

איתור הגורמים לנזקי קטיף ושינוע בתפוח - 2002

שלומי כפיר – מו"פ צפון

שותפים: איל יונאי – פירות גולן, רודי וגנר - חברה לחקלאות, מטע אלרום

בחינת גורמי נזק מיכני בתפוחים מזן זהוב בתהליך הקטיף ועד שער בית הקירור

רקע

תפוח מזן זהוב הינו הזן הנמכר ביותר בארץ ובעולם. זן זה ידוע ברגישותו ללחץ מיכני נקודתי המתבטא בהופעת כתמים כהים זמן קצר לאחר האירוע. (בזנים אחרים הרגישות נמוכה יותר). במחקרים הקודמים נמצאו שיעורי נזק של עד 30% שמשמעותם הכלכלית, עקב ירידת האיכות והמחיר לצרכן, הינה בסדרי גודל של עשרות מיליוני שקלים ליצרנים בארץ. בנסיון להקטין הנזק מפעילים המגדלים מערכת ניטור נזקים בתהליך הקטיף הכולל את שלבי עבודת הידיים (קטיף מהעץ והעברת הפרי למיכל). על ידי שיטת קנס/פרס לקוטף ניתן להגיע לאחוזי נזק נמוכים התלויים בין השאר גם במצב הבשלת הפרי. השלבים האחרים בתהליך אינם כפופים לניטור קבוע והתייחסות המגדלים שונה. התוצאה הסופית בשער ביה"א מגיעה, כאמור, לעשרות אחוזי נזק ויוצרת מוטיבציה לעיסוק בנושאים אלו.

מחקרים של השנים האחרונות

לאור מימדי הנזק שנוטרו בתהליך המיון בעיקר בביה"א פירות הגולן ביצע המו"פ מחקרים בעונות 98, 99 ו-2000 במהלכן אותרו שלבי היווצרות הנזק. בשנת 98 נערכה השואה בין מטעים במרחק שונה מבית האריזה כדי לנטר מרכיב ההובלה מהמטע לביא"ר (מרכיבי השפעת מיקום ומימשק במטע על הפרי עלולים ליצור שונות בסיסית. בשנת 1999 בוצע מחקר בפרי של רמת מגשימים ממטע בוגר ע"י דר' א. חצרוני. בשנת 2000 בוצע מחקר דומה במטע מרום גולן מגוש "אביטל" ע"י דר' אביטל בכר. במחקרים אלו נמצאו מספר גורמי נזק בשלבי הקטיף, ההובלה והשפעות תהליך האיסוס על הופעה/העלמות של נזקים. ככתרת ניתן לומר ששלבי הקטיף וההובלה "תרמו" כ-30% נזק.

לימוד הבעיה באירופה

כחלק מפעולת המו"פ לאיתור סיבות הנזק בפרי ביצעו שלומי כפיר ויצחק דהן סיור במטעים בצפון איטליה ודרום צרפת בעונת 1999. במהלך סיור זה עלו רעיונות בנושאים הקשורים במניעת הנזק או בגורמים לשוני ברמת הנזק בין התפוח האירופי לשלנו:

1. קליפת הפרי נראית עבה יותר במרבית המטעים מזו המוכרת לנו בהתרשמות חיצונית (פרט לדרום צרפת בה דומה הפרי ומזג האוויר למוכר כאן).
2. בד"כ אין פיקוח צמוד בקטיף לפי עובד (לעיתים לפי צוות).
3. השטחים רטובים, ללא אבן ומכוסים עשביה עבה, בד"כ.
4. הספקי הקטיף לעובד, לרוב, גדולים משלנו וניתן ליחס זאת לגודל הפרי.

5. ציוד הקטיף אינו שונה מהותית.
6. קוטפים בעלי מקצוע לאורך שנים (זרים או חקלאים קטנים).
7. ראינו גם קטיף ישירות למיכל (מיכלי ריבוע 330 ק"ג בד"כ).
8. מערך ההובלה מקצה השורה בעגלות של 8-12 מיכל בעלות כושר ספיגת זעזועים (גלגלי בלון וצירי טנדס).
9. הובלת המיכלים בשורה ע"י מזלג תורן אחורי (עד 3 מיכלים בגובה).

