



עדכון ליוני 2024

משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
שירות ההדרכה והמקצוע



תחום הגנת הצומח ואגף הירקות

# מלפפונים בבית צמיחה המלצות לגידול ולהגנת הצומח

נטע מור - מדריכה מקצועית ראשית להגנת הצומח בירקות, שה"מ

דוא"ל: [netmor@shaham.moag.gov.il](mailto:netmor@shaham.moag.gov.il)

יגאל מירון - רפרנט בכיר לגידול ירקות ורפרנט לגידול מלפפון, שה"מ

## מבוא

גידול המלפפונים בחממה מציב במהלך השנה בפני החקלאים אתגרים מקצועיים רבים, כמו: התמודדות עם תנאי אקלים בלתי צפויים, לעתים קיצוניים, ועם מחלות שורש ונוף אופייניות; לעונה ולתנאי הגידול במשק, ועוד. בהמלצות שלהלן ננסה לתת מענה לכמה מהבעיות המתעוררות בגידול מלפפונים בבתי צמיחה.

## הכנת השטח לגידול

במרבית השטחים מגדלים 2-3 מחזורים בשנה. סניטציה קפדנית הכרחית למניעת הישנות מחלות קרקע ונוף. יש להקפיד על פינוי שרידי הצמחים מהגידול הקודם ועל הרחקתם מאזור הגידול. מומלץ לחטא את חוטי ההדליה בתכשירי כלור לפחות אחת לשנה. יש לוודא כי הניקוז בחלקת הגידול תקין. אחת לשנה, לקראת עונת הגידול בסתיו או בחורף, מומלץ לבצע עיבוד מעמיק, לפזר קומפוסט במרכז הערוגה, בכמות של כ-3-4 קוב לדונם, ולהשלים בדישון בהתאם לתוצאות בדיקות קרקע. בקרקעות כבדות או בלתי מנוקזות כדאי ליצור ערוגות מוגבהות. חיטוי קרקע יעשה בתכשיר מתאם סודיום ובתכשיר קונדור ודומיו, במינונים המומלצים ולפי הצורך.

## חיפוי קרקע

מומלץ להשתמש בחיפוי קרקע שחור-כסוף בכל עונות הגידול, לשם מניעת עשבים, לתוספת קרינה בעונות המעבר ולהפחתת הלחות באוויר החממה. יש להימנע מהשקיות עודפות העלולות להאיץ התפתחות של מחלות שורש.

## טיפול בכיסוי המבנה

בתחילת עונת הקיץ יש לשטוף את יריעות הכיסוי מאבק ולרסס לשם הצללה בלובן חממות בריכוז של כ- 50% מהרשום בתווית, להשגת רמת הצללה של כ-20%. השימוש ברשתות צל כתחליף ללובן חממות לא הוכיח עצמו, ובמקרים רבים גרם לנשירת פרחים וחסמים. לפני עונת הגידול הסתוית יש לבדוק את יריעות הגג ולהחליף מבעוד מועד את היריעות הרופפות או הבלויות. לפני בוא החורף יש לשטוף את יריעות הכיסוי במים ולהסיר את האבק במטאטא. מומלץ לשטוף את גג המבנה מאבק ומלכלוך בטרם השתילה ולא במהלך הגידול.

## מרווחי שתילה ועומד שתילה

נהוגות שתי שיטות לקביעת מרווחי השתילה: האחת - גידול בשורות נפרדות; והשנייה - בצמדי שורות לערוגה. ידוע כי חדירת האור והאוויר טובים יותר בגידול בשורות נפרדות, וכך גם קצב הקטיפה ויעילות הריסוס. בשיטת הגידול בשורות נפרדות יהיה המרחק בין השורות: 130-150 ס"מ, והמרחק בין הצמחים יהיה 30-33 ס"מ לאורך השורה; בגידול בצמדי שורות יהיה המרחק בין צמד אחד לאחר: 180 ס"מ, והמרחק בין זוג שורות בערוגה: 40-50 ס"מ. בצמחים בעלי גידול וגטטיבי דל או בעונת הקיץ ניתן להסתפק במרווח של 40 ס"מ בין הצמחים. בשתי שיטות הגידול כדאי למקם טפטפת ליד כל צמח, לשם קליטה והתבססות מהירות ולקבלת אחידות בצימוח. עומד הצמחים לדונם לא יפחת מ-2,500. בתנאי אוורור טובים ובעונת הגידול היבשות, ניתן להגדיל את עומד הצמחים ל-2,800 לדונם ולהרוויח תוספת ביבול.

