



אוקטובר 2016

## המלצות לגידול פלפל ארגני בערבה וכייבר סדום

אורן אדר - מועצת הצמחים  
דוד סילברמן, סבטלה דוברינין, עדי סוסיה - ש"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
יורם צבאיeli - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית-תמר

### מבוא

דף זה עוסק בנזודות הייחודיות לגידול פלפל ארגני והן: טיפוח פוריות הקרקע, דישון והגנת הצומח במשק ארגני. לנושאים במשק הגידול הארגני שדומים למקובל במשק הרגיל כמו מועדית שתילה, עיצוב הצמח, הפריה-חונטה וקטיף מין אריזה, מוצע להקלאי להיעזר בדפוסים העוסקים בגידול פלפל קובניציוнаלי בערבה וכיכר סדום. כמו כן, בנושאים הכללים בחקלאות ארגנית כמו דרישות התקן לחקלאות ארגנית ופיקוח ניתן להיעזר בדף "מבוא לחקלאות ארגנית". בכל מקרה המשמך המחייב למגדל הוא התקנות הארגניות הנשפות לחוק הארגני הישראלי הניתנות להורדה באתר של השירותים להגנת הצומח של משרד החקלאות. כל חקלאי ארגני חייב להחזיק בידו עותק עדכני של תקנות הניתנות להורדה מה קישור הבא:

<http://www.ppis.moag.gov.il/NR/rdonlyres/E1B630C4-6EFC-4F79-8D9C-961FDB2FC30D/0/organiclawandregulations.pdf>

### תרבות חקלאית

תרבות חקלאית מהויה מרכיב חשוב ביצירת סביבת גידול בריאה ואמצעי חשוב למניעת מעבר פגעים מעונה לעונה. בגידול פלפל יש לציין במיוחד את התמודדות הקשה עם כנימה קמהית מנוקדת, מזיק חדש שהגיע לאזורינו ועדין חסר אויבים טבעיים שייאנו את אוכלוסיותו.

תרבות חקלאית כוללת: 1. חיסול שרairoות הגידול הקודם על ידי ריסוק השאריות והצנעתם בקרקע או איסופם והעברתם לאתר ייצור קומפוסט קרוב. 2. שמירה על ניקיון מעשביים גם מסביב לבתי הצמיחה תוך דגש על סילוק צמחי גבלת הגינה, שמהווים פונדקאים מזוייקים רבים. באם מאובחנת נגיעה בנמלים ניתן לטפל בסביבת החממה בחומר על בסיס פירטרום ואדמה דיאטומית.

### המבנה

פלפל רגיש למגונות מחלות וירוסים שMOVABROT על ידי חרקים כמו כנימות עלה וטריפס. גידול מבנה אטום בראשות 50 מש יمنع חדירתן עלה ויקטין במידה ממשמעותית חדירתה טריפס.

לגידול פלפל ארגני מומלץ מבנה חס-רשת או בית רשת 50 מש. היתרון של חס-רשת, מבנה חמהה המכוסה בראשות 50 מש ורשת צל בתחלת העונה ובסופה, ומcosaה בפלסטיק במרכזה העונה במהלך החורף, הוא סבב גידול נוחה יותר לכל אורך העונה ובמיוחד בחורף לשמור על טפרטורה גבוהה יותר ומניעת כניסה גשם והרטבת הצמחים שימושיתו הקטנת הסיכון למחלות חורף כמו בוטריטיס וקשיוניה גדולה.

בתכנון המבנה יש לκκחת בחשבון נגירות נוחה וכניסה ויציאה של עגלות עם תוכרת ומרססים. כדי להפחית סיכון לחדרת חרקים מומלץ להתקין דלת לכינסה כפולה נפרדת לעובדים שתמונע את הצורך לפתח את הרשת הגדולה שמיועדת לכינסת טרכוטורים.

### טיפוח פוריות הקרקע, זיבולי יסוד והכנת הקרקע

טיפוח פוריות הוא הבסיס לחקלאות ארגנית מוצלחת. בתנאי הערבה והכינר המרכיב העיקרי בטיפוח הפוריות הוא יישום קומפוסט איכותני (הגדרות איכות) לkompost המתאים לחקלאות ארגניות ניתן למצוא בדף הקומפוסט של שירות הדרכה והמקצועי. הקומפוסט חייב להיות מאושר לשימוש בחקלאות ארגנית על ידי גופ הפיקוח (רשימת ספקים קומפוסט מאושרים ניתן למצוא ברשימת התשובות לחקלאות ארגניות של השירותים להגנת הצומח של משרד החקלאות).

את הקומפוסט יש לפזר במרכזו הערוגה או ניתן בשתי שורות בערוגה ממוקמות תחת כל שורת פלפל מיועדת.



