

האבקת פלפל בבית רשת באמצעות דבורי

בומבוס במושב פארן עונת 95/96

רבקה אופנבך - מו"פ ערבה
יורם צביאלי - שה"מ, לה"ד נגב
דן וייל - שרותי האבקה, יז מרדכי
חמי ברקן, אהרון שיקארג'י - מושב פארן

הבעת תודה לעדנה מצרפי, ענת בארי ותגית צורף על הטיפול המסור בפרי.

דבורת הבר מהווה מאביק חשוב בשנים האחרונות בבתי צמיחה ברחבי העולם, אך במספר תצפיות שהתבצעו בשנים האחרונות בגידול פלפל בבתי צמיחה מחוממים, לא התקבלו תוצאות מרשימות.

בשנה שעברה בחנו לראשונה את השפעת הבומבוס בבית פלסטיק לגידול פלפל במשק ברקן-שיקארג'י במושב פארן. ההנחה הייתה כי ניתן יהיה לשפר את איכות ויבול הפרי, בתקופה בה נמוכות הטמפ', ולכן הכנסה הכוורת מאוחר. לא התקבלה תרומה במועד מאוחר זה של הכנסת הדבורים.

על רקע תוצאות תצפית חיובית בהאבקות פלפל מהזן "מכבי" במנהרות עבירות בחוף הכרמל, ובהנחה נבחנה הכנסת הכוורת עם הופעת הפריחה בזן 1195, שטפח בתנאי הערבה ומהווה היום את הזן המרכזי בגידול פלפל בבתי רשת.

הניסוי נערך בבית צמיחה במושב פארן במשק ברקן-שיקארג'י, מכסה רשת 17 מ"ש (25% צל), רשת המונעת מעבר זבוב ים תיכון.

מועד השתילה 17/8/95, הזן 1195. בית הרשת נחצה לשני חלקים באמצעות רשת ברד ארוגה לבנה 16%, למניעת מעבר דבורים מחלקת הניסוי לחלקת הביקורת. סמנו 5 חזרות בניסוי ובקרת. גודל החלקה 8 מ"ר, 33 צמחים לחזרה.

הקטיף החל ב- 26/12/95, והסתיים ב- 10/3/96, נערכו 8 קטיפים. מרכיבי היבול והתפלגות אחוזי היצוא מופיעים בטבלאות 1-3. התפלגות היבול לפי חודשי קטיף מוצגת בטבלה 4.

טבלה 1 : מרכיבי היבול

משקל פרי ממוצע (גרם)			יצוא (%)	יבול (ק"ג/מ"ר)		זן וטיפול
שוק	רגיל	איכותי		יצוא	כללי	
145a	183a	208a	73a	3.4a	4.6a	1195 + דבורים
108b	149b	177b	67a	4.4a	6.4b	1195 - דבורים

טבלה 2 : אחוז יצוא כללי לחודש (איכותי + רגיל)

4	3	2	1	12	11	זן וטיפול
0	36	68	85	60	94	1195 + דבורים
0	62	67	81	49	48	1195 - דבורים

טבלה 3 : אחוז יצוא איכותי לחודש

4	3	2	1	12	11	זן וטיפול
0	0	0	31	28	0	1195 + דבורים
0	0	5	20	13	0	1195 - דבורים

טבלה 4 : אחוז היבול החודשי משה"כ היבול

3	2	1	12	11	זן וטיפול
14	8	39	17	21	1195 + דבורים
21	20	41	10	8	1195 - דבורים

ניתן לראות את השפעת פעילות הדבורים על העלייה בגודל הפרי ובאיכותו, אך היבול הכללי היה נמוך באופן מובהק לעומת הבקרת. אחוז היצוא הממוצע לכל הקטיפים היה גבוה מעט אך, לא מובהק, לעומת זאת בפרוט אחוזי היצוא לפי ההתפלגות לחודש, (טבלה 2) התקבלו אחוזי יצוא גבוהים לפרי האיכותי והרגיל בתחשיים נוב' ודצ' בהשוואה לבקרת, בחודש ינוא' כבר לא נמצא יתרון לאחוז היצוא.

בולטת ההבדלה בטיפול הדבורים בהשוואה לבקרת (טבלה 4) המבוססת באחוזי היבול שנקטף בתחשיים נוב' ודצ'.

