



כנסי ענפי הנשירים לחורף 2018/2019 בראש פינה
למגדלים, חברי שולחנות בענפי הנשירים, הנהלת מועצת הצמחים,
צוותי מחקר, מדריכים ומערכות התמך לענפי הנשירים.

כנס שני – 15/1/19 - לנושאי תפוח (בעיקר)

08: 30 - 09: 00	תובנות מסיור בניו יורק, עיצוב נטיעות חדשות	- ד"ר עומר קריין
09: 00 - 09: 30	סקר ממשק הדברת עש תפוח	- ד"ר רקפת שרון
09: 30 - 10: 00	חלקת כנות תפוח עמידות לשנטוע	- ד"ר נבות גלפז
10: 00 - 10: 30	חיזוי נשירת חנטים ע"י סמנים מולקולריים	- פרופ' אלון סמך
10: 30 - 11: 00	הפסקה	
11: 00 - 11: 30	יישום מווסתי צמיחה להפחתת סדקים בפינק ליידי	- ד"ר עידית גינזברג
11: 30 - 12: 00	מדדי קטיף בפינק ליידי	- ד"ר שאול נשיץ
12: 00 - 12: 30	מיכון בקטיף אגס-תפוח	- ד"ר יעל זלצר
12: 30 - 13: 00	האבקה מלאכותית במטעים – יתרונות ואתגרים	- עילם רן, חב' "עידית"



תובנות מסיור בניו יורק, עיצוב נטיעות חדשות

עומר קראין, מור"פ צפון

ב 50 השנים האחרונות חל בעולם גידול מתמיד במספר העצים הניטעים לדונם. גידול זה התאפשר עקב המעבר לשיטות עיצוב ציריות ושימוש בכנות מננסות. עליה במספר העצים לדונם מובילה לעליה ביבולים ליחידת שטח, והשימוש בכנות מננסות מוביל לקטיף מוקדם כבר בשנה השנייה, לשיפור באיכות הפרי ולהפחתת שנות החזר ההון. העיצוב המוביל כיום בעולם הוא עיצוב ה "Spindle", המאפיין עץ צירי הנושא ענפי משנה הנושאים מספר פירות. עיצוב נוסף המתבסס בעולם הוא עיצוב ה "Fruit Wall", המתאפיין בצפיפות רבה של הצירים מהם מתפצל מספר גבוה של ענפים, הנושאים לא יותר מ 2 פירות. שיטות עיצוב של עץ רב-צירי, בו מתפצל מספר צירים מהגזע המרכזי, מאפשרות לקבל מספר רב של צירי צימוח בעיצוב "Fruit Wall", ללא צורך בהגדלת מספר העצים הניטעים ליחידת שטח. בישראל התבססה שיטת העיצוב הצירי "Sol Axe", המתאפינת בעצים גדולים עליהם מתפתחים ענפים ראשיים, ומהם מתפצלים ענפי משנה נושאי פרי. בשיטה זו צפיפות העצים המקובלת היא של 166 עצים לדונם. במהלך הסיור בניו יורק ראיתי כמה שיטות עיצוב. כל השיטות מבוססות על נטיעה צפופה. המודל העסקי של החקלאים איתם דיברתי הוא של נטיעת תפוחים מובחרים, הפודים מחיר גבוה בשוק. הרבה Honey Crips, פוגי, גאלה (שנמצא בירידה) וזנים חדשים כמו Sweet Tango ו Snap Dragon. סטרקינג ומקינטוש יוצאים מהשוק, למרות שעדיין נמצאים במשקים על מטעים ותיקים יותר. יש קצת פינק לידי, אבל הזן לא מועדף בגלל הקטיף המאוחר. ההכנסה מהזנים הטובים גבוהה (סביב 2 דולר לק"ג) ולכן ההשקעה בנטיעה צפופה חוזרת מהר (גם בזן Honey Crips, שכמעט ולא נותן יבול בשלוש שנים הראשונות בגלל צימוח איטי). בנוסף, לחקלאים רבים יש משתלה לריבוי עצים עצמי, מה שמוריד משמעותית את מחיר העצים (מחייב משק גדול עם היקף נטיעות גדול).

