



אוגוסט 2021

המלצות לגידול פלפל בערבה ובכיכר סדום

יורם צביאלי, שבתאי כהן - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר
עדי סויסה, דוד סילברמן, יצחק אסקירה - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
צבי ונר - ועדה חקלאית ערבה תיכונה

בדפון זה מידע והמלצות לגידול פלפל בערבה בנושאים: בתי הגידול וסוגי הכיסויים, עומד השתילה, שיטות ההדליה, טיפול בצמח ושימוש ברשתות צל. דפי המלצות נפרדים הוקדשו לסוגיות נוספות בגידול, כמו זנים, הכנת השטח, חיטוי קרקע, הגנת הצומח, השקיה ודישון, שימוש בדבורים לשיפור חנטה וטיפול בפרי לאחר קטיף.

בחירת סוג המבנה

באזור זה ניתן לגדל בבתי רשת המתאימים לכיסוי באמצעות רשתות, מנהרות עבירות (1, 1.5 או 2 צול) או במבנה בית צמיחה גבוה הניתן לכיסוי ברשתות או ביריעות פוליאתיילן. למבנה גבוה (מכל סוג) יתרון בשיפור האוורור ובמניעת עודפי חום. מבנה בית רשת אינו מומלץ לאזור כיכר סדום.

בחירת מועד השתילה

בבחירת מועד השתילה יש להתחשב בגורמים הבאים: מיקום גיאוגרפי על ציר הערבה (בפארן ובצופר קריר יחסית בלילות בכ-4 מ"צ יחסית לחצבה), זן (יכולת חנטה בחום, בכיר/אפיל), תכנון העבודה במשק ותכנון עונת השיווק. בשתילה המאוחרת מהמועדים שלהלן סיכון רב לפגיעה ביבול כתוצאה ממזג האוויר.

מועדי השתילה המומלצים לפי אזורי הגידול השונים

הערות	מועדי שתילה	מושב
	17/7-15/8	פארן, צופר, יהל
שתילות מוקדמות בבתי רשת ובתי צמיחה שתילה מאוחרת במנהרות עבירות בלבד	1-15/8	עין יהב
	1-15/9	
	5-20/8 1-15/9	חצבה - עידן
מנהרות ובתי צמיחה	15/8-20/9	כיכר סדום

כיוון שורות הגידול

כיוון השורות המומלץ הוא צפון-דרום, משום שכך מושגת חדירה מיטבית של קרינה. פלפל השתול בכיוון שורות אחר, יהיה מועד למכות שמש בצד הפונה דרומה.

שתילה בשורות עמודים או מתחת למרזב

מומלץ **שלא** לשתול בשורות העמודים משום שלא ניתן לעבד את האזור באופן מיטבי ומשום עלייה בצריכת המים של השטח. מפאת כמות המים היומית המוגבלת העומדת לרשות המשק (בד"כ 5 קוב לדונם), שתילה בשורות העמודים תגרום הפחתה של כ-10-15% בכמות המים למ"ר, ועלולה להביא את מנת ההשקיה לסף קריטי נמוך מבחינת דרישות הגידול. יתר על כן, מתחת למרזבים רב הסיכוי להתפתחות גורמי מחלות עלים עקב טפטוף מי עיבוי או גלישת מי גשם מהמרזב.

הצבת השורות ועומד השתילה

לאחר יותר מעשור של מחקר בתחנות המו"פ ואצל מגדלים בערבה ובחבל הבשור, שבמהלכו נבחנו אפשרויות שונות של מרווחי שתילה, מספר שתילים למ"ר ושיטות גידול, ניתן לומר כי למרות ההבדלים הרבים בתכונות זני הפלפל, במרבית הניסויים לא השפיעו שינויים בעומד על היבול, על האיכות או על גודל הפרי בין הזנים השונים.

