

תוכנית מספר 1
פרויקט: מנגו
שם התכנית: מניעת סרוגיות בזן קיט
חוקרים אחראיים: עמי קינן, אדולפו לוינ

רקע ותאור הבעיה:

הזן קיט הינו זן מרכזי וחשוב בענף. יבוליו גבוהים ועל-כן רווחיותו גדולה. הוא זן אפיל ונקטף במועד מאוחר. לכן יש קושי רב בהתפתחות ווגטטיבית לאחר הקטיף, אשר משפיעה על היבול בשנה שלאחר מכן. הגורמים לכך הם תאריך הקטיף, היבול הנקטף וזמן צימוח לאחר קטיף. ריסוס בגייברלין עשוי לגרום לאיזון טוב יותר בפריחה באופן שיאפשר יבול יציב סביב 5-6 טון לשנה.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום: 2013-2015

מהלך המחקר ושיטות העבודה:

ב-2013 ביצענו ניסוי ראשון, בקיבוץ עין גב. הניסוי ב-2014 התבצע בזן קיט בקיבוץ כנרת. החלקה נטועה 2.5X6 (66.6 עצים לדונם). הניסוי בוצע בחמש חזרות במבנה ניסוי של בלוקים באקראי. כל חזרה מורכבת מחמישה עצים בחזרה והמדידות נעשו על שלושת העצים הפנימיים בשורה המרכזית.

מטרות המחקר

שיפור הפוריות לטווח הבינוני-ארוך ע"י הקטנה מובהקת של ירידת היבול בשנת Off. הניסוי מתקיים בחלקת "קיט" בקיבוץ כנרת.

טיפולים:

נעשה ריסוס בגייברלין מסוג ברלקס.
1 : 25 ח"מ תכשיר במועד 30/11/2013
2 : 50 ח"מ במועד 30/11/2013
3 : 100 ח"מ במועד 30/11/2013
4 : 25 ח"מ תכשיר במועד 15/12/2013
5 : 50 ח"מ במועד 15/12/2013
6 : 100 ח"מ במועד 15/12/2013
7 : 25 ח"מ בתאריך 30/11/2013 ו-15/12/2013
8 : 50 ח"מ בתאריך 30/11/2013 ו-15/12/2013
9 : 100 ח"מ בתאריך 30/11/2013 ו-15/12/2013
10 : ביקורת ללא ריסוס כלל.

בדיקות

- עוצמת פריחה (מספר תפרחות)
- יבול
- התפלגות גדלים
- מספר פירות לעץ.

תוצאות:

בעונה הראשונה בקיבוץ עין גב, היו תנאים של פריחה חלשה, ומצאנו הבדלים מובהקים בין הטיפולים. כל הטיפולים הצליחו להקטין את עוצמת הפריחה, חלקם אפילו בצורה משמעותית. ב-2014 המחקר מתקיים בקיבוץ כנרת. כל הטיפולים בוצעו בזמן ולפי התכנון. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הטיפולים בשנה זו, לא במדדי עוצמת הפריחה ולא במדדי היבול.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

בשלב זה של העונה לא ניתן להגיע למסקנות. הניסוי יימשך שנה נוספת.

תוכנית מספר 2

פרויקט: מנגו

שם התכנית: תצפית רשת צל לשיפור גודל פרי במאיה

חוקרים אחראיים: דורון שניידר, יובל כהן

רקע ותיאור הבעיה: במעקב אחרי הפוריות בעצי 'מיה' במטע באלמגור מצאנו בעצים בעלי אותו עומס פרי ב-2011 התפתחו פירות גדולים יותר בהשוואה ל-2010 ו-2012. שנת 2011 התאפיינה באביב-קיץ בעל טמפ מתונות, בהשוואה לשנים 2010 ו-2012 (טמפ' מקסימום יומית חודשית ממוצעת ב-2011 היתה נמוכה ב- $1-3^{\circ}\text{C}$ בחודשים אפריל-אוגוסט, מלבד יולי). לפיכך, תצפית זו מתבססת על ההנחה שפיתוח שיטות להפחתת הטמפ' קרינה בשלב התפתחות הפרי, כמו כיסוי העצים בחודשים אלה ברשת צל, יביאו לשיפור גודל הפרי ב'מיה'.