העיצוב הנפוץ הוא של ה "Tall Spindle". העצים בעיצוב זה נטועים במרחקים של 90 ס"מ בין העצים ו 3.5 מטר בין השורות. גובה העצים 3.5 מטר. עיצוב זה, שפותח על ידי טרנס רובינסון, מאפשר הכנסת במות קטיף למטע וממקסם את פוטנציאל היבול ליחידת שטח. בנוסף, איכות הפרי הגדל בעיצוב זה גבוהה, עקב החשיפה הטובה של נוף העץ לשמש.

משקים רבים עוברים לשימוש בבמות קטיף, ולדברי המגדלים הן מייעלות את הקטיף הסלקטיבי ב 30%, את הדילול הידני ב 50% ואת הגיזום החורפי ב 50%. הבמות מוסיפות לאיכות הפרי, ובנוסף משפרות את הבטיחות במטע.



חישוב מסלול מחדש בהדברת עש התפוח

צוות המחקר: רקפת שרון, מו"פ צפון; אלי הררי – המח' לאנטומולוגיה, מינהל המחקר; יובל עגני - החברה לחקלאות; זאב פרקש, אלמוג אברהם, מאור תומר- מו"פ צפון; סמדר אידלין- מדריכת הגנת הצומח בנשירים.

עש התפוח *Cydia Pomonella* הוא מזיק מפתח המאיים על יציבות הממשק הידידותי במטעי התפוח, דבר המחייב נקיטת אמצעים יעילים לניטור וזיהוי הופעתו במוקדים, עוד בטרם התפשט ברחבי המטע. כיום, מבוססת הדברת עש התפוח על שיטת בלבול הזכרים. במקרים שבהם נצפתה עלייה באוכלוסייה במוקדים, נדרש לתגבר את ההדברה עם קוטלי חרקים בדור הראשון. חיים ראובני וחובריו (2016) מצאו כי הדברה יעילה של המזיק בדור הראשון מגבילה מאוד את התפתחות האוכלוסייה בדורות הבאים בהמשך העונה. אך לאחרונה מתגברות התלונות של המגדלים על ירידה ביעילות שיטת בלבול הזכרים כנגד עש התפוח, והתגברות הנזק בחלקות "מבולבלות".

מטרה: על מנת לבחון את טענות המגדלים, יש להבין קודם כל מהו היקף הבעיה ומה הם הממשקים הנהוגים, ולנסות ולקשור בין ממשקים לבין רמת נגיעות. לשם כך נערך סקר מקיף בין כלל המגדלים ומיפוי גורמי הסיכון. איסוף הנתונים: במרבית המטעים מיושם בלבול זכרים, וצורת היישום היא בנדיפיות (פאצ'ים) או בחוטים. נאספו נתונים על כמות הריסוסים בתכשירים שיכולים לפגוע בעש התפוח (קוטלי חרקים), ולא דווקא כאלה שהוגדרו כמיושמים כנגד העש. הסקר בוצע בשלושה מטעים ב 2017 ובשמונה מטעים ב 2018: 2 בצפון רמת הגולן, 1 במרכז רמת הגולן, 5 בגליל העליון. בכל מטע 43-8 חלקות (23 בממוצע), גודל חלקה ממוצע היה 34 דונם.

ממצאים: בשנת 2017, במשקים מהם קיבלנו נתונים, נמצא כי כמות הנדיפיות לדונם משתנה מאוד בין החלקות. מתוצאות הסקר הראשוני שנערך בשנה זו, נמצא כי כמות הריסוסים בתכשירים שיכולים לפגוע בעש התפוח (קוטלי חרקים) נעה בין 9-21 במהלך העונה, ובממוצע - 14 ריסוסים. לא נראית השפעה של סוג הבלבול בתליה על כמות הריסוסים (15-11 ריסוסים), פרט לחלקות בהן ניתן הבלבול בריסוס - בהן ניתנו יותר ריסוסים (21-17).