מומלץ לשתול בצמד שורות לערוגה ברוחב 1.60 מטר, והמרחק בין השתילים בשורה: 40 ס"מ. ניתן להרחיב או לצופף את המרחק בין השלוחות בערוגה משתילה בשורה אחת ועד 40 ס"מ, לפי נוחות העבודה ומבנה הערוגה (תעלת גידול). לשתילה במרחק קטן בין השלוחות יתרון בייעול הדחת המלחים מבית השורשים. הרחקת השורות זו מזו בערוגה תתרום לצמצום הנזק ממחלת העובש האפור (בוטריטיס) וחדירה משופרת של הקרינה לתוך הנוף. **גידול בשורה בודדת או בצמד:** לאחר מספר עונות ניסוי בערבה ניתן לומר כי היבול בשורה בודדת בעומד 2,800 צמחים לדונם לא פחת מגידול בצמד (3,300 צמחים לדונם). לא נתקבלה תשובה חד-משמעית על השפעת השיטה איכות הפרי והנושא עדיין בבדיקה. הבחירה תלויה בנוחות המגדל מבחינת ניהול העבודה בטיפול בצמחים, ריסוסים וקטיפים. **בשתילה בשורה בודדת יש לבחור בזן בעל עוצמת צימוח חזקה.**

כיסוי המבנה

ניתן לגדל תחת כיסוי יריעת פלסטיק (בעובי 0.15-0.1 מ"מ עם תוסף IR ו 40% פיזור אור), רשתות צל (40-30%, ארוגות, סרוגות או לָנו) או רשתות חרקים (17, 25 או 50 מש). בבחירת הכיסוי יש להתחשב ביעד השיווק. אישור יצוא לארה"ב מצריך עמידה בדרישות מפורטות לגבי כיסוי ואטימת המבנה.

לגידול תחת רשתות למיניהן יש יתרון באוורור, הימנעות מעודפי חום, ושיפור חנטה בתחילת העונה אך ההגנה על הצמחים מוגבלת. לגידול תחת יריעות פלסטיק יש יתרון המתבטא בהגנה טובה יותר על הצמחים מפגעי מזג האוויר (אבק, חול, ברד, גשם, טמפרטורה נמוכה וגבוהה). בבית צמיחה ניתן להתחיל את עונת הגידול תחת רשת 25 מש (מאווררת), ובהמשך העונה להחליפה ביריעת פוליאאתילן. כיסוי הפלסטיק תורם להעלאת הטמפרטורה ולשמירה על לחות יחסית גבוהה יותר במבנה. מניסיון מצטבר בערבה, בשילוב זה מתקבלת תוספת יבול קטנה, אך רמת ההגנה על הגידול גבוהה יותר, ובאה לביטוי בעיקר בעונות חורף קרות וגשומות ובאירועי אקלים קיצוני. לפירוט נוסף בנושא ניתן להיעזר בדפון שה"מ "שיקולים בבחירת חומרי כיסוי מתאימים לגידולי ירקות".

שימוש ברשתות צל נוספות בתחילת הגידול

מומלץ להפחית קרינה במבנה מיום השתילה באמצעות השימוש ברשת צל נוספת (40-30%) לקבלת סה"כ 60-70% צל. במבנים המכוסים ברשת 17 מש או בקרקע עם תאחיזת מים בעייתית תידרש רשת צל נוספת לקבלת 70-80% צל. ניתן לפרוס את רשתות הצל מעל המבנה או מתחת לכיסוי הקבוע, בהתאם למבנה ולנוחות החקלאי. יש להימנע מהצללת יתר מחד, ומקרינה עודפת מאידך. שני המקרים הללו אינם רצויים לתחילת הגידול, כיוון שהצללת יתר עלולה לעודד צימוח ולדחות חנטה, וקרינה עודפת עלולה לגרום לעודף חנטה ולעצור את הצימוח. הרשת הנוספת מומלצת לתקופה של כ 40-35 יום מהשתילה, אך יש לזכור כי לזנים שונים בחלקות שונות (סוגי מבנים וסוגי קרקע, אופן הצבת השורות) תגובה שונה להצללה ולקיצור או להארכה של משכה.