מועד התחלה ומועד סיום התכנית: 2013-2014

מהלך המחקר ושיטות העבודה: בית רשת, עם רשת צל מסוג פנינה לנו 20% של חבי' "גניגר", נבנה מעל חצי מחלקת 'מיה' (כ-1 ד' בית רשת) והרשת נפרסה עם סיום הפריחה (התחלת מאי) ועד לסיום הקטיף (ספטמבר). הרשת בגובה 4.5 מ', כאשר גובה העצים נשמר על כ-3 מ'. במהלך החודשים מאי-אמצע יולי נערך מעקב נשירה ונבדק קוטר החנטים ב-15 עצים מתחת לרשת לעומת 15 עצים ללא רשת (20 חנטים/עץ). בהמשך נערך קטיף יומיומי מבוקר של העצים האלו, לקביעת מספר הפירות ומשקלם.

תוצאות ומסקנות משתי עונות התצפית:

- הטמפ' המקסימלית היומית מתחת לרשת פנינה לנו 20% היתה דומה מאוד לזו שמחוץ לרשת (ירידה של 0.6-0.7 מ"צ בממוצע בלבד מתחת לרשת).
- לכיסוי העצים ברשת בתקופת התפתחות הפרי לא היתה השפעה על נשירת החנטים, מועד ההבשלה וצבע הפרי. ההבדלים שהתקבלו במספר הפירות לעץ, שהשפיעו על היבול ו/או על גודל הפרי, נובעים ככל הנראה מבחירת עצים לא אחידים, ולא מהשפעת הרשת.
- תקופת התפתחות הפירות (חודשים מאי-אוגוסט) ב-2013 התאפיינה בטמפ' מקסימום יומיות מתונות יחסית, כך היה גם בדרך כלל ב-2014. יחד עם זאת התפתחו ב-2014 "מכות שמש" בחלק מהפירות כתוצאה מחמסין ששרר בין התאריכים 27-30/6/14. במקרה זה לפירות מעצים מתחת לרשת הצל היה יתרון מובהק: רק 3% מהפירות מעצים המכוסים נפגעו לעומת 10% מהם בעצי הביקורת.

המלצות להמשך המחקר: כיסוי עצי מנגו ברשת צל באזורים ו/או זנים בהם אחוז הפחת כתוצאה מ"מכות שמש" הוא גדול ומשמעותי עשוי להפחית את הפגיעה מסוג זה ולשפר את איכות הפרי.

תוכנית מספר 3

פרויקט: מנגו

שם התכנית: הדברת מחלת עיוות התפרחות על ידי שימוש בקוטלי פטריות
חוקרים אחראיים: אדולפו לויץ, עמי קינן, מיקי נוי, סטנלי פרימן ודני שטיינברג.

רקע ותאור הבעיה:

עיוות התפרחות במנגו היא אחת המחלות ההרסניות של הגידול, המופיעה ברוב אזורי גידול המנגו בעולם. המחלה מאופיינת בעיוות הצימוח הוגטטיבי ובעיוות התפרחות, וגורמת להפסד יבול (תפרחות מעוותות אינן מניבות יבול).

Fusarium mangiferae הוא התכשיר המקובל לטיפול במחלת עיוות התפרחות.

בעבודה שנעשתה ע"י דר' סטנלי פרימן במרכז וולקני בבית-דגן נמצאו שלוש תרכובות, אשר היו מסוגלות לקטול נבגים של הפטריה שגורמת למחלת עיוות התפרחות במנגו.

שלוש התרכובות נמכרות בארץ כתכשירים מורשים לשימוש בחקלאות.