בשנת 2018 הסקר הורחב, ובמשקים מהם קיבלנו נתונים נראה (כפי שראינו ב 2017), כי המינונים משתנים בין החלקות ובין המגדלים. אך במרבית המטעים, ב 2018 לא נמצא רישום מדויק למינון בכל תת-חלקה, ולכן לא ניתן לדעת בוודאות כמה נדיפיות/חוטים נתלו בכל דונם. המידע הוא על כמה נתלו בכל המטע - הכמות המשוערת היא על פי הנחיות היצרן, התלויות ברמת הנגיעות בחלקה.

בסקר שנעשה בשנה זו, נמצא כי בממוצע ניתנו כ 7 ריסוסים בתכשירים הפוגעים בעש התפוח לכלל החלקה, ועוד כ- 4 באופן ממוקד בתת-חלקות. בחלק מהריסוסים שולבו מספר תכשירים. בחלקות בהן ניתן טיפול ממוקד נוסף, סך הריסוסים נע בין 5 ל 17 בעונה.

לא ניתן להסיק עדיין מסקנות, אך בשלב זה ניתן לראות כי כמות הריסוסים הפוגעים בעש התפוח גבוהה במרבית המטעים שנבדקו, ונובעת על פי המגדלים מהעלייה באוכלוסיית המזיק. חלק מהבעיה ניתן אולי ליחס להתפתחות עמידות לתכשירי ההדברה, כפי שמצאו בעבר ראובני וכהן (2004). חלק אחר יכול לנבוע מהפחתת כמות הנדיפיות בחלק מהמטעים המיישמים את שיטת בלבול הזכרים. יתכן גם שהפחיתה ביעילות הבלבול נובעת ממועד היישום, שלא השתנה בעשרות השנים האחרונות. אנו משערים כי הוספת הזנים המאוחרים, כגון פינק לידי, יחד עם השינויים האקלימיים בהם נשמרת טמפרטורת סף מתאימה להתפתחות המזיק גם במהלך הסתיו והחורף, הובילו להתפתחות של דור נוסף ו/או להקדמת מועד ההופעה של הבוגרים.

בשנות המחקר הבאות נבחן גורמים אלו. התכנון הוא לבחון (1) את רגישות האוכלוסייה לתכשירי הדברה המיושמים כיום בתמיכה לשיטת הבלבול, (2) את השפעת היישום של פחות נדיפיות/חוטים בהתאם להנחיות הקיימות בחלקות בהן רמת האוכלוסייה הייתה נמוכה בשנים קודמות, ו(3) את התנהגות הזכרים תחת משטר של בלבול לאורך שנים. כמו כן, תיבחן היעילות של פתיונות מזון בשילוב עם הפרומון - בהשוואה למלכודות פרומון וכמדד לרמת נזק.



איתור כנות תפוח עמידות למחלת השנטוע בתנאי הארץ

נבות גלפז, מו"פ צפון

הירידה ביבול בחלקות שנטוע (נטיעה מחדש בחלקה שגדל בה מטע קודם מאותו הסוג) היא בעיה מרכזית בענף התפוחים בארץ ובעולם. אובדן היבול בחלקות השנטוע בארץ מוערך בלפחות 8 טון לדונם ב-10 השנים הראשונות. בעיית השנטוע נובעת ככל הנראה מ"עייפות הקרקע", הגורמת לעיכוב בצימוח, עלים כלורוטיים, רגישות מוגברת למחלות שונות, ובסופו של דבר ליבול מופחת. הסברה המקובלת היא ש"עייפות הקרקע" נגרמת בעיקר עקב הצטברות של ריכוזים גבוהים של גורמי מחלות קרקע. מכיוון שכרגע אין פתרון לבעיית השנטוע דרך טיפולי קרקע, נבחנת בתכנית זאת אפשרות השימוש בכנות עמידות, גישה שהצליחה בגלעיניים. בענף התפוח בישראל אין כרגע בשימוש כנות עמידות לשינטוע.

במסגרת המחקר נבחנו 14 כנות, שטרם נבחנו בישראל: 4 כנות מסדרת ג'ינבה (GC), 4 כנות מסדרת Molling-Morton (MM), ו-6 כנות מסדרת NY שפותחו בנוה-יער, באמצעות הכלאות של כנות חשבי שונות עם כנות אנגליות עמידות לכנימת דם (Northern spy ו-106 MM), והן מושוות לכנת הביקורת, חשבי 4-13.