האבקה באמצעות דבורי בר הביאה לשיפור באיכות הפלפל בזן 1195 בחדשי הקטיף הראשונים (נובי-דצמי) ללא תרומה בהגדלת היבול. פעילות הדבורים הביאה להבכרה ולקטיף מרוכז של פרי בחדשי הקטיף הראשונים. מהתרשמות ממראה הצמחים בשטח המטופל בדבורים נראה עיכוב בצמוח הוגטטיבי. הניסוי התבצע בשני הטיפולים בקרקע חולית, יתכן כי הייתה השפעה של גידול בקרקע חולית על גידול הפלפל, בטיפול הדבורים היו תנאי "מקור-מבלעי" מואצים, ויתכן כי נדרשו טיפולי השקיה ודישון מוגברים יותר בהשוואה לבקרת, שהיו עשויים לשפר את כשר הגידול של הצמח ובעקיפין לשפר את היבול בטיפול הדבורים. מומלץ לחזור ולבדוק את תרומת הדבורים לשיפור החנטה והתפתחות הפרי על מרכיבי היבול הכללי והאיכותי, בחדשי הקטיף השונים.

תקציר דו"ח תצפית בהדברה משולבת בפלפל בתחנות יאיר - מו"פ ערבה, עונת 1995/1996

שמעון שטיינברג, הלל פרג, תעשיות הדברה ביולוגית שדה אליהו

מטרת התצפית היתה בדיקת היתכנות לביצוע הדברה ביולוגית-משולבת בחממת פלפל ע"י חבילה של אויבים טבעיים המיוצרים ע"י תעשיות הדברה ביולוגית שדה אליהו, כנגד המזיקים העיקריים בגידול הפלפל בחממות.

שיטות וחומרים

התצפית נערכה כחלק מניסוי שבו נבחנה פעילותן של דבורי בומבוס בחממת פלפל, בתחנת יאיר שבערבה. שתי חממות, שטח כל אחת 360 מ"ר. זן הפלפל: 1195, שתילת אמצע ספטמבר. הדברת המזיקים בוצעה ע"י אויבים טבעיים שסופקו ע"י תעשיות הדברה ביולוגית שדה אליהו, האויבים הטבעיים שבהם נעשה שימוש היו: הפשפש הטורף *Orius laevigatus* והאקרית הטורפת *Amblyseius degenerans* להדברה של תריפס קליפורני, הצרעה הטפילית *Aphidius colemani* להדברה של כנימת עלה הדלועיים וכנימת עלה האפרסק, האקרית הטורפת *Phytoseiulus persimilis* להדברה של אקריות קורים, והחיפושית הטורפת *Delphastus pusillus* להדברה של כנימת עש הטבק. מעקב כמותי רצוף נערך רק אחר תריפס קליפורני. מדי שבוע נספרו התריפסים ב-25 פרחים בכל טיפול. אחר שאר המזיקים והאויבים הטבעיים נערך מעקב איכותי בלבד.

תוצאות

תריפס קליפורני - מהתחלת הגידול ועד אמצע אוקטובר לא היה כלל תריפס בחממות. מסוף אוקטובר החלה עליה איטית באוכלוסית התריפס, אך הוא נשאר ברמה נמוכה (עד 1 לפרח) עד אמצע נובמבר, ואז החלה עליה באוכלוסיה. ב-21/11 פוזרו 500 אוריוס בכל חממה, בהמשך בוצעו פיזורים נוספים של אוריוס. מ-4/12 נמצאו אוריוס בפרחים אך מעט. נצפו הבדלים ברורים ברמת התריפס בין הטיפולים עם הדבורים ובין הביקורת ללא הדבורים, כאשר בביקורת היו פי שניים תריפסים לפרח מאשר בטיפול. בסוף חודש דצמבר, כחודש לאחר תחילת פיזורי האוריוס היתה ירידה חדה באוכלוסית התריפס גם בביקורת עד לרמה ממוצעת של 2 תריפסים לפרח, כמו בטיפול. פיזור האקרית הטורפת דג'נרנס בוצע רק בשורה אחת בכל חממה, האקריות נקלטו והתפזרו אך ורק באותה שורה.