מיראזי – משווק ע"י מכתשים

סיגנום – משווק ע"י אגן

קליפמן – משווק ע"י אחים מילצ'ין

מועד התחלת התכנית ומועד סיום:

התחלה 2007, סיום 2014.

מהלך המחקר ושטות העבודה:

הטיפולים המומלצים:

1. סניטציה + מיראזי בריסוס אחת לשבועיים בנפח של 150 ל"ד' ובריכוז של 0.5% תכשיר (אגרל 0.05%).
2. מיראזי בריסוס אחת לשבועיים בנפח של 150 ל"ד' ובריכוז של 0.5% תכשיר (אגרל 0.05%).
3. סניטציה בלבד
4. ביקורת
לכל טיפול 10 עצים, כל העצים צריכים להיות עם נגיעות "ניכרת". יש צורך בעצי גבול.

המדידות:

1. מספר תפרחות נגועות באביב.
2. יבול

תוצאות:

כל הטיפולים בוצעו לפי התוכנית המקורית. השנה, כמו בשנה שעברה, התפרחות הנגועות של הטיפולים ללא סניטציה נחתכו ונספרו בסוף תקופת הפריחה.

תוצאות קטיפ: השנה, בשונה משנים קודמות, לא קיבלנו הבדל מובהק בין הטיפולים בניסויי העצים המקוריים והעצים המשולדים. למרות זאת המגמה דומה לתוצאות השנים הקודמות: היבול בי בטיפול המשולב היה גבוה ב-46% מהביקורת.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

בהתחשב בידע שנצבר על מחלת עיוות התפרחות בעולם בכלל ובישראל בפרט, הוחל במערכת ניסויי שדה להדברת הפטרייה:

- א. באמצעות ריסוסים (בחלון זמן מתאים) להגנה על הפקעים.
 - ב. ע"י הרחקת תפרחות נגועות המהוות את עיקר גורם ההדבקה.
- הניסויים יימשכו שנה נוספת מתקציב המדען הראשי, וקיים רישוי לחומר ההדברה "פרוכלורז" כתוצאה מהניסוי.

תוכנית מספר 4

פרויקט: מנגו

שם התכנית: השבחה ובירור של זני מנגו- חוות הבטחה.
חוקר אחראי: יובל כהן, עמי קינן, מיקי נוי, ראובן דור.

רקע ותיאור הבעיה:

תוכנית השבחת המנגו הינה תוכנית ארוכת טווח הנמשכת שנים ארוכות. היא נעשית בשיתוף פעולה בין מכון וולקני למו"פ צפון.

מועד התחלה ומועד סיום התוכנית: 1990-2020

מטרות המחקר:

מטרת המחקר היא פיתוח זני מנגו חדשים ואיכותיים במיוחד המותאמים לשוקי היצוא הישראלי שיתנו למגדלים יתרון יחסי בשווקים ויאפשרו להם מגוון רחב של זנים הפרוסים לאורך עונת הבשלה ארוכה.

מהלך המחקר:

בחלקות מטעי בקעת כנרות נטועים היום כ-5500 זריעים מנטיעות בשנים 2006-2013. כל העצים המניבים, בכל החלקות נבחנים על בסיס שבועי במהלך כל תקופת הקיץ (סוף יוני –סוף אוקטובר) לזיהוי של קווים בעלי פירות מעניינים. מעצים אלה נלקחים פירות "בשלים מהעץ" (פירות המוכנים למאכל עם הקטיפ ושלב של "בגרות מלאה" (תנאים המחייבים קטיפ מסחרי) המועברים לבחינה מקיפה במעבדה לאיכות פרי בצמח שם נבחנים התנהגותם ותכונותיהם לאחר אחסון בתנאים של 13 מעלות (המדמה משלוח ימי לאירופה) ובחיי מדף בטמפרטורת החדר. בסה"כ הועברו למעבדה בצמח ונבחנו בשנת 2014 כ-1000 פירות מכ-300 קווים זריעים במטע.