בנובמבר 2016 ונובמבר 2017 ניטעה חלקת המבחן, שמורכבת משתי חלקות צמודות בחוות מתתיהו: (1) חלקת שנטוע, שעליה גודלו תפוחים במשך 25 שנים, ונעקרה לפני תחילת הניסוי, (2) חלקת הביקורת, שלפני תחילת הניסוי גודלו בה אפרסקים במשך כ-15 שנה, ומעולם לא שימשה לגידול תפוחים. שטח כל חלקה כ-4 דונם. כל אחת מהכנות ניטעה ב-6 חזרות בנות 3 עצים בכל אחת מהחלקות (שנטוע וביקורת), במבנה של בלוקים באקראי, מרווחי שתילה של 4 X 1.5 מטר, צפיפות של 166 עצים לדונם, עיצוב ציר. במטרה לבחון את ביצועי הכנות בתנאי שנטוע קשים, ניטעו השתילים בחלקת השנטוע בבורות בהם גדלו העצים שנעקרו, והקרקע בשתי החלקות לא חוטאה לפני הנטיעה. בכל אחת מהחלקות נאספים הנתונים הבאים, עבור כל אחד מהעצים: היקף גזע בעת הנטיעה (מדידת אפס), היקף גזע בספטמבר 2018, גובה, השינוי בהיקף הגזע (היקף הגזע בספטמבר 2018-היקף גזע במדידת האפס) והערכה של רמת כיסוי העלווה.

חלקת הניסוי מתפתחת יפה. הפגיעה בכנות השונות בעוצמת הצימוח בקרקע שנטוע, ביחס לקרקע ביקורת, היא ניכרת. כך, בקרקע השנטוע, השינוי בהיקף הגזע הממוצע בכלל הכנות היה 72% ביחס לקרקע הביקורת, וגובה העץ עמד על 66% ביחס לעצים שגדלו בקרקע הביקורת.

התוצאות הראשוניות שבידינו מרמזות לפוטנציאל חיובי לעמידות למחלת השנטוע במספר כנות: ב-3 כנות - NY289, CG202, ו-CG41 - נמצאה השפעה פחותה של קרקע השנטוע, עם יחס שנטוע/ביקורת של 80%, 84%, 93%, בהתאמה, של שינוי היקף הגזע. ראוייה לציון כנה NY382, שבה השינוי בהיקף הגזע בקרקע השנטוע ובקרקע הביקורת זהים. בשנים הקרובות יימשך איסוף נתוני הצימוח בחלקה, והחל ב-2020 ייאספו נתוני פריחה ויבול.



חיזוי נשירת חנטים בתפוח ע"י סמנים מולקולריים

מיכל אקרמן¹, פטרישיה פרסנילוי¹, שירה רייקיין², חני מור² ריטה מונדר^{1,2}, עומר קריין², רפי

שטרן² אלון סמד¹

¹המכון למדעי הצמח והגנטיקה בחקלאות, הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רוברט ה. סמיט, האוניברסיטה העברית ירושלים.
² מיגל, מו"פ צפון.

א. **הבעיה החקלאית:** תפוח תפוח מכילה 5-6 פרחים. בתנאי האבקה תקינים הפרחים חונטים, אך חלק מהחנטים נושרים נשירה טבעית המתחילה כשבועיים לאחר שיא הפריחה. ללא דילול נוסף על ידי החקלאים, עצי התפוח יניבו פירות קטנים, לא מסחריים ויכנסו לסירוגיות קשה. לכן חקלאים מבצעים דילול כימי בשיא פריחה ו/או מספר ימים לאחר מכן. לעיתים הריסוס אינו יעיל דיו, וחקלאים נאלצים לבצע תיקון דילול ידני. לעיתים הטיפול גורם לנשירת יתר ואבדן יבול. כיום, לחקלאים יש חלון זמן יחסית קצר בו יכולים לבצע ריסוסי דילול מוצלחים, והחלון הוא לפני סיום הנשירה הטבעית של החנטים. בחלון זמן זה, אין לחקלאים כלים כדי לבצע הערכה, על בסיס מצב העץ, לגבי מידת הצורך והיעילות של ריסוסי הדילול. הבנת תהליך הנשירה הטבעית של החנטים עשויה לספק מדדים חדשים שיאפשרו לחזות את הנשירה העתידית על בסיס מצב העץ.