בכל ספק רצוי להיוועץ במדריכים או באנשי חברות הזרעים.

שטיפת גגות

שטיפת יריעת הפוליאאתילן או הרשת טרם החיטוי התרמי תשפר את חדירת הקרינה ותייעל את פעולת החיטוי תחת הכיסוי. שטיפה שנייה חיונית בהמשך העונה לאחר הסרת רשת הצל לעידוד החנטה ולהעלאת פוטנציאל היבול. שטיפות **נוספות** בהמשך, רצויות לעידוד המשך החנטה.

הדליה

הדליה ספרדית: מדלים את הצמחים באמצעות חוטים (חוט 900) המתוחים היטב אופקית לאורך הערוגה משני צדי שורות הגידול. יש לתמוך בחוטים האופקיים באמצעות עמודים (קורדונים מעץ או ברזלי זווית) התקועים בקרקע במרחקים של 2-3 מטרים זה מזה או באמצעות חוטים אנכיים המחוברים למבנה. חיבור החוטים האופקיים ייעשה בקשירות או באביזר ייעודי.

הדליה הולנדית (טיפוסי פלרמוארמירו): בשיטה זו הצמח מעוצב ל 2-3 ענפים המלופפים ונתמכים על ידי חוטים אנכיים בלבד אשר מחוברים למבנה, בדומה להדליית עגבניות חממה. הדליה הולנדית מצריכה יותר ימי עבודה יחסית לשיטות ההדליה אחרות.

הסרת חנטים ועיצוב הצמח

ככלל, יש להסיר חנטים בקומות 0 (הסתעפות ראשונה מעל הגבעול הראשי), 1 ו-2 בהתאם לאופי הצמיחה של הזנים השונים. בזנים גבוהים וחזקים ניתן להסיר פחות. הסרת החנטים הראשונים חיונית לשם בניית צמח חזק דיו המסוגל לשאת פרי רב לאורך זמן. ללא הסרת החנטים הראשונים עלול להיווצר עומס פרי, המתחרה בשורשים ובעלווה על המוטמעים, ובעקבותיו תיעצר התפתחות הצמח. מאידך, הסרת חנטים מכוונת מעבר למומלץ בזנים בעלי צימוח חזק, תביא לידי צמיחה עודפת. יש לשים לב לכך שבמועדי השתילה המוקדמים, במיוחד תחת הצללה, נוטים הפרחים הראשונים לנשור ללא התערבות. בתנאי הערבה, ככל שמתאחר מועד השתילה, כך יגיע הצמח בגיל צעיר וכשהוא קטן יחסית, לתחומי טמפרטורה המתאימים יותר לחנטה (17-20 מ"צ בלילה), ולכן עולה חשיבות הסרת החנטים הראשונים בזמן.

אפשרויות לעיצוב הצמח: גיזום הענפים הצדדיים הפונים לפנים הצמח ("כתר"), הסרת ענף שלישי וגידול הצמח על שני ענפים. הצורך בעיצוב הצמח והסרת החנטים תלוי בזן ובתנאים הייחודיים לכל חלקה. בכל מקרה, מומלץ להיוועץ במדריכים באזור או באנשי חברות הזרעים.