טיפוסים מעניינים הנמצאים בבדיקות אלה, ובדיקות מקבילות בחלקות זריעים בבית דגן מורכבים על כנות סטנדרטיות 13/1, ולאחר כניסתם של אלה לניבה, נמשך אפיונם לאורך מספר שנים. השנה נבחנו במעבדה פירות מ-16 טיפוסים מורכבים.

טיפוסים מצטיינים שעוברים "משוכה" זו, ניטעים בחלקות בחינה חצי מסחריות באיזורי הגידול להמשך בחינתם.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

המחקר הינו ארוך טווח. בכל שנה מזוהים מספר טיפוסים מעניינים ואלה נבחנים בשנים הבאות. אנו נמצאים בעיצומו של סיכום נתוני העונה הנוכחית. וטיפוסים מעניינים ומצטיינים יורכבו בספטמבר, עם תום שנת השמיטה.

תוכנית מספר 5א'

פרוייקט: מנגו

שם הפרוייקט: פיתוח ממשק הדברה ידידותי לכנימת המגן הרכה של המנגו (כנימת המנגו) *Coccus mangiferae* / *Milviscutulus mangiferae* (Green) במטע המנגו.

שם התוכנית: בחינת יעילות תיגבור יזום בעזרת הצרעה הטפילית *Microterys flavus*

החוקר האחראי: דר' רקפת שרון

רקע ותיאור הבעיה:

גידול המנגו בארץ מיועד ברובו ליצוא. שוק זה דורש מעבר לחומרים ידידותיים ופיתוח ממשק הדברה מופחת רעלים ולכן יש לשאוף לאיתור חומרי הדברה ידידותיים בלבד לטיפול במזיקי המנגו. בשנים האחרונות קיימת בעיה של העדר חומרים ידידותיים יעילים לטיפול בכנימה הרכה של המנגו וקיימת מגמה של עליה ברמת האוכלוסיה והתפשטות בתוך המטעים ובין מטעים של המזיק.

מועד התחלת ומועד סיום התכנית: 2009 עד 2014

מטרות המחקר: פיתוח גידול הצרעה הטפילית *Microterys flavus* (שם נוסף- *Microterys nietneri*) במעבדה ובחינת יעילות הדברה באמצעותה לקראת פיתוח פרוטוקול משולב: בחינת יעילות תיגבור יזום בעזרת הצרעה הטפילית *Microterys flavus* וקביעת רמות סף לפעילותה.

מהלך המחקר ושיטות העבודה

קביעת ספי טמפרטורה לפעילות של הצרעות.

סף הטמפרטורה חשוב בכדי לקבוע באיזה שלב בעונה ובאיזה אזורי גידול ניתן לצפות לפעילות יעילה של הצרעות. זוג צרעות (זכר ונקבה) מוכנס לתוך קופסאות גידול בהן עלה מנגו טרי מאולח בכנימות מנגו לא מוטפלות. מספר הכנימות ודרגתן הפנולוגית נרשמים. הקופסאות מוכנסות לאינקובטור ומוחזקות בטמפרטורות שונות לקביעת סף פעילות תחתון, אופטימום וסף עליון (הטמפרטורות שנבדקות-10, 15, 25, 35, 40 מ"צ). בשנת המחקר הקודמת הושוותה יעילות ההטלה של הצרעות והתפתחותן בטמפרטורה של 25°C לעומת יעילות הטלה בטמפרטורה של 10°C ו-40°C. השנה נבדקו רמות הביניים (15°C ו-35°C לעומת 25°C). מספר הכנימות המוטפלות בכל דרגה, הצרעות המגיחות נספרות. כמו כן נערך מעקב אחר תמותת הצרעות ומחושב קצב ההטלה. באותו מבנה ניסוי נבדקה השפעת טמפרטורה משתנה של יום ולילה (20 מ"צ בלילה ו-40 מ"צ ביום) על אותם המדדים. כמות הצרעות שהתקבלו בגידול לא איפשרה תצפית במטע.