## שתיל ושתילה

מומלץ לשתול שתילים בעלי גוש גדול, ברוחב 2 אינץ', כדי ליהנות מיתרונות כמו צימוח מהיר, הבכרה ואף תוספת יבול.

## גיזום, עיצוב והדליית הצמח

צמחי מלפפון בחממה מעוצבים לגידול על ענף אחד מרכזי, למעט צמחי מלפפון מורכבים, שבהם נדון בהמשך.

יש להסיר ענפי צד ראשונים עד גובה 40 ס"מ, לשם עיצוב הצמח לענף ראשי אחד. ענף זה ילופף סביב חוט הדליה אנכי, שייקשר בחלקו העליון לכבל מתכת אופקי המתוח מעל שורת הצמחים, ובחלקו התחתון יינעץ באדמה בסמוך לצמח המלפפון. בהמשך יופיעו בחלק מהזנים ענפי צד בלתי מסיימים, שאותם יש לגזום מפרק שני; ובזנים מסיימים יופיעו ענפי צד מסיימים, שאותם אין צורך לגזום.

## זנים

פעולות טיפוח אינטנסיביות בארץ ובעולם ושילוב זנים חדשים בניסויים ובגידול בתדירות גבוהה, מביאים לתחלופת זנים מהירה. מרבית הזנים החדשים נבדקים בבחינה השוואתית מסודרת במסגרת מבחני זנים, אך חלק מהם מוצע לחקלאים לגידול ללא כל בדיקה מוקדמת. כיום נעשה טיפוח של זנים בהתאם לעונות הגידול השונות ולתנאים הסביבתיים המשתנים מאזור לאזור ואף בין משק למשק באותו האזור, ולכן על כל חקלאי לבדוק היטב את התאמת זן מסוים לתנאי הגידול שבמשקו ולדרישות השיווק.

### הזנים העיקריים לפי עונות הגידול:

חורף: ps-64, גלובל, קינגסטאר, דה לוקס

אביב: סניאל, רומי, בזלת, להב

קיץ: רומי, בזלת, להב, נונם, גונם; זנים לבחינה בהיקף מצומצם במשק: היילוקס, עומר, ריף

סתיו: דינגו, בזלת

תכונות הזנים, הסבילות והעמידות שלהם למחלות קרקע ונוף - מפורסמות על ידי חברות הזרעים ובאחריותן.

לצד זנים אלה, קיימים עוד זנים שלא בדקנו בניסויים מוקדמים, וכל חקלאי יפעל לפי שיקול דעתו וניסיונו.

## צמחים מורכבים

השימוש בצמחים מורכבים נפוץ בשנים האחרונות בקרב מגדלים רבים, בעיקר בעונת הסתיו ובעונת החורף. שימוש בצמחים מורכבים מקנה לחקלאי יתרונות, כמו: התחמקות ממחלות שוכנות קרקע רבות, און צימוח והנבה טובים בטמפרטורות נמוכות, סבילות טובה יותר למליחות קרקע ולטמפרטורות נמוכות, משך הנבה ארוך יותר ועוד.



**צמח מורכב המפוצל לשני ענפי גידול ראשיים**

בעבר נבחנה התאמה של כנות מלון, דלעת, אבטיח ומלפפון, ונמצא שכנות הדלעת מספקות יציבות והתאמה טובה למרבית זני המלפפון שנבדקו. כיום מתמקד המחקר בעיקר בבחינת התאמת כנות דלעת לזני המלפפון ולאיתור כנות בעלות טווח עמידות רחב, כולל עמידות לנגיפים שוכני קרקע. כנות הדלעת AQ-1 TZ-148 נמצאו מתאימות למרבית זני המלפפון (רוכבים) המסחריים, אשר נבדקו מבחינת מדדים של און צימוח, יבול ואיכות פרי ויזואלית. לפי מידע שהתקבל מהמשתלות, בשנים האחרונות נעשה שימוש גם בכנות טטסקבוטו, עומר ו- Bs1, שנמצאה התאמה טובה שלהן לזני המלפפון המסחריים.