רעיונות לבחינה

מסיוור זה עלו מספר נושאים המחייבים בחינה :

1. עובי הקליפה בזני הזהוב האירופיים מול שלנו. במידה ויוברר שאכן ישנה שונות, יש מקום לבחון שילוב יבוא וריאנטים בעלי קליפה רגישה פחות (עם כל מגבלות הפוריות והאיכות העשויות לעלות).
2. בחינת רגישות הקליפה לאורך שעות היום. ע"פ נסיון בקבוץ מלכיה התחלת עבודה בזן זהוב מבוצעת משעה 07:00 ואילך.
3. מערך השינוע – אין כמעט שימוש בעגלות מיכל באירופה. יתכן ושינוע במזלג אחורי יקטין הנזקים ויש לכך הגיון. גלגל אחורי של טרקטור אינו רגיש לתכסית הקרקע וסופג בקלות אבנים קטנות, בורות וכיו"ב בשל הקוטר הגדול, לחץ אויר נמוך ומשקל עצמי.
4. טיפול המלגזנים במשטחי הקליטה במטע ובקבלת הפרי בביא"ר כפוף ללחצי העונה ועשוי להוות גורם משמעותי לנזק. מיכל בודד עובר כ- 6 "נגיעות" מלגזה עד פתח חדר האיחסון בבית הקירור.

ביצוע תכנית עבודה בעונת 2002

בתכנית הניסוי לעונת 2002 בחרנו להתמקד בשני גורמי נזק אפשריים :

1. שיטות שינוע בשטח (נבחן בעבר).
2. הפעלת מלגזות בשטח ובביא"ר.

במטע נתון באלרום הוכנו שני מערכי קטיף מקבילים :

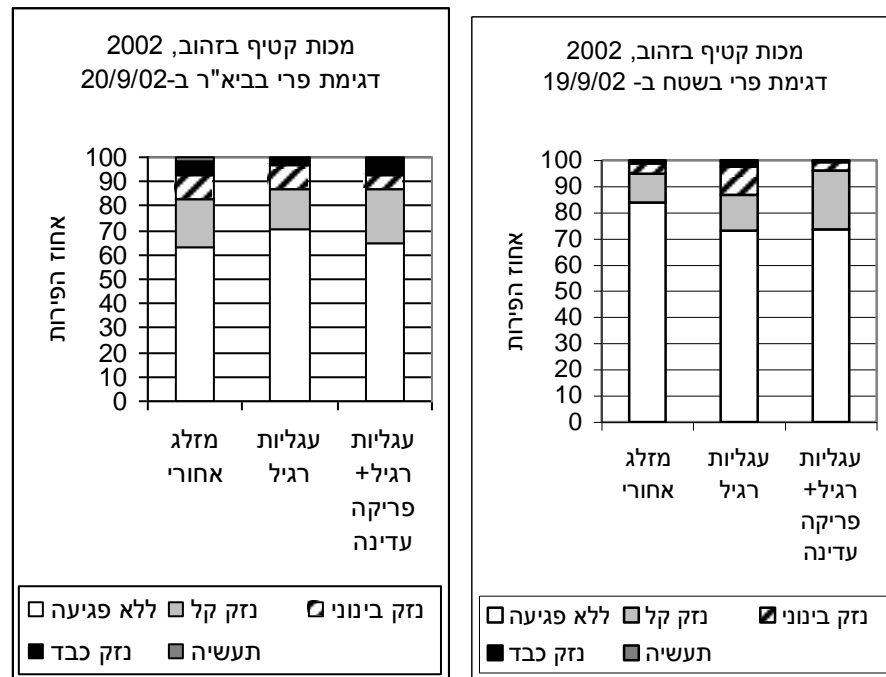
- טיפול א' - מערך קטיף סטנדרטי ע"ג עגליות מיכל וטיפול רגיל בכל התהליך.
 - טיפול ב' - מערך קטיף "אירופי" לשינוע כאשר המיכלים מונחים על הקרקע ומובלים בזוגות ע"י מזלג תורן אחורי למשטח הקליטה במטע.
 - טיפול ג' - קטיף למיכלים ע"ג עגליות מיכל שהובלו למשטח הקליטה במטע.
- מחצית מהמיכלים סומנו בנפרד במשטח ונפרקו לסככת הקליטה ובבית האריזה בעדינות.

שיטות וחומרים

הבדיקות

1. במהלך ניסוי הקטיפה נידגמו פירות אצל הקוטפים לאורך תהליך מילוי המיכל (מצב "0" 19/9/02) כדי לאתר הבדל אפשרי בין קבוצות הקוטפים בטיפולים השונים.
2. שיטות הדגימה בביא"ר - דוגמות של ביא"ר הוציאו פרי מפינות מימכלי העץ לקרטון טלסקופי עם טרייפקים והובלה בזהירות לאתר הבדיקה.
3. הקריטריונים לפגיעות בפרי נקבעו ע"י פיליפ מפירות הגולן.
4. בדיקת כל פרי ידנית באותו מועד ע"י צוות של 3 טכנאים. ורישום נתונים כלל: יום הדגימה (מצב "0" ודגימה בביא"ר, הנזק וחלוקה לשני גדלים עד 70 ומעל - 70).