ב. **תוצאות קודמות בנושא נשירת חנטים:** עקבנו אחר גורלו של החנט הלטרלי הקטן בתפוח, L1 בזן 'זהוב'. אחוזי ההישרדות שלו נמוכים (4%), אך אם משאירים אותו לבדו בתפוח, אחוזי ההישרדות שלו עולים ל-85%. שאלנו מתי נקבע גורלו לנשור, ולאחר זיהוי המועד, הסתכלנו על ביטוי כלל הגנים בחנט שעתידו לנשור לעומת חנט שעתידו לשרוד (בנוכחות או בהיעדר חנטים שכנים בתפוח, בהתאמה). מצאנו מאות גנים בעלי תבנית ביטוי שונה, אך שימוש בשיטות ביו-אינפורמטיות לסינון המידע, איפשר לנו להתמקד בקבוצת גנים המעורבת ביו-סינתזה של הורמון צמחי. בחינה ראשונית של שימוש במעבב ביו-סינתזה של אותו הורמון הראתה יכולת לגרום לנשירה מוגברת של חנטי תפוח. נראה, אם כן, שחנטים נושרים, בין השאר בגלל ירידה ביצירת הורמון מסוים, המתרחשת מספר ימים רב לפני הנשירה. בנוסף, מצאנו מספר גנים אשר רמת הביטוי שלהם שונה במידה ניכרת בחנט L1 שעומד לנשור לעומת חנט L1 ששרוד. ניתן למדוד את השינוי כ-10 ימים לפני הנשירה.

ג. **מטרת המחקר בשנה האחרונה:**

- ד. - לבדוק יעילות חומר מעבב ביו-סינתזה של ההורמון כגורם נשירה של חנטי תפוח.
- ה. - לבדוק מה החלק של ירידה ברמת ההורמון בתהליך קבלת ההחלטה על נשירת החנט
- ו. - המשך בדיקת יעילות אותם סמנים מולקולריים באיתור התנהגות צפויה של חנטים אחרים בתפוח התפוח.

ז. **תוצאות:**

- הטיפול במעבב ביו-סינתזה של ההורמון היה יעיל גם בריסוס עצים שלמים. צריך לבדוק שוב בשילוב חמרים נוספים.
- הטיפול במעבב ביו-סינתזה של ההורמון מסביר את השינוי בביטוי של 73% מהגנים שמשתייכים בחנטים שעתידים לנשור. נראה שירידה בהורמון היא תהליך מרכזי בחנט שמוביל לנשירה.
- זוהו 4 מרקרים (רמת ביטוי גנים) ברורים שיכולים לחזות נשירה. בבדיקה במטעים אנחנו אוספים מידע של ביטוי גנים ונשירה, כדי ליצור אלגוריתם שיוכל לחזות נשירה בהתאם לרמת ביטוי הגנים בימים 8-12 משיא פריחה.



חקר תהליכי עבודה ואיכות הפרי בקטיף תפוח על גבי במות ד"ר יעל זלצר, המכון להנדסה חקלאית, מינהל המחקר החקלאי