כמויות הקומפוסט תלויות בסוג הקרקע ובהיסטוריה של החלקה, בחלוקת חדשה מקובל LIABILITY כ- 10 מ"ק קומפוסט לדונם. בערבה בקרקעות חוליות שלא גדל עליה גידול קודם ניתן להגדיל את כמות הקומפוסט המפוזר בשנה הראשונה עד לכדי 20 מ"ק לדונם. במקרה זה חשוב יותר להקפיד על הפעלה מוקדמת של הקומפוסט כחודש לפני השטילה בהשקייה בהמטרה באם ניתן כדי להבטיח בלוטות ולמנוע תחרות על צריכת חנקן של קומפוסט לא בשל. כל קומפוסט ובמיוחד קומפוסט על בסיס זבל בעלי חיים, מטבעו מלוח ויש להקפיד על שטיפה טובה טרם שתילתה.

במהלך השנים, עם הצטברות ותק הגידול בחלקה, מומלץ להקטין את כמות הקומפוסט עד לכדי 5 מ"ק מכדי למנוע הצטברות עודפי זרchan שעשוים להפריע בקליטת יסודות קורט. הירידה בכמות הקומפוסט תלואה בהכרת החלקה ופוריותה.

### חיטוי קרקע

בחקלאות אורגניות מקובל חיטוי סולרי בלבד, במידה והחלקה נקייה מעשבים ואינה נגעה בפגעי קרקע ניתן לדלג על חיטוי ולבצעו אחת לשנתיים.

**נמטזות** - במידה והחלקה נגעה בנטזות יש לשקל ביצוע חיטוי סולרי עם כמות גדולה של זבל עופות, (שיטת שהוכחה יעילותה בקרקעות הקלות יחסית בערבה). לאור השינויים במצבים מומלץ להיוועץ בנושא עם המדריכים וצוות המכו"פ.

### شتילים ושתילה

בsmouth ארגני חיבים לשתול **شتילים אורגניים שנוצרו מזרעים אורגניים** או (באם זרעים אורגניים לא זמינים) מזרעים רגילים לא מטופלים בכימיקליים באישור מקדים של גוף הפיקוח. חשוב להזמין שתילים ממשתלה שהוכחה את יכולתה ליצור שתילים אורגניים איצוקתיים.

شتילים אורגניים נוטים להיות ארוכים יותר מאשר שתילים רגילים. לעיתים, מערכת השורשים שלהם אינה מפותחת מספיק. לכן, מומלץ לעקוב אחריו התפתחות השתילים במשתלה ולהתאים עמה את מועד השטילה.

**شتילה** - נעשה כמקובל פלפל רגיל בערבה. נדרשת הקפצת יתר על טיפול רגיש בשתילים כדי לא לפגוע במערכת השורשים שבsmouth ארגני נוטה להיות חלה. חשוב לפתח חורי שטילה ולשמור על גוש שורשים ישר אך עם מגע הדוק וטוב עם הקרקע. חשוב להקפיד על גוש שורשים רווי מים בעת השטילה ובמקרה הצורך להרטיב את השתילים שוב במידה והתנייבו. חיבים לשתול בסמוך לטיפות בצדיה להבטיח הרטבה עיליה של השורש לאחר השטילה.

### השקייה

רצוי להשתמש בטפטוף עם מרוחה 20 ס"מ או פחות, להבטחת הרטבה רציפה והפעלת הקומפוסט לכל אורך הערוגה. ממשק השקיה נכון אחד ממרכיבי הגידול החשובים בשלבי הגידול הראשונים ומוחלך לתקופות הבאות:

- החל משלווה שבועות **פני השטילה**, חשוב להרטיב את הקרקע ולשמור אותה כך לא רויה כדי לאפשר למיקרואורגניזמים בקומפוסט לפעול כדי להפוך את יסודות ההזונה לזרmins.
- מיד אחרי השטילה או בפרק זמן קצר ביותר האפשרי יש לתת השקיה קליטה שתבטיח הרטבת גוש השורשים ויצירת רצף נימי (קפילרי) בין גוש השורשים של השטיל לקרקע.
- בהמשך חשוב לשמר על לחות מתמדת בגושי השתילים שבשלב זה מהווים את מקור המים היחיד של השטיל עד שניתן להבחן בפריצת שורשים ברורה מהגושים.
- עם פריצת שורשים ניתן לבדוק לוווז בין השקיות לעידוד יצירת מערכת שורשים גדולה ובריאה. מרוחוי ההשקייה בשלב זה מושפעים בעיקר מסוג הקרקע - בקרקע חולית מנות קטנות ונכונות יחסית ואילו בקרקע כבדה ניתן לרוח יותר בין השקיות.
- בהמשך עוברים לשකות בהתאם לגודל הצמח וההתאידות המשוערת בתוך מבנה הגידול בדומה לגידול לא ארגני (ראה דפון השקיה ודישון פלפל בערבה).
- בשלב זה מומלץ להתקין טנסיומטרים לצורך מעקב והתאמת ממשק השקיה לתנאי הגידול הייחודיים של החלקה.