ספירת חנטים

במהלך תקופת החנטה, לאחר הסרת החנטים הראשונית, מומלץ לבצע ספירות חנטים בקטעים מסומנים ובצמחים קבועים. גודלם של החנטים שייספרו יהיה מגודל זית ומעלה. יש לסמן 4 חלקות ב-10 דונם. בכל חלקה 6 צמחים קבועים, שלושה צמחים מכל צד של הערוגה. יחושבו מספר החנטים הממוצע לכל חלקה וקצב צבירת החנטים. קצב צבירת החנטים אופייני לזן (מרכז-מפזר) ותלוי בתנאי הגידול ובגורמי הסביבה, במיוחד טמפרטורת הלילה. לדוגמה, בזן 7158 באזור פארן, שחם פחות באופן יחסי, יתקבל בדרך כלל קצב חנטה של כחנט אחד ליום, לעומת חנט אחד ל 3-4 ימים בחצבה. צמח תקין מהזן 7158 הגדל בפארן מסוגל להעמיס על עצמו ברצף כ-10 חנטים במהלך ימים אחדים. בחצבה יידרש באותו מועד בסתיו זמן ארוך יותר לקבלת אותה רמת חנטה בשל הבדלי הטמפרטורה. ספירה ורישום מסודר של מספר החנטים וחישוב הממוצע לצמח, יספק מידע על קצב החנטה בחלקה ויסייע בקבלת החלטות בנושא דישון (הגברתו או הפסקתו) ודילול חנטים עודפים.

הסרת חנטים מעוותים

בנוסף להסרה מוחלטת של הפרחים או החנטים בקומות התחתונות, מומלץ להסיר חנטים ופירות מעוותים מהצמח **כל עונת הגידול**. פעולה זו גורמת ליעול העברת המוטמעים בצמח, כאשר הפרי הצעיר המעוות מהווה מבלע חזק - הסרתו תעזור לצמח לייעל את העברת המוטמעים לטובת חנטים חדשים וטובים שייצרו במקומו. לפעולת הסרה זו תהיה השפעה גדולה יותר ככל שגיל החנט המעוות יהיה צעיר יותר, ובתקופה שבה עדיין אפשרית החנטה מבחינת תנאי האקלים והופעת הפריחה.

שימוש בדבורים לשיפור החנטה

במידה והתנאים אינם אידיאליים לחנטה מומלץ להשתמש בדבורי דבש או בומבוס לשיפור החנטה, או לחילופין, לנער את הצמחים בתקופת הפריחה באמצעות מרסס מפוח. הדבורים יוכנסו למבנה שבו צמחים מפותחים היטב, ולאחר שהוסרו בו רשתות הצל הפנימיות כדי למנוע הילכדות של הדבורים בין שכבות הרשת. בתקופה שבה תנאי טמפרטורה טובים לחנטה, מוטב לוותר על השימוש בדבורים כדי למנוע חנטה בעודף ו"תקיעת" הצמחים. יש לקחת בחשבון כי הכנסת דבורים תחייב בהמשך הקצאת עובדים לדילול פירות עודפים. המלצות מפורטות ניתן למצוא בדפון "המלצות לשימוש בדבורים לשיפור החנטה בפלפל בערבה" (יפורסם בנפרד).

כיסוי רשת מאוחר (נובמבר) מסיבות טכניות (שטח "תקוע")

בחלקות שבהן החנטה רבה ורמת המוליכות החשמלית בתמיסת הקרקע עולה במידה חריגה, ניתן לכסות את השטח ברשת 30-40% צל לתקופה קצרה (שבוע) כדי לשפר את יעילות השטיפה. השארת הרשת לתקופה ארוכה עלולה לפגוע בפוטנציאל היבול.

החזרת רשת הצל ביציאה מהחורף

לקבלת החלטה בדבר החזרת רשת צל, יש לשקול את מצב השדה מבחינה צמחית ולבחון כיסוי עלוותי של הפרי העליון. בשטחים שבהם כיוון השורות שונה מצפון-דרום, בשטחים הגדלים כשורה בודדת בערוגה ובשטחים שבהם הפרי העליון חשוף מסיבות שונות (כמו נזקי מחלות ומזיקים) - רצוי להקדים בפריסת הרשת. מאידך, החזרת רשת צל מפחיתה את הקרינה ועלולה לגרום לפגיעה בהמשך החנטה ואף פגיעה ביבול (הפחתת גודל פרי), על החקלאי לשקול היטב את העיתוי הנכון לאותו שטח ספציפי.

בכל שאלה ניתן להיוועץ בצוות המדריכים.

בהצלחה!

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