תוצאות

בתנאי טמפרטורה של 25°C נמצאה הטלה שבוע מהיישום ובכל הניסויים רמת ההטלה היתה גבוהה מבשאר הטמפרטורות שנבדקו (סך הכל 20-54 כנימות מוטפלות). בטמפרטורה של 15°C נמצאו כנימות מוטפלות ראשונות לאחר שבועיים מהיישום (סך הכל 8). בטמפרטורה של 35°C לא נמצאה הטלה כלל וכך גם בטמפרטורה משתנה של 25°C (לילה) ו-40°C (יום). לא נמצא הבדל בכמות הכנימות בין הטמפרטורות.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר – נמצא כי ניתן לגדל את הצרעות. בניסויי המעבדה נמצא כי הכנימות שורדות היטב בטמפרטורות השונות בטווח של 15-40°C ואילו הצרעות שורדות טמפרטורה של 15°C מתרבות היטב בטמפרטורה של 25°C ולא שורדות בטמפרטורות של 10°C ו-35-40°C. בתנאי בית רשת שנבדקו בשנים קודמות נמצא כי הצרעות מקטינות את אוכלוסית הכנימות. מוצע להמשיך במחקר במידה ותמצא חברה מסחרית לגידול הצרעות ליישום מסחרי.

תוכנית מספר 5ב'

פרוייקט: מנגו

שם הפרוייקט: פיתוח ממשק הדברה ידידותי לכנימת המגן הרכה של המנגו (כנימת המנגו) *Coccus mangiferae* /
Milviscutulus mangiferae (Green) במטע המנגו.

שם התוכנית: בחינת יעילות ריסוסים במטעי מנגו כנגד כנימת המנגו *Coccus mangiferae*
החוקר האחראי: דר' רקפת שרון

רקע ותיאור הבעיה:

גידול המנגו בארץ מיועד ברובו ליצוא. שוק זה דורש מעבר לחומרים ידידותיים ופיתוח ממשק הדברה מופחת רעלים ולכן יש לשאוף לאיתור חומרי הדברה ידידותיים בלבד לטיפול במזיקי המנגו. בשנים האחרונות קיימת בעיה של העדר חומרים ידידותיים יעילים לטיפול בכנימה הרכה של המנגו וקיימת מגמה של עליה ברמת האוכלוסיה והתפשטות בתוך המטעים ובין מטעים של המזיק. בשנים הקודמות נמצא כי טיפול בשמן קייצי בתחילת העונה יעיל אך במוקדי התפרצויות מאוחרים ספורדיים נדרש טיפול משלים לפני הקטיף. בתצפית שנערכה ע"י מגדל במטעים נמצא כי ישום מטרונום כשבועיים לפני קטיף במוקדי התפרצויות הקטיף את התפתחות אוכלוסית הכנימות ומנע נזק לפרי.

מטרות המחקר:

בדיקת השפעת טיפולי הדברה, בתזמון מתאים, על כנימת המנגו והשפעתם על הצרעות הטפיליות ורמת ההטפלה של הכנימות. א. בחינת תכשירים שונים והשפעתם בזנים שונים. ב. קביעת משך הזמן בו יעילות הטיפולים כנגד הכנימה נשמרת. מועד התחלת ומועד סיום התכנית: 2013 - 2014

מהלך המחקר ושיטות העבודה

אתר הניסוי- מטע מנגו מהזן קיט במערב הכנרת (מורן-לוטם). מבנה הניסוי- בכל טיפול 5 חזרות של 6 עצים לכל בלוק. הניסוי התבצע בשלושה שלבים כפי שמפורט בטבלה:

שלב א' 17/3	שלב ב' 20/4	שלב ג' 2/6
ללא טיפול	ללא טיפול	ללא טיפול
ללא טיפול	מטרונום (לפי הנחיות יצרן)	מטרונום (לפי הנחיות יצרן)
שמן קייצי לבנולה 1.75%	EOS (לפי הנחיות יצרן)	EOS (לפי הנחיות יצרן)
שמן קייצי לבנולה 1.75%	מטרונום (לפי הנחיות יצרן)	מטרונום (לפי הנחיות יצרן)
שמן קייצי לבנולה 1.75%	שמן קייצי לבנולה 1.75%	שמן קייצי לבנולה 1.75%
שמן קייצי לבנולה 1.75%	ללא טיפול	ללא טיפול

מועד הריסוס נקבע עפ"י אחוזי הטלה. עם הימצאות מעל 60% הטלה. לאחר הריסוס נוטרו החלקות כל שלושה שבועות. הדגימות נלקחות למעבדה ונבדקות תחת בינוקולר. נרשמים מס' הכנימות והדרגה הפנולוגית וכן רמת הטפלה. ב- 23/6 כל החלקה טופלה במטרונום בהחלטת המגדל והתבצע פיזור מושיות קריפטולמוס בשתי שורות (1000 לדונם). ב- 27/7 התבצעו טיפולים נוספים של מטרונום, תמרסק ו-LQ 215 שנבדקו ב- 7/8 לנוכחות טל דבש וכנימות. בשתי חלקות נוספות פוזרו מושיות קריפטולמוס חלקה 833 שטופלה ב- 27/2 ונבדקה במשך חודש וחלקה 843 שטופלה ב- 28/4 ובה נערך מעקב במשך חודש וחצי עד ה- 11/6.

תוצאות:

לאחר היישום במועד א היתה ירידה ברמת הכנימות שנמשכה גם שבועיים לאחר היישום במועד ב מלווה בעלית ההטפלה אך חודש מיישום מועד ב נראתה עליה דרמטית במספר הכנימות ללא השפעה של אף אחד מהטיפולים המלווה בירידה של אחוזי ההטפלה וללא השפעה של טיפולים חוזרים. נראית מגמה של הפחתת טל הדבש ע"י lq215 (לא מובהק) אך אף אחד מהטיפולים לא הקטיף את נוכחות הכנימות. לאחר פיזור מושיות קריפטולמוס בשתיים מהחלקות ירדה רמת הכנימות אך לעומת זאת בחלקה השלישית בה נערכו גם ניסיונות ההדברה ובה היתה התפרצות של הכנימות לא נראתה השפעת המושיות.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר: בכלל המטע הייתה התפרצות של מוקדים ספורדיים בודדים. בחלקות בהן יש התפרצות של כנימת המנגו במועד מאוחר (מאי בחלקת הניסוי) לא נמצאו הטיפולים כיעילים. הגמעה באקטרה שנמצאה כיעילה בשנים קודמות יכולה להוות טיפול מקדים בחלקות אלו. יחד עם זאת, מאחר ולא ניתן לחזות כיום היכן יתפרץ מוקד הנזק ולא ניתן ליישם את הטיפולים היקרים בכלל החלקות מומלץ לפתח אמצעי לחיזוי ההתפרצויות.

תוכנית מספר 6

פרויקט: מנגו

שם התכנית: תגובת עצי מנגו להשקיה גירעונית בשלבים פנולוגיים שונים.

חוקרים אחראיים: אדולפו לוי, עמוס נאור, מיקי נוי, קליף להב, יוני גל, מוטי פרס

רקע ותאור הבעיה:

כמות המים השפירים הזמינים לשימוש חקלאי נמצאת בירידה. בצורת ומיעוט מקורות מים מסכנים את יכולת-הנשיאה של חקלאות השלחין באזורים רבים בישראל. כתוצאה מכך עתיד החקלאות באזורי גידול-פרי בארץ תלוי בשימוש היעיל במי השקיה שפירים לצורך קבלת יבולים מסחריים באיכות גבוהה. שימוש יעיל במים הפך לנושא חשוב; מחד באזורים מסוימים חוסר הזמינות במקורות מים הופך לבעיה רצינית, ומנגד נמצא המחיר הגבוה של מים שפירים לשימוש חקלאי (1.8 ₪ למטר²). כיוון שניתן לצפות למחסור במים שפירים ולעלייה עתידית במחירם, קיים כעת צורך להגביר את היעילות שבשימוש במים. ניתן לעשות זאת ע"י שיפור החומר הצמחי (שיפור גנטי), שיפור האגרנטכניקה של הגידול, או ע"י שיפור תזמון ההשקיה.