החיסרון בשימוש בצמחי מלפפון מורכבים מתבטא בעלות השתיל המורכב הגבוהה פי שלושה בערך מעלות השתיל הרגיל, כך שבחישוב כמות השתילים ומספר מחזורי הגידול - מדובר בהוצאה כספית ניכרת. כדי לצמצם עלות זו ולאפשר את הרחבת השימוש בצמחים מורכבים, בוצעו ניסויי שדה רבים לבחינת עומדי שתילה, שיטות גיזום ועיצוב הצמח. מתוצאות ניסויים אלה עולה כי ניתן להפחית בכמות השתילים לאורך השורה לכדי מחצית ולפצל כל צמח לשני ענפי גידול ראשיים, מבלי לפגוע בסך כל היבול הכללי למ"ר, אך מתקבל עיכוב של ימים אחדים בתחילת הקטיף ובצבירת היבול. עד כה נבדקו שתי שיטות לפיצול:

1. קיטום ראש - בשיטה זו קוטמים את קדקוד הצמח כשבוע לאחר השתילה. בוחרים שני ענפים דומים בגודלם ומשאירים אותם כענפים ראשיים, ואת יתר ענפי הצד קוטמים.
2. ענף צד - משאירים את הענף הראשי וענף צד מפותח לצדו, כענף נוסף, וקוטמים את יתר ענפי הצד. בשתי השיטות מדלים כל ענף על חוט הדליה אנכי. 2800 ענפים לדונם יספקו יבול מרבי.

## המלצות הגנת הצומח

מלפפונים בבית צמיחה עלולים להיפגע ממגוון נרחב של מזיקים ומחלות. המזיקים העיקריים בגידול זה הם אקרית אדומה מצויה ותרפסים (בעיקר תריפס הטבק), וכן כנימת עש הטבק, כנימות עלה, זחלי עשים ומנהרנים. בנוסף, הגידול סובל מכמה נגיפים, שהעיקרי שבהם הוא נגיף ה-CGMMV מקבוצת הטובמו (מועבר בזרעים, בשתילים, בקרקע ובאופן מכני), ואלה המועברים בעיקר על ידי כנימת עש הטבק.

מחלות הנוף החשובות בגידול הן מחלת הכשותית ומחלת הקימחון. לעתים נתקלים גם בדידמלה ובמחלות בקטריאליות. בחורף מופיעים גם קישיונה גדולה ועובש אפור (בוטריטיס), העלולים לפגוע בכל חלקי הצמח. פגעי הקרקע החשובים בגידול הם פיתיום, נמטודות יוצרות עפצים ומחלת פוזריום ריקבון הגבעול והשורש של המלפפון. התדירות הגבוהה של הקטיפים בגידול זה, במיוחד בקיץ, מקשה מאוד על השימוש בתכשירי הדברה, ולכן יש לנקוט במגוון האמצעים הקיימים כדי לגדל פרי בריא וללא שאריות תכשירי הדברה. בסוף הדפון מצורף קישור לרשימת התכשירים להדברת הפגעים בגידול.

**שימוש נכון באמצעים אגרוטכניים שונים עשוי להפחית נגיעות במזיקים ובמחלות, וכך לצמצם את השימוש בתכשירי ההדברה בגידול. להלן נציין כמה מאמצעים אלה:**

- **רשתות 50 מ"ש** עשויות להפחית באופן ניכר את הנגיעות במזיקים, כמו כנימת עש הטבק, כנימות עלה, מנהרנים וזחלי עשים, אך אינן חוסמות מעבר של תריפסים ואקריות אלא רק מפחיתות את כניסתם למבנה. שימוש ברשתות מחייב הקפדה על סגירה מיטבית של כל הפתחים והחורים, כולל דלתות כפולות. יתר על כן, ברכישת רשתות חדשות יש לוודא תחילה שהן אושרו במנהלת ההשקעות של משרד החקלאות. חשוב להקפיד על עובי החוט, המתבטא בגודל החור ובמשקל הרשת. הרשת צריכה לשקול יותר מ-135 גרם למטר מרובע.
- **יריעות פלסטיק בולע UV** (אנטי וירוס) לחיפוי גגות המבנים מפחיתות במבנה את אוכלוסיית המזיקים, כמו כנימות עלה וכנימת עש הטבק. כתוצאה מכך, מתמעטת בגידול גם הנגיעות בנגיפים. פלסטיק הבולע UV מקטין גם את פעילותם של מזיקים אחרים, כמו תריפסים, זחלי עשים ואקריות.
- **מלכודות או יריעות דבק בצבע צהוב** משמשות ללכידה המונית של מגוון מזיקים, הנמשכים לצבע זה, כגון כנימת עש הטבק, כנימות עלה, תריפסים ומנהרנים.
- לפני שתילת גידול חדש חשוב להקפיד על ניקיון המבנה והסביבה מעשבייה ומשאריות הגידול הקודם, העלולות להכיל מזיקים. כמו כן, כאשר מגדלים ברצף וללא הפסקה בין גידול לגידול, מומלץ לרסס את המבנה לפני השתילה כנגד מזיקים.
- יש להימנע משתילה או מזריעה של גידולים שהובאו לארץ על ידי העובדים הזרים, הן בתוך המבנים והן בסביבתם. שתילים אלו מהווים מקור הדבקה לנגיפים שונים העלולים לפגוע בגידול.