דישון פלפל ארגני

- ניטור רמת החנקן בפטוטורות אפשרי בעזרת מד חנקה "הוריבה" (Horiba).
  - מתקבל לדשן שילוב של חומרי הזונה המוספת הבאים, בהתאם לזמן ומחיר. בכל מקרה מומלץ להשתמש המוספת תליה בזמיןנותם, נוחות היישום ועלותם).
  - הדישון המוסף יהיה תלוי בסוג הקרקע ובחומרים החזונה הארגנימים המאושרנים (בחירה חומרי החזונה מוספת החנקן מוקדמת יותר).
  - חנטה של כ 5 פירוט על צמח, אלא אם החלקה מאופיינית בגידול חלש הדורש זירוז פיתוח וגנטיבי בעזרת מכיוון שהקרקע בחלוקת האורגנית שעירה בדרך כלל בחומר אורגני וחומרי הזונה יש לשקל החזונה מוספת אחריה יש להימנע מעודף צימוח (וGETZIA) אך לאפשר פיתוח צמח מואzon שיוכל לשאת פרי ולהמשיך להתקפות.
  - מכיון שהקרקע בחלוקת האורגנית שעירה בדרך כלל בחומר אורגני וחומרי החזונה יש לשקל החזונה מוספת אחריה יש להימנע מעודף צימוח (וGETZIA) אך לאפשר פיתוח צמח מואzon שיוכל לשאת פרי ולהמשיך להתקפות.
  - בCARTE דישון יכול להתבצע בעזרת התבוננות על מצב הצמחים, בדיקת מי משאב לבדיקת תכולת יסודות החזונה בתמיסת הקרקע, וגם ע"י בדיקת רמת חנקן בפטוטורות. מומלץ להסתיע בבדיקות קרקע וצמח במעבדה בתאים עם מדריך שירות שדה.



גאנו מוצק - יישום רק לאחר זיהוי של 5 חניטים לצמח, אלא אם אובחן צימוח איטי הדורש תמיכה בזמן הגידול הוגוטיבי. מינון: כפיה לצמח מתחת כל טופטפת אחת ל-3-4 שבועות, או הזרקת מיצוי גאנו לתוך מערכת ההשקייה. המיצוי יוכן על ידי ערובה גאנו ביחס 5:1 במים והשהיית התערובת לשבוע עד 10 ימים. לאחר שקייעת המוצקים מתבלטת תמיisha המכילה עד 1% חנקן. שאיבת הנוזל מהמכיל תעישה מגובה של 40 ס"מ מהתחתית כדי למנוע שאיבת מוצקים שעשוים לסתום את מערכת ההשקייה.

2. קמץ נוצאות מכיל כ 12% חנקו. המוצר מוקש שאינו ניתן להמסה ולכן ניתן ליישמו רק **במוצק לתוך הקורקע**. מישימים קמץ נוצאות בכמות של כף מתחת לכל טפרטפת אחת ל-3-שבועות בהתאם למצב הצמחים

3. ארגניקום - זבל עוף שעבר קומפוסטציה חלקית, הושם הקומפוסט לפני השטילה ואו במלח העונה חדשה בהשيبة

4. דשנים אורגניים נזליים מוכנים כמו נוגרו, ניפרט או טבעון שימושיים לתוך מערכת ההשקייה במינון של 8-4 ליתר למ"ק בהתאם למצב הצמחים וסוג הקרקע.

יש לזכור כי החדשנים האורגנניים לסוגיהם דורשים פרוק בקרע ולבן מומלץ להקטין את תדיות ההשקייה ככל הנitinן (ambilי ליצור עקת מים לצמחים) כדי למנוע שטיפה והדחה מהירה של הדשן עצמו ושל תוכרי פירוקו.