בעונת 2014 החל ניסוי חדש בחלקה. ניסוי זה מתמקד בעיקר במועד הפנולוגי השני (התקשות גלעין עד קטיף). שם הניסוי הוא – "זיהוי מדדים צמחיים לפיתוח פרוטוקול השקיה במנגו מהזן קיט".

מטרות המחקר - 1 לפתח פרוטוקול השקיה לזן קיט בתנאי הגידול של ישראל כאשר המטרה הפרטנית היא: בניית עקום תגובה של היבול, גודל הפרי ורמת הסרוגיות לרמות השקיה שונות בשלב II של גידול הפרי. 2) בחינת הרגישות של מדדי עקת מים שונים (קרקעיים וצמחיים) לרמות ההשקיה לצורך פיתוח פרוטוקול בקרת השקיה.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום:

2014-2016

מהלך המחקר ושיטות העבודה:

מבנה הניסוי וטיפולי ההשקיה

הניסוי בוצע במטע מנגו מסחרי בן 23 שנה של קיבוץ ניר דוד בזן קיט על כנת 13/1. העצים נטועים במרווחי נטיעה של 3 x 5 מ'. הטיפולים במטע כגון גיזום, דישון, טיפול במזיקים ועשבייה בוצעו כמו במטעים מסחריים. הניסוי נערך בשלב הפנולוגי של ההתקשות גלעין ועד הקטיף [90-60 יום]. נבחנו ארבעה טיפולי השקיה ממקדמי ההשקיה (לפי המתאיידות מחושבת) הבאים: א-1.5, ב-1.2, ג-0.75, ד-0.35. הניסוי בוצע בחמש חזרות במבנה ניסוי של בלוקים באקראי. כל חזרה מורכבת משלוש שורות סמוכות (חמישה עצים בשורה), והמידדות נעשו על שלושת העצים הפנימיים בשורה המרכזית.

המדדים שנבדקו

יבול כללי, התפלגות גודל פרי, איכות פרי, פריחה חוזרת ויבול חוזר, גידול פרי, איכות הפרי לאחר קטיף, צימוח ווגטטיבי, מדדים פיזיולוגיים (מוליכות פיזיולוגית, טנסיומטרים ודנדרומטרים), תנאי אקלים.

מידדות נוספות: א) פיגמנטים פוטוסינתטיים (כלורופיל a, כלורופיל b, וקרוטנואידים בעלים; ב) 1. מדדים ליחסי מים ברקמה

הצמחית: % חומר יבש, תכולת מים יחסית (Relative water content), ופוטנציאל אוסמוטי 2. דליפת ממברנות

בדיקות קרקע: pH, EC, Na, Cl, SAR.

תוצאות:

ב-2014 התמקדנו בתקופה הפנולוגית השנייה (התקשות הגלעין עד לקטיף) ונבדקו מדדי היבול. יבולי הטיפול המיטבי היו גבוהים באופן מובהק מהטיפול הגירעוני והטיפול הגירעוני המתון, ויבול הביקורת היה גבוה באופן מובהק מהטיפול הגירעוני. בטיפול הגירעוני נראתה השפעה שלילית מובהקת על קצב התפתחות הפרי ועל מדד מוליכות הפיזיולוגית. כמו כן נראו הבדלים מובהקים במדדים נוספים כגון: דליפת הממברנות, תכולת המים היחסית, MDS ומתח המים בקרקע.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

בשלב זה של העונה לא ניתן להגיע למסקנות, אולם חשוב לציין כי לא כל הפרמטרים שבהם נראו הבדלים מובהקים הגיבו באותה מהירות ועוצמה לטיפולים השונים.