### **למניעת התפרצות מחלות יש לנקוט בפעולות כלהלן:**

- פתיחת וילונות וניקוי רשתות למניעת הצטברות לחות במבנה.
- הגדלת המרווח בין כבלי ההדליה מעל שורות הגידול, לשיפור כניסת האוויר, האור ותכשירי ההדברה אל החלקים המוסתרים יותר של הצמחים המודלים.
- הימנעות מעודף רטיבות בקרקע והקטנת הלחות במבנה באמצעות שימוש בחיפוי קרקע ובאמצעי בקרת ההשקיה (טנסיומטרים).
- הימנעות מטיפול בצמחים, כמו ליפוף, הסרת עלים וקטיפה, כאשר הצמחים רטובים, כדי להפחית מחלות הנגרמות על ידי חיידקים.
- עדיפות לשתילת זנים בעלי נוף מרוסן, לשם שיפור האוורור וצמצום הנגיעות במחלות נוף.
- שימוש בזנים בעלי סבילות או עמידות לפגעים השונים.
- שימוש בצמחים מורכבים להפחתת נגיעות בפגעי קרקע שונים.
- שימוש במסחררים להפחתת הלחות ולמניעת התפרצות מחלת הכשותית.

**סניטציה** היא נושא חשוב בגידולים חקלאיים בכלל, ובמלפפונים בפרט, ולכן כדאי לבצע את הפעולות שלהלן לצמצום הפגיעה ממזיקים וממחלות:

- מומלץ להסיר חלקי צמחים פגועים וחולים לשם הפחתת מקורות ההדבקה בחלקה.
- מומלץ להוציא מהחלקה את שאריות הגידול הקודם ולא לתחח אותן ולהצניען בקרקע, מחשש לאילוח הקרקע בפגעים שונים, כמו נמטודות יוצרות עפצים, חיידקים ונגיף ה-CGMMV, המועברים בקרקע ובשאריות צמחים.
- במעבר מגידול לגידול יש לרסס את המבנה ואת הציוד באקונומיקה או בתכשירי כלור מיוצב (קלור בק, טהרן, כלורן) לקטילת פגעים, כולל פטריות, חיידקים ונגיפים.
- סדר העבודה בחממות השונות יהיה מהגידול הצעיר למבוגר, ולא להיפך, כדי למנוע את אילוח הגידול הצעיר בפגעים המופיעים בגידול המבוגר.

**הדברה ביולוגית משולבת** - במהלך השנים נוסה השימוש באויבים טבעיים במלפפונים, אך לא תמיד עלה יפה. השימוש באויבים הטבעיים מחייב מעקב צמוד של פקח והקפדה על מרסס נקי ועל שימוש אך ורק בתכשירים שאינם פוגעים במועילים הללו. שיטה זו עשויה לתת מענה טוב למזיקי מפתח בגידול, כמו אקרית אדומה מצויה ותריפס הטבק, כיוון שיעילות התכשירים הקיימים כנגדם כיום בשוק היא ירודה מאוד. בשנים האחרונות נעשה שימוש באקרית הסבירסקי, הניזונה מדרגה ראשונה של תריפסים. האקרית עשויה לתת מענה טוב כאשר אוכלוסיית התריפסים אינה גבוהה מדי. באזורי הגידול העיקריים של המלפפון, שבהם אוכלוסיות התריפס בגידול גבוהות מאוד החל מהשתילה, האקרית לרוב אינה מצליחה להתמודד עם המזיק, ונדרשות לפיזור כמויות גדולות של הטורף, שבדרך כלל אינן משתלמות למגדל מבחינה כלכלית.