בדומה לשאר העולם, מגדלי התפוחים בישראל מתמודדים עם קשיים הנובעים מזמינות נמוכה של עובדי קטיף ועלותם הגבוהה ביחס לתפוקה. עלות קטיף מיכל פרי קבועה וגבוהה, ויכולת המנהל להגדיל תפוקה הינה רק על ידי תוספת עובדים, אשר מלכתחילה פחות זמינים במועדי הקטיף; זמינות שהולכת ומצטמצמת לאורך השנים. באופן מסורתי, קטיף תפוחים מתבצע באופן ידני, כאשר העובד קוטף את הפרי מכל העץ, בחלקו מהקרקע ובחלקו בעזרת סולם. המגמה העולמית להוזלת עבודת הקטיף נוטה לפתרון בדמות שילוב מערכת במה ממוכנת תומכת קטיף. הבמות הממוכנות מחליפות את הסולם, ובכך מאפשרות לאדם אחד או יותר לעמוד ביציבות ובבטחה בגובה הפרי על העץ, ומצמצמות את הסיכון והזמן הכרוכים בהצבת הסולם, העלייה והירידה ממנו. נכון להיום, קיימות בישראל במות קטיף ממוכנות ספורות, והטמעתן חלקית ביותר. לא קיים אומדן בגין כדאיות השימוש בהן, וחסר ידע מה תהיה צורת העבודה היעילה.

המחקר הנוכחי בא לבחון את העבודה המתקיימת על גבי במות הקטיף במטעי אורטל שברמת הגולן, במטרה לזהות את הגורמים המשפיעים על תפוקות הקטיף ואיכות התוצרת. זאת בשאיפה שמהלך הכנסת במות העבודה יצדיק את ההשקעה ויעמוד בציפיות של משתמשי הבמות בהווה ובעתיד. במהלך קטיף 2018, ביצענו מדידות זמני עבודה, אומדן תפוקות, ואיכות פרי במהלך קטיף בזנים זהוב, סטרקינג, וסאן-דאוני. מתוך מדדי האיכות שהוגדרו, ניתן להצביע על שלבים בתהליך אותם יש לשפר להקטנת הפחת בתהליך הקטיף. תוצאות מדדי הזמן אפשרו לנו לכמת את יעילות הקוטפים, להעריך את נצילותם, ולהציע דרכים לשפר את התפוקה.

יישום מווסתני צמיחה להפחתת סדקים בפינק ליידי עידית גינזברג – מנהל המחקר החקלאי, מכון וולקני

תפוח 'קריפס פינק' הגדל במטעי הגולן הינו מוצר איכותי, שלמרות מחירו הגבוה זוכה לדרישה גבוהה מצד הצרכנים. הפרי סובל מבעיה חמורה של היסדקויות באזור הפיטם, דבר המוביל לנזק כלכלי כבד. ניסויי מטע בהם יושם ריסוס של תכשיר "סופרלון", המכיל ציטוקינין (BA) וגייברלין (GA4+7) בשלב פנולוגי מוקדם של התפתחות התפוח, הראו הפחתה מובהקת סטטיסטית של כ- 50% בשיעור הפירות הסדוקים. בדיקה אנטומית הראתה שהתכשיר העלה את צפיפות תאי האפידרמיס ואת עובי הקוטיקולה. שינויים אלו נמדדו לא רק בפרי הצעיר מיד לאחר היישום (50 ימים אחרי שיא פריחה), אלא הם נשמרו במהלך הגידול ונמדדו גם בפרי הבוגר (210 ימים אחרי שיא פריחה). ההנחה היא, שריבוי התאים מעלה את כמות מרכיבי דופן התא בקליפה, ובכך מקנה לה חוזק מכני. בהתאמה לשינויים המורפולוגיים בקליפה, מחקר מולקולרי הראה עלייה בביטוי של גנים הקשורים להתפתחות של תאי אפידרמיס, דופן תא וסינתזה של קוטיקולה. היכולת לשלב טיפול אפקטיבי במטע, בשילוב עם אפיון אנטומי ומולקולרי של השינויים בקליפה, הינה פתח להבנת המנגנון התאי בהתפתחות הקליפה ולימוד הגורמים המבקרים את עמידותה בפני לחצי גידול ונזקים מכניים. המחקר נערך בשיתוף פעולה עם רפי שטרן מממ"פ צפון/מיג"ל ואיל יונאי מ'בראשית פירות הגולן'.