תוצאות עיקריות בהתפלגות פירות המדגמים :



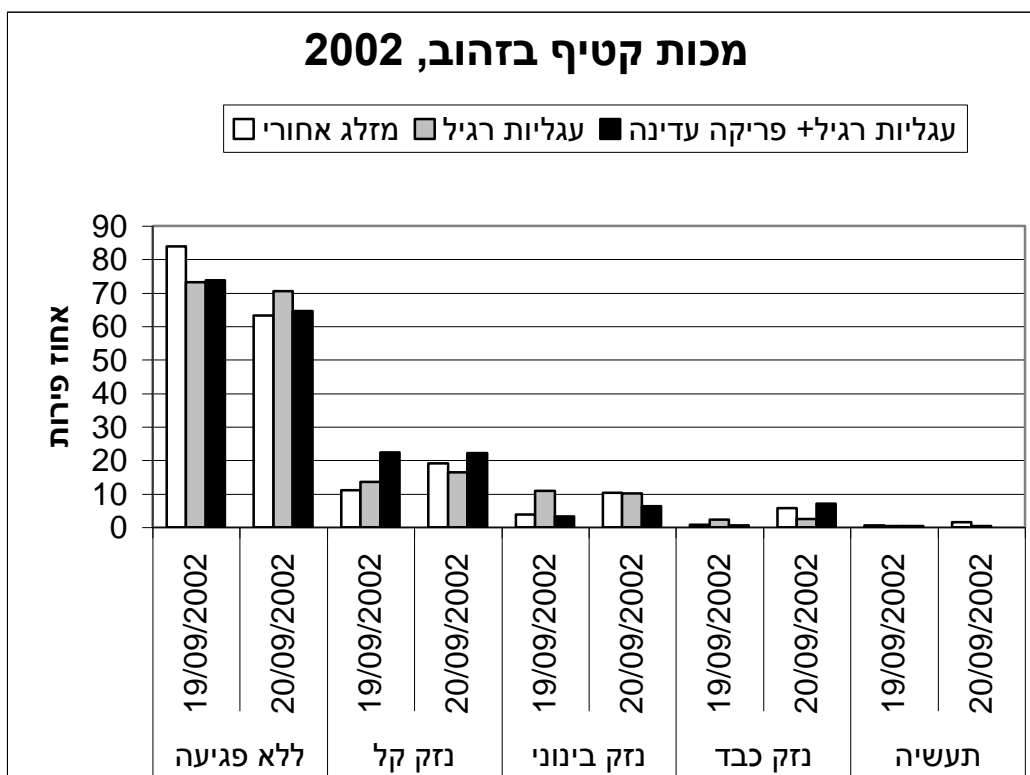
הטבלה מיצגת פרי שלא ניזוק והגף כולל 100% הפרי וחלוקתו לניזוק ותקין.

ניכר הבדל בין זוגות הקוטפים בטיפולים (מימין)

ההפרש במידת הנזק הוא בין הטיפולים שבשתי העמודות בהתאמה

הטיפול	ללא פגיעה ב- 19 בספטמבר	ללא פגיעה ב- 20 בספטמבר	הפרש הנזק ב- %
מזלג אחורי	83.8	63.3	20.5
עגליות רגיל+ פריקה עדינה	73.7	64.5	9.2
עגליות רגיל	73.1	70.6	2.5

מכות קטיף בזהוב, 2002



טבלה 3 מפרטת את הנזק ע"פ קריטריונים של "פירות הגולן" לפי דגימה בשטח מול הדגימה בביא"ר.

מסקנות

- לא ניתן למצוא קשר סביר בין הנחות הבסיס לתכנית העבודה ובין תוצאות הטיפול השונים.
- העמדת הניסוי לקתה במספר נקודות מרכזיות.
 - א. כדי לבחון השפעת ההובלה מהשורה למשטח הקליטה נבחר אתר של מטע זהוב במטע מושב אודם עם הרבה אבן בשטח ובדרכים. ערב הקטיף נסוג המגדל מהסכמתו לניסוי ונאלצנו לעבור למטע חרמונית שדרכיו נקיות מאבן.
 - ב. בקשתנו לטיפול "עדין" של המלגון במיכל השפיעה גם על הטיפול הרגיל והקשה לקבל הבדל מדיד.
 - ג. כדי לבטל השפעת הקוטף, היה מקום לשלב הטיפולים בין זוגות הקוטפים (בעייתי מבחינה טכנית).
- יש מקום לרכז מאמץ באיבחון מידת הנזק מעבודת מלגזנים תוך הסבר מראש למפעילים (נוכחות הטכנאי בעת ביצוע הפעולה גרמה למפעיל להיזהר).

הצעת המחקר אפשרית נוספת:

בחינת רגישות קליפה ועוביה ע"י המעבדה לקירור ע"פ דגימת פרי מיבוא מאירופה או ארה"ב ופרי מקומי ממטעים בצפון הגולן, דרום הגולן והגליל. במידה וניתן לזהות וריאנטים מקומיים יש מקום לבחון גם זאת (סמוטי, 972, ליס גולדן, קלון B,.....).