נכון להיום מושם דגש בעיקר על ההתמודדות עם אקרית אדומה מצויה באמצעות אקרית הפרסימיליס, ולאחרונה גם באמצעות אקרית הקליפורניקוס, המשווקת על ידי חברת ביובי. האקריות מומלצות לפיזור במגשים לפני השתילה, וניתן לפזרן גם לפני הופעת המזיק בחלקה וגם לאחר הופעתו בחלקה. אקרית הקליפורניקוס בעלת סבילות לטווח רחב של טמפרטורות נמוכות וגבוהות, ללחות נמוכה, לתנאי יובש וכן לשאריות תכשירי הדברה המורשים בגידול. היא ניתנת לפיזור עם מזון חלופי כבר במגשי השתילה ועשויה לפתור את בעיית האקרית האדומה המצויה אף ללא פיזור אקרית הפרסימיליס, הרגישה יותר ליובש, לתכשירי הדברה ולשילובים שונים ביניהם, ומתקשה יותר להתבסס בגידול. אקרית הסבירסקי ואקרית הקליפורניקוס אינן משתלבות יחדיו במערך ההדברה המשולבת, כיוון שאקרית הסבירסקי טורפת גם את ביצי הקליפורניקוס. נכון להיום, האקריות הטורפות, ובמיוחד אקרית הקליפורניקוס, מיושמות באופן מסחרי ובהצלחה החל משלב המגשים המגיעים מהמשתלה, בכמה מאות דונם של מלפפונים בבתי צמיחה.

**תכשירי הדברה** - קיים מגוון נרחב של תכשירים להתמודדות עם הפגעים השונים בגידול. יש להקפיד ולהשתמש בתכשירים מקבוצות כימיות שונות, כדי לצמצם ככל הניתן את התפתחות העמידות לתכשירים השונים. יש להשתמש אך ורק בתכשירים המורשים בגידול ולהקפיד על ימי ההמתנה מקטיף. במהלך הקטיף חשוב להשתמש בתכשירים רכים, כגון קנון ודומיו, שמנים שונים וכו'. במשקים הפועלים בממשק הדברה משולבת (IPM), ייעשה שימוש בתכשירים בהתאם להשפעתם על האקריות הטורפות, לפי המקרא המופיע ברשימה. רשימה מסודרת של התכשירים הממוינים לפי קבוצות כימיות, והשפעתם על אויבים טבעיים, מופיעה בקישור בסוף הדפון.

## מזיקים

### אקרית אדומה מצויה

הדברת האקרית הופכת עם הזמן בעייתית יותר ויותר. האקריות מוסעות באופן פסיבי לתוך המבנים, ללא קשר לשימוש ברשתות, ולכן במבנים סגורים, שאין בהם נגיעות משאריות הגידול הקודם, מתחילה

הנגיעות באקריות לרוב ליד הדלתות ובשולי החממה, מכיוון זרימת הרוחות (צד מערב) ומחלקות שכנות נגועות. יש לשים לב מיד בתחילת הנגיעות לאזור הופעת האקריות, וכבר בנגיעות נמוכה לרסס עד לקבלת כיסוי טוב בצדם התחתון של העלים. מומלץ לשלב תכשירים קוטלי בוגרים עם קוטלי ביצים ודרגות צעירות או לשלב עם שמן או משטח, בהתאם למומלץ בתוויות התכשירים. שמנים בלבד, כגון תמר טק, EOS, JMS ונימגארד, יעילים להדברת אקריות ולמניעת קימחון, אם הריסוס מכסה היטב את פני העלים. בחלקות, שבהן נעשה שימוש באקריות טורפות, משתמשים בתכשירים שאינם פוגעים בהן, כמו שמנים, דיפנדר, אקסמייט ופלורמייט.

### תריפסים, בעיקר תריפס הטבק

התריפסים מסבים נזק ישיר לגידול ונכון להיום אינם מהווים וקטורים לנגיפים בדלועיים. אוכלוסיות גבוהות של תריפסים עלולות לגרום להתייבשות עלים, לפגיעה בצימוח הצעיר, לעצירת הגידול ולשריטות בפרי. מגוון תכשירים מורשים לשימוש כנגד מזיק זה, אך יעילותם פחתה מאוד בשנים האחרונות. בעבר נבחן השימוש באקרית הסבירסקי להדברת המזיק, אך באוכלוסיות גבוהות של התריפס היא אינה מצליחה לתת מענה מספק. הפשפש הטורף אוריוס לויגטוס, הנמצא בשימוש נרחב בפלפל כנגד תריפס הפרחים המערבי (קליפורני), אינו מתאים לשימוש במלפפונים.



