (matthiolae)
לפטוספריה	רוסקוס	Leptosphaeria spp.
מיקוספרלה	חרצית	Mycosphaerella ligulicola
מירותציום (כתמי עלים וגבעול, ריקבון צוואר השורש והשורשים)	ר״פ - איריס, אסקלפיאס, אסתר, גרברה, דשא, טרכליום, כלנית, כף קנגורו, ליזיאנטוס, לימוניום	Myrothecium roridum
מרסונינה (כתמים שחורים)	ורד	Marssonina rosae
סטאגונוספורה	אמריליס, היפיאסטרום, נרקיס	Staganospora urtisi
סטמפיליום	ר״פ - איריס, אספרגוס, כף קנגורו, ליזיאנטוס, לימוניום, קוכיה, רוסקוס, פרח שעווה	Stemphylium spp.
סטרומטיניה (ריקבון יבש)	סיפן	Stromatinia gladioli
ספטוריה	חרצית, לוע הארי, פלוקס	Septoria chrysanthemi, Septoria obesa Septoria spp.
עובש הבצל	היפיאסטרום, נרקיס, צבעוני, שושן	Rhizopus
עובשים (ירוק וכחול) ורקבונות בצל ופקעת	איריס, אקוניטום, ליאטריס, סיפן	Penicillium spp.
פוזריום הנבילה	ר״פ - אסתר, ציפורן, דלפיניום ליזיאנטוס	Fusarium oxysporum f. spp. Fusarium avenaceum
פוזריום - כתמים	דליה, ציפורן, קלה, שושן, גרברה, רוסקוס, מגינית	Fusarium moniliforme=F. verticillioides
ענפים	גיבסנית, ציפורן	Fusarium roseum=F. equiseti
	ר״פ - שושן, אכילאה, אסתר, אקוניטום, פיטוספורום, ליזיאנטוס, גרברה	Fusarium solani
פוזריום	כלנית, ציפור גן עדן, רוסקוס	Fusarium spp.
פומה	אספרגוס, היפיאסטרום, ורד, לימוניום	Phoma spp.
פומופסיס	ורד, שיחים	Phomopsis spp.
פחמון עלה	ציפורני חתול דליה	Entyloma calendulae Entyloma dahliae
פילוסטיקטה	מטריקריה, קלה, שרכים, שיחים	Phyllosticta spp.
פיתופתורה - ריקבון שורשים	ורד, קוכיה גרברה פרוטאות פרח שעווה, פרוטאות, גיבסנית	Phythophthora spp Phythophthora cryptogea Phythophthora citrophthora .Phythophthora nicotiana=P. parasitica

מחלות (המשך)

המחלה	צמחים פונדקאים	שם מדעי
פיתיום - חולי נופל	ר״פ - אקוניטום כף קנגורו גיבסנית, פוליאנטוס הפקעות חרצית כלנית	Pythium spp. Pythium myriotilum Pythium aphanidermatum Pythium irregulare Pythium ultimum
פסטלוציה	אקליפטוס, ורד, שיחים	Pestalotiopsis spp.
צילינדרוקלדיום - ריקבון השורש והגבעול	ר״פ - אכילאה, ספארי, ורד, מורן, שיחים	Cylindrocladium spp.
צילינדרוקארפון - שורש כהה	ר״פ, שושן, פרח שעווה	Cylindrocarpon destructans
צרקוספורה	אבונימוס, גרברה, ורד, מטריקריה, עדעד, רוסקוס, שרך	Cercospora spp. = Cercosporidium
קולטוטריכום	כלנית אבונימוס, חלבלוב, טופח, פלוקס אספרגוס, ארליה, ליזיאנטוס, פרוטאות, ציפור גן עדן, רוסקוס, שושן, שרכים, ארליה, פיטוספורום	Colletotrichum acutatum, C. gloeosporoides (Colletotrichum spp.)
קוניוטיריום	ורד	Coniothyrium fuckelii
קורבולריה - כתמי עלים ריקבון פקעות	סיפן, נורית	Curvularia lunata
קלדוספוריום - כתמי עלים פייחת	ר״פ - קרטמוס, ורד, לימוניום, גרוילאה, דלפיניום, גיבסנית	Cladosporium spp.
קימחון	אסקלפיאס, אסתר, לוע האריה, מטריקריה, סולידגו, פלוקס, עדעד, ר״ש ורד נורית חרצית מנתור גיבסנית, גרברה, דליה, חמנית, ליאטריס, ציפורן, אסתר, דגנית אבונימוס, טופח, כלנית, ציפורן, סיני, דליה, חמניות, ציניה, ציפורני חתול	Oidium spp. Sphaerotheca pannosa var. rosae=Podosphaera pannosa Erysiphe nitida Oidium chrysanthemi Oidium matthiolae Erysiphe cichoracearum = Golovinomyces. cichoracearum Erysiphe polygoni Sphaerotheca fulginea
קמחונית	אסקלפיאס, גרברה, חלבלוב, כף קנגורו, פרח שעווה, פרוטאות, ליזיאנטוס, נץ חלב	Oidiopsis taurica
קשיונה גדולה	ר״פ - מורכבים, גיבסנית, כלנית, מנתור, נוריט, אדמונית, דלפיניום	Sclerotinia sclerotiorum
קשיונה קטנה	ליאטריס, שאר המורכבים	Sclerotinia minor
קשיון בטטיקולה	ר״פ - שיחים	Macrophomina phaseolina (Slerotium bataticola)
קשיון רולפס	אסתר, אקוניטום, דלפיניום, בצלים ופקעות, קאלה, נץ חלב	Sclerotium rolfsii
ריזוקטוניה	ר״פ	Rhizoctonia solani
ריקבון בצלים	נץ חלב, נרקיס, שושן	Aspergillus spp.

נספח מס׳ 5

מבחר תמונות של פגעי הפרחים

בנספח המצורף מופיעות תמונות המזיקים והמחלות העיקריים התוקפים בגידולי הפרחים בבחירת התמונות התמקדנו בדרגות ובשלבים גורמי הנזק וכן במראה הנזק עצמו. מובן שלא היה ביכולתנו להציג את תמונותיהם של כל המחלות והמזיקים המוזכרים בחוברת זו.

התמונות נמסרו באדיבותם של:

אוניברסיטת דיוויס קליפורניה - אתר האינטרנט
אופיר ניר - ״מעלה היצירה״
אוקו אילן
אשד נאווה ז״ל
ביו-בי - מעבדות ביולוגיות - שדה אליהו
בן דוד צלילה
ביטון שמעון
גוטליב יעקב
זאידן עומר
זוטרא דן
חוקס משה
כהן יעקב
מועצת הכותנה - חוברת ״מזיקי הכותנה״
מור נטע
סנדו צוריאל ז״ל
פלבסקי אריק
פרוטסוב אלכס
קוזודוי ייבגני
שניר פיני
בן יקיר דוד
מסיקה יואל