מדדי קטיף בזן התפוח 'קריפס פינק'

שאל נשיץ, המעבדה לאחסון תוצרת חקלאית, מיגל

הזן 'קריפס פינק' נקטף במהלך חודש נובמבר. מאחר שזהו זן חדש יחסית, חסר מידע בסיסי על הבשלתו בתנאי הארץ. מטרתו של המחקר המדויק הייתה לאפיין את הבשלת הזן ואת חלון הקטיף המתאים לאחסונו באיכות מיטבית. בשנים 2016-2017 נערכו במספר חלקות מסחריות מעקבים אחרי מדדי הבשלה שונים, החל מראשית אוקטובר וכלה באמצע נובמבר. בנוסף לכך, בעונת 2017 נערך ניסוי ששילב בין ריסוסים במוסתי הצמיחה גייברלין וציטוקינין כחודש לפני הקטיף, לבין טכנולוגיות אחסון שונות (1-MCP, DCA, CA). טיפולים אלה נועדו להפחית את רגישות הפרי לחבלות מכאניות לאחר האחסון, מתוך הבנה שחבלות כאלה גורמות לעיקר הפחיתה בערכו המסחרי של הזן במשך האחסון. נמצא כי מרבית מדדי הקטיף המקובלים (צבע הפרי, תכולת כ.מ.מ וחומר יבש, קשיות) מושפעים לא רק מהבשלת הפרי אלא גם מתנאי הגידול. נמצא כי בשתי עונות המעקב הקדים המינימום הפרה-קלימקטרי את ראשית הקטיף המסחרי בכ-7 ימים, בגלל עיכוב בהתפתחות צבע קליפה המתאים לדרישות השוק. זהו "זמן אבוד", המביא לקיצור חלון הקטיף. מדד הקטיף ההדיר ביותר בשתי עונות המחקר היה אינדקס פירוק העמילן, ומומלץ להשתמש בו על מנת לאפיין את מצב ההבשלה של הזן 'קריפס פינק' ועל מנת לקבוע את חלון הקטיף.

בעונת 2016 נצפתה החמה פנימית בשיעור ניכר של הפרי המאוחסן. פרי שנקטף בגולן (כ-950 מטרים מעל פני הים) היה רגיש יותר למחלה זו מאשר פרי שנקטף בגליל (כ-800 מטרים מעל פני הים). שיעור החמה הפנימית לא הושפע ממועד הקטיף. בעונת 2017 לא נצפתה החמה, גם באחסון ממושך. בשלב זה מומלץ להימנע מאחסון הזן 'קריפס פינק' לתקופה ממושכת מ-5-6 חודשים, עקב החשש לקלקול ציפת הפרי. כמו כן, מומלץ לאחסן את הפרי ב-CA בריכוז פחמן דו-חמצני נמוך.

סף הדפורמציה, מדד הבשלה חדש ובלתי-הרסני, נמצא במתאם הפוך לרגישות הפרי לחבלה מכאנית. נמצא שסף זה הולך ופוחת במהלך ההבשלה על העץ ולאחר מכן בזמן האחסון. טיפולי אחסון שונים לא תרמו במידה משמעותית לבלימת קצב הדעיכה של סף הדפורמציה, כמו גם טיפולים במוסתי צמיחה טרם הקטיף. עם זאת, נראה כי סף הדפורמציה בעת הקטיף הינו כלי פוטנציאלי יעיל לניתוב הפרי ולתכנון האחסון. התקבלו רמזים לכך שריסוס המטע בציטוקינינים, כארבעה שבועות לפני תחילת הקטיף המסחרי, עשוי להקדים את התפתחות הצבע האדום בקליפת הפרי, ובכך לאפשר קטיף מוקדם יותר והארכת משך חלון הקטיף.

האבקה מלאכותית במטעים – יתרונות ואתגרים

עילם רן, חב' "עידית"

עידית טכנולוגיות מדויקות לחקלאות הוקמה במטרה לסייע לחקלאים בפתרון בעיות הדורשות חדשנות חקלאית-טכנולוגית.

פרויקט ההקמה של עידית מתרכז בהעמדת מערך מלא להאבקת עצים נשירים כאלטרנטיבה מדייקת לתלות בדבורי הדבש.

ההרצאה תתאר את הצורך, המטרה, שוק היעד והיישום לפתרון הממוכן של עידית במיקוד הראשוני שלנו – מטעי השקדים.