נזקי תריפס הטבק בעלים ובפרי

### כנימת עש הטבק

עיקר הנזק מכנימת עש הטבק מתבטא בהיותה וקטור לנגיפים שונים בגידול, שהחשוב בהם הוא נגיף הצהבת העלים של הדלועיים (CYSDV), הגורם להצהבה של הצמחים ולפחיתה ביבול. כנימת העש פעילה מרבית ימות השנה, באביב, בקיץ ובסתיו. מומלץ להשתמש בזנים הסבילים לנגיפים השונים. השימוש בשמנים שונים או במטרונום פריים, שהוא חומר ממקור צמחי, יפחית את אוכלוסיית הבוגרים שלה. תכשירים נוספים לשימוש מופיעים ברשימת התכשירים בקישור שבסוף הדפון.



תסמיני CYSDV בעלה ובצמח השלם

### כנימות עלה, בעיקר כנימת עלה הדלועיים

בחורף חם, באביב ובסתיו מסבות הכנימות נזק ישיר כתוצאה מפגיעה בצימוח הצעיר ומעצירת הגידול. הנגיעות מופיעה בתחילה במוקדים בחממה ומסבה נזק קשה לגידול. בנוסף, כנימות אלה משמשות גם וקטורים לנגיפים. לאחרונה במלפפונים בבתי צמיחה נדירה ביותר הופעת נגיפים, המועברים על ידי כנימות עלה, כמו CMV או ZYMV. עם הופעת כנימות עלה בחלקה, מומלץ לטפל בתכשיר מתאים.



נזקי כנימת עלה הדלועיים בצימוח הצעיר ובחנט

### זחלי עשים

זחלי העשים, בעיקר פלזיה, פרודניה ולפיגמה, דורשים טיפול לפי הצורך, כשנראים הטלות וכרסומים בעלווה.



נזקי זחלים על גבי הפרי - נזק טרי (מימין) ונזק שנגרם בשלב מוקדם (משמאל)

### מנהרנים, בעיקר מנהרן החממות

המזיק יוצר מנהרות בעלים, אך לרוב אינו מהווה בעיה בגידול. ההדברה תיעשה בתכשירים המתאימים במידת הצורך.

## אקרית העיוותים

בשנים האחרונות אנו נתקלים יותר במזיק זה, המוכר בעיקר בפלפל, גם בגידול המלפפונים. האקרית קשה לזיהוי ומתגלה לרוב לפי הנזק שהיא גורמת. היא פוגעת בצימוח הצעיר ובפרי שגדל בעקבות הפגיעה עם סימנים הנראים כסימנים ויראליים. תכשירי אבמקטין (ורטימק ודומיו) מהווים פתרון טוב כנגד אקרית זו.



נזקי אקרית העיוותים בצימוח הצעיר ובפרי

## זבוב הדלועיים

זבוב הדלועיים, או דאקוס הדלועיים, תוקף חנטים צעירים של פירות ממשפחת הדלועיים, ובעיקר קישוא, מלון ודלעת. בשנים האחרונות מופיע המזיק גם בגידול המלפפונים, אך נכון להיום, בהיקף מצומצם למדי. החנטים שבהם מתפתחות רימות הזבוב, מתעוותים בדרך כלל באזור ההטלה ומתפתח בהם ריקבון מקומי. בנוסף לפגיעה בחנטים, מופיעה לעתים עקיצה גם על הפרי הבוגר, שבעטיה נוצר תחילה ריקבון מקומי באזור, אשר מתפשט בהמשך לריקבון כללי. באזורי הריקבון ניתן למצוא לעתים את רימות המזיק. סגירה מיטבית של המבנה ברשת 50 מש תמנע את כניסת המזיק. תכשירים מקבוצת הניאוניקוטינואידים, כמו קונפידור, ומקבוצת הפירותרואידים, כמו דסיס, בנפרד או בשילוב, עשויים לצמצם את הנגיעות במזיק.