הגנת הצומח בפלפל אורגני

האמצעים העומדים בפני המגדל האורגני מוגבלים בייעילותם ולכון יש חשיבות רבה לפועל בגישה כוללת תוך שימוש דגש על מניעה:

- יש להקפיד על אטימות המבנים, בדגש על דלתות כפולות ומשמעת עובדים, להפחית ככל הניתן מעבר לעמודים ממבנה למבנה תוך השארת הטיפול במבנים בהם אוביונה נגיעה לסוף היום ככל הניתן. יש להקפיד על אטימות המבנה, לבדוק ולתקן מידית כל קרע או פתח שנוצר, יש להקפיד לבדוק פגיעות בראשות שנוצרות מכליים ובעיקר מהמפלט של מרסט החג. יש לזכור כי חרקים שהצליחו לחדר לא יכולים לצאת ועשויים להתרבותה בתוך המבנה שכן מניעת כניסה חרקים למבנה היא אמצעי ההתגוננות הראשוני והחשוב במערכת הגנת הצומח.
  - גידול זנים עמידים לוירוסים.
  - הדברה ביולוגית: מומלץ לפזר במבנה אויבים טבעיות תוך פיקוח צמוד בתיאום עם החברהספקית הדברה הביוולוגית.
  - פיקוח מזוקים קפדי עצמי או בעזרת פקח מקצועי חשובים להשגת התמודדות יעילה עם פגעים בחקלאות אורגניות.

• **רישומים** - חשוב לדאוג לכיסוי נוף מיטבי. החומריים האורגנניים הגנטיים בטבעם ואינם נעים בתוך הצמח ולכן דרושים כיסוי מלא ליעילותיהם. מומלצים מרסמי מפוח לסוגיהם עם העדפה למרססים מתנים בעיקר בשטחים גדולים.

• **חומרិ הדבָּרָה המאושרים לשימוש בפלפל אורגני** - בפרסום חומרិ הדבָּרָה לפלפל מופעים גם החומריים המורשים לפלפל אורגני, יש להකפיד להשתמש רק בחומריים המורשים לחקלאות ארגנית מהרשימה שמתעדכנת מעט לעת.

#### **משמעות הדבָּרָה ארגני**

עם התבששות הצמחים נהוג להתחל בטיפול גופריה נזלית בשלב ראשוני למניעת אקריות עיוותים ובהמשך עם תחילת חנתה גם למניעת קמחונית ואקריות אדוות. יש לרסס גופריה במיננו נמוך יחסית כדי למנוע צריבות בתחילת העונה במיוחד בתקופות חמות.

עם הרצון לבסס הדבָּרָה ביולוגית יש להפחית את טיפול גופריה העשויה להפריע להtbששות האויבים הטבעיים. בהמשך יש לבצע הדבָּרָה לפי פיקוח תוך שמירה על אוכלוסיית אויבים طبيعيים.

#### **מזיק**

כニימות עלה - הקפדה על אטיימות מרבית של המבנה, הדבָּרָה ביולוגית בעזרת פיזור צראות אפידיאס ואם יש צורך ניתן לשלב טיפול שמנים וחומריים מבוססי ניס.

כニימות עש הטבק - ברמה נמוכה אין מהוות בעיה בפלפל מכיוון שאין מעבירות וירוסים בפלפל ונזקם הוא רק נזק של טל דבש ופיקחת. טיפול בעזרת הדטרגנט LQ215 וחומר מבוסס על אוזדרקטין החומר הפעיל המומוצה מהאייזרכת ההודית דוגמת נימקס.

זחלים עשים - יש להקפיד על אטיימות המבנה, ריסוס בחומריים מבוססי הרעלן של חידק בצלוס טורגןזיס BT. זובוב הפירות - מזיק הסגר. יש לשמור על אטיימות המבנה וללכוד זובוביים בכלידה המונית בעזרת מלכודות ייעודיות.

#### **מלחות**

המחללה העיקרית התוקפת פלפל היא קמחונית - הדבָּרָה בעזרת שמנים או טיפול גופריה. יש להיזהר ולהימנע מטיפולים סמכיים של גופריה ושמן העולאים לגרום לצריבות.

בוטריטיס וקשיוניה - מחלות חורף ולחות. יש למנוע כמה שנitinן תנאים המטיבים עם הפטריות. טיפול אפשרי בסבון NAT 35 והוא איבוק באבקת בזלת לייבוש.

#### **קטיף מיין ואריזה**

דומה לקטיף מיין ואריזה של פלפל קונבנציונלי. במידה ובית האrizה משתמש גם בפלפל רגיל יש להקפיד ולסכם עם גוף הבקרה ממשק הפרדה מוסכים ובר פיקוח. יש לדאוג לנקיוי משטחי העבודה והכלים או כפי שמוופיע בתקנות האורגנניות: "לא יעבד אדם תוצרת ארגנית ולא ימין ולא יארоз תוצרת כאמור אלא אם כן הוא ניקה, חיטה ושתף היטב בימים את הציגוד, הכלים ומשטחי העבודה הנמצאים בשטח העבודה, המיין או האrizה באופן שלא נשארו בהם שריריות של חומרិ הניקוי והחיטוי". טיפול בפרי לאחר קטיף יעשה במערך שטיפה של מים חמימים וקרים ללא חומריים מוסיפים האסורים בפגע עם הפרי הקטוֹף.

**כל האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד ועל מקבל העצה לנוהג מנהג זהירות.**