תוכנית מספר 7
פרויקט: מנגו
שם התכנית: הקטנת נשירת פרי במנגו זן "נועה".
חוקרים אחראיים: אדולפו לוי, מיקי נוי, קליף להב

רקע ותאור הבעיה:

הזן נועה הוא תוצר של תכנית ההשבחה בענף המנגו. לזן זה פוטנציאל שיווק גדול מאוד, בשל היותו זן צבעוני (נקרא ע"י המגדלים קיט צבעוני) מאחר ומועד הקטיף הוא מאוחר. ולכן חשיבותו גדולה לענף המנגו. הזן סובל מנשירת חנטה מסיבית הגורמת להקטנת פוטנציאל היבול. ניסוי זה מטרתו לתת פתרון לבעייה זו ובכך להרחיב את נטיעות הזן. היקף המטעים נכון להיום הוא 500 ד'. לפי עבודה הקדמית שנעשתה נראה שניתן להקטין נשירה.

מטרות המחקר-

1) להגדיל באופן משמעותי את היבול ע"י עליה במספר הפירות בקטיף. 2) להקטין משמעותית את הסרוגיות בזן זה.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום:

2012-2014

מהלך המחקר ושטות העבודה:

הניסוי מתבצע במטע של קיבוץ מעגן. החלקה ניטעה ב-2009. מרווחי הנטיעה הם 2 X 5 (100 עצים/ד'). נבחרו 6 שורות, כל שורה היא בלוק שכולל את כל הטיפולים. בכל חזרה של טיפול 3 עצים (עץ מדידה + 2 עצי גבול), ומבנה הניסוי הוא בלוקים באקראי. לכל טיפול 10 חזרות. חלק מהמדידות נעשו מ-2-3 עצים אקראיים מכל חזרה (מדידות נשירת פרי). יבול, גודל פרי והתפלגות גודל פרי נעשו בכל העצים מהחזרה, חוץ משני העצים הקיצוניים בכל חזרה שהם עצי גבול.

טיפולים:

1. חיגור בפברואר בתחילת יציאת התפרחות.
2. חיגור בשיא פריחה.
3. חיגור בסוף פריחה.
4. חיגור בסוף חנטה.
5. חיגור לפני נשירת יוני.
6. ביקורת ללא חיגור.

מדידות:

מספר פירות לעץ, יבול, גודל פרי ממוצע והתפלגות גודל פרי.

תוצאות:

כל הטיפולים בוצעו בזמן ולפי התכנון. לא היו הבדלים בין הטיפולים במדדי היבול שנבדקו ב-2014.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

הניסוי לא יימשך ב-2015.

תוכנית מספר 8

פרוייקט מנגו

שם התכנית : שיפור ממשק הדברה כנגד מחלת הקימחון

שם החוקר : משה ראובני

רקע ותיאור הבעיה : מחלת הקימחון במנגו תוקפת את התפרחות של רב הזנים המגודלים בארץ ובשנים רבות גורמת לנזקים קשים והפחתה ניכרת ביבולים. הדברת המחלה מבוססת על ריסוסים בקוטלי פטריות מקבוצות שונות במהלך התפתחות התפרחות ועד לחנטים צעירים. לא ברורה יעילותם היחסית של רבים מהתכשירים המורשים (לחלקם יש כבר עמידות במיני קמחונות אחרים) ומרווחי הריסוסים ביניהם. כמו כן יש לבחון שוב את ממשק ההדברה הקיים בהקשר של רגישות פנולוגית.

היעד אותו אמורה להשיג התכנית – הפחתת נזקי המחלה - שיפור ממשק ההדברה הקיים כיום.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום : 2012-2014