נזקי זבוב הדלועיים מחוץ לפרי ובתוכו (צילום: אריאל יפה)



## מחלות

### כשותית הדלועיים

המחלה פעילה במיוחד בעונות המעבר, ופחות בטמפרטורות נמוכות בחורף ובמזג אוויר יבש מאוד בקיץ. בעונות, שבהן המחלה פעילה, מומלץ לטפל למניעתה. עם הופעת המחלה, יש לטפל בתכשירים בעלי יכולת קטילה של הפטרייה. יש לטפל לסירוגין בתכשירים מקבוצות שונות. אם משתמשים בשני תכשירים יחד, יש לשלב תכשירים מקבוצות כימיות שונות. תכשירים משרני עמידות (סיסטמיים, מונעים), שאינם שאריתיים בגידול, כמו אלייט, קנון, קיפ ודומיו, עשויים להוות פתרון מניעתי למחלה, אך עם הופעת המחלה מומלץ לשלב תכשירים מרפאים, כמו צימוקסניל (מנקור ודומיו). לאחרונה אושר לשימוש בגידול החומר הפעיל oxathiapiprolin מקבוצה כימית חדשה, והוא מצוי בשני תכשירים מסחריים חדשים: זורבק אינדביה וזורבק אינקנטיה, הניתנים לשילוב במערך הדברת המחלה.



תסמיני כשותית הדלועיים בעלה

### קימחון הדלועיים

המחלה פעילה בעיקר בעונות האביב והסתיו. חלק מהזנים סבילים למחלה. אם מופיעה נגיעות, יש לטפל בתכשירים מקבוצות כימיות שונות, כדי למנוע התפתחות עמידות. התכשיר וולום, הניתן בהגמעה להדברת נמטודות בגידול, מונע הדבקה בקימחון.



תסמיני קימחון הדלועיים בעלה

## דידמלה (גבעול זב)

המחלה עלולה לפגוע בגבעולים, בעלים ובפירות. עיקר הפגיעה מופיעה בצוואר השורש, שבו ניתן לראות התבקעות והלבנה המלווה בגופי הפרי השחורים של הפטרייה. המחלה לרוב אינה גורמת להתמוטטות צמחים, כאשר היא מופיעה בנפרד. בסתיו ניתן לעתים להבחין בנזק שנגרם לפרי - הפרי נעשה צר ובהיר בקצהו, והחמה מתפשטת בתוכו. הפגיעה בעלים מתבטאת בכתמים עגולים, המלווים אף הם בגופי הפרי השחורים. תכשירי המניעה כנגד הכשותית מונעים גם מחלה זו. התכשירים למניעת פוזריום בגידול נותנים מענה למחלה כאשר היא תוקפת בצוואר השורש.



תסמיני דידמלה בעלה ובפרי

## מחלות בקטריאליות, כמו מחלת הדמיעה

מחלות בקטריאליות מועברות לרוב בחומר הריבוי. בשנים האחרונות הן נדירות בגידול, אך לעתים מופיעות באופן ספורדי בחלקות על גבי השתילים, ובאות לידי ביטוי כאשר שוררים תנאים מיטביים של חום ולחות. במידת הצורך מומלץ לטפל בתכשירי נחושת, כמו קוציד, במינון מופחת, בשל החשש מרעילות לגידול.



תסמיני מחלות חיידקיות בעלים ובפרי

## נגיף ה-CGMV

שייך לקבוצת נגיפי הטובמו. הנגיף מועבר בזרעים ובקרקע נגועה, ובהמשך מתפשט בקלות רבה באופן מכני על ידי העובדים במהלך העבודה השוטפת בגידול, כלומר בהפצה משנית. למניעת הפצה ראשונית של הנגיף, יש לדאוג לבדיקת זרעים במעבדה מוסמכת (על פי פרוטוקול מומלץ), ולא להסתפק באישור בריאות של חברות הזרעים. כמו כן, מומלץ לעקור ולסלק מהחממה את שאריות הגידול הקודם. הפסקה ארוכה בין גידול לגידול או מעבר לגידול אחר, שאינו מאותה המשפחה, עשויים להפחית את הנגיעות בקרקע. מומלץ לחטא את המבנה, את חוטי ההדליה ואת גומות השתילה בתכשירים המכילים כלור מיוצב (קלורבק, טהרון, כלורן) בריכוזים המומלצים על ידי החברות המשווקות. מומלץ לשתול ישירות לתוך גומות השתילה ולהימנע מהשלכת השתילים על הקרקע. למניעה ולצמצום ההדבקה המשנית של הנגיף, מומלץ לדחות ככל הניתן את הפעילות השוטפת בגידול לאחר השתילה, ולהרחיק מהחלקה

צמחים הנגועים בנגיף.