כנימות עלה - כנימות עלה הדלועיים נתגלו בכמה מוקדים ב-31/10. ב-5/11 פוזרו צרעות טפיליות כנגד הכנימות בשתי החממות. במשך שלושת השבועות שלאחר פיזור הצרעות, עד להתחלת הגיחה של צרעות מהדור הראשון בחממה, היתה התפשטות מסיבית של הכנימות ולמרות שהיתה הטפלה של כ-50% הגיע המצב לפיחות על העלים במוקדים. באחת משתי החממות, לעומת זאת, נתגלו כנימות אך הן כבר היו מוטפלות, ונמנעה התפשטות שלהן בחממה, ולמעשה הן הודברו מהתחלה. בסוף נובמבר, עם הגיחה המסיבית של הצרעות נצפו אלפים רבים של צרעות על העלים, ואוכלוסית הכנימות נבלמה לחלוטין. ב-11/12 היתה למעשה 100% טפילות ואוכלוסית הכנימות הושמדה.

אקריות קורים - בתחילת דצמבר נתגלה מוקד קטן של אקריות בחממת הביקורת. בתגובה פוזרו אקריות טורפות ופתרו את הבעיה במהירות.

כנימת עש הטבק - בסוף נובמבר נתגלו בוגרים מעטים. בתגובה פוזרו בתחילת דצמבר החיפושיות הטורפות דלפטוסוס. עד סוף דצמבר הייתה התבססות של הטורפות בחממה, נצפו בוגרים וזחלים של הטורפת ורק מעט בוגרים וביצים של כנימת עש הטבק. משלב זה לא היתה כל בעיה של כנימת עש הטבק בחממות.

דיון ומסקנות

להדברה יעילה של תריפס קליפורני יש צורך בפיזורי מניעה של האוריוס ושל האקרית הטורפת דג'רנס, עם הופעת הפרחים הראשונים על צמח הפלפל. מאחר ושני הטורפים הללו מסוגלים להתקיים ולהתרבות על אבקת הפרחים, הרי שהתבססות מוקדמת שלהם בפלפל תאפשר להם לקדם את פני התריפסים עם הופעתם בשטח, ותמנע התבססות של אוכלוסית תריפס בגידול. כנימת עלה הדלועיים איננה מזיק נפוץ של פלפל, למרות זאת היו מספר מקרים של התפרצויות של כנימה זו השנה. בחממה אחת פוזרו טפילים רק עם גילוי מוקדי הכנימות הראשונים (טיפול תגובתי), לעומת זאת בחממה שניה פוזרו הטפילים לפני שנמצאו הכנימות, כך שלמעשה היה זה טיפול מונע. בחממה הראשונה התפשטה אוכלוסית הכנימות עד לממדי נזק, זאת אומרת פיחת על העלים במוקדים, אך נבלמה לחלוטין והושמדה בסופו של דבר. בחממה השניה נתגלו כנימות בודדות על העלים אך הן כבר היו מוטפלות, ולמעשה עקב הפיזור המונע התקבלה הדברה ביולוגית מושלמת של כנימות העלה בחממה זו. מסקנתנו היא שגם כנגד כנימות עלה דרושים פיזורי מניעה של הטפילים. מסקנה זו יפר באותה מידה גם עבור מין הכנימה הנפוץ יתר בפלפל, כנימת עלה האפרסק, שנתקפת טוב מאד על ידי אותה צרעה טפילית.

אקריות הקורים שנתגלו בחממת הביקורת הודברו במהירות על ידי האקריות הטורפות. אוכלוסית האקריות המזיקות מותפתחת באיטיות (יחסית לדלועיים או שעועית למשל) על צמח הפלפל, והטורפות מסוגלות לחסל במהירות מוקדים של האקריות המזיקות. חשוב לזהות את המוקדים לפני שהאקריות יתפשטו בחממה ויהיה צורך בפיזור כמות גדולה של טורפות. לסיכום, למרות שנגרם לחלק מהצמחים נזק קל כתוצאה מהתקפת מזיקים הרי שהאויבים הטבעיים פעלו בצורה טובה באופן כללי. נזק רב נגרם לגידול ממחלת הקימחונית ומבעיות בהשקיה ודישון בעיקר בהתחלת הגידול. פיזורים מונעים של האויבים הטבעיים כנגד תריפט וכנימות עלה, וניטור קפדני בגידול לאיתור פגעים שאין אפשרות לטפל בהם בטיפול מניעה כמו אקריות קורים, יאפשר לבצע הדברה משולבת בפלפל, וכך להמנע במידה רבה משימוש בתכשירי הדברה כימיים.