כמו כן מומלץ לשמור על סניטציה במהלך הגידול ולמנוע מעבר של עובדים מחלקות מבוגרות לחלקות צעירות. צמחים שאינם מורכבים, הנגועים בנגיף, רגישים יותר להתמוטטות מפיתיום, ולכן יש לשקול מתן טיפולים כנגד פיתיום גם במהלך הגידול.



**מוזאיקה ונימור בצימוח צעיר ובפרי והתמוטטות חלקה כתוצאה מנגיעות בנגיף בשילוב עם פיתיום**

### **פגעי הקרקע החשובים**

#### **פוזריום - ריקבון כתר הדלועיים**

המחלה פעילה מאוד בעונת האביב, אך גם בסתיו ובחורף. בחלקות בעלות היסטוריית נגיעות, מומלץ לטפל בהגמעה בתכשירים המתאימים החל מ-7-10 ימים מהשתילה, אחת לשבועיים, 3-5 טיפולים למחזור גידול. שימוש בצמחים מורכבים מונע את התפרצות המחלה. בשנים האחרונות ישנה פחיתה בנגיעות במחלה, וייתכן שהדבר קשור לשימוש הנרחב בצמחים מורכבים.



**תסמיני פוזריום בגבעול (הצבע הכתום הם נבגי הפטרייה)**

#### **פיתיום**

הגידול רגיש מאוד למחלה. הפטרייה עלולה להופיע לאחר השתילה והיא גורמת להתמוטטות שתילים, המלווה בריקבון בצוואר השורש ובשורשים. המחלה עלולה לתקוף גם בגיל מבוגר ולגרום לנבילה או לעצירת הגידול, במיוחד כאשר היא משולבת בנגיף ה-CGMV. מומלץ להימנע משתילה עמוקה ומעודפי מים. בשלב השתילה מומלץ לטבול את השתילים לפני השתילה ולהגמיע את החלקה לאחר השתילה בתכשירים המומלצים.

#### **נמטודות יוצרות עפצים**

בחלקות שחוטאו ב-1,3 דיכלורופרופן (קונדור ודומיו) באופן שאינו מיטבי, עלולה להופיע במהלך הגידול או בגידול העוקב נגיעות בנמטודות יוצרות עפצים. לאחר השתילה ובמהלך הגידול ניתן להשתמש בתכשירים המומלצים, תוך כדי התחשבות רימי המתנה מקטיף.

## חיטוי קרקע

התכשירים העיקריים לחיטוי קרקע בגידול הם תכשירי מתאם סודיום (אדיגן סופר ודומיו) - להדברת מחלות קרקע ועשבייה חד-שנתית; קונדור ודומיו - להדברת נמטודות יוצרות עפצים, שהגידול רגיש להן מאוד, כך שנדרש חיטוי לעתים אף לפני כל גידול (בהתאם לרמת הנגיעות ולאופן הביצוע). לקבלת חיטוי מיטבי מומלץ לצופף שלוחות למרחקים של 40 ס"מ בין שלוחה לשלוחה, ואין להסתפק בשלוחות הטפטוף המוצבות בשורות השתילה. בקרקעות רבות קיימת תופעה של פירוק מואץ של תכשירי מתאם סודיום, לכן לקבלת תוצאות חיטוי מיטביות יש להוסיף גם חיטוי סולרי בקיץ. יש להקפיד על 5 ימי המתנה בין יישום תכשירי מתאם סודיום ליישום תכשירי 1,3 דיכלורופרופן. בחורף, בטמפרטורות הנמוכות מ-15 מעלות צלזיוס, לא מומלץ לטפל בתכשירים אלה, אלא להסתפק בתכשירים אחרים לטיפול בפגעי קרקע, הניתנים לפני הגידול ובמהלכו.

### [קישור לרשימת תכשירי ההדברה במלפפונים](#)

האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד ואינו מהווה חוות דעת מומחה לצורך הצגה כראיה בהליך משפטי.

על מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות, ושימוש או הסתמכות על המידע המופיע לעיל הינו באחריות מקבל העצה בלבד. אין להעתיק, להפיץ או להשתמש במסמך זה או בחלקים ממנו לצורך הליך משפטי כלשהו, ללא אישור מראש ובכתב של החתומים.

© שה"מ הוצאה לאור, 2024, עריכה לשונית: עדי סלוניקו, גרפיקה: לובה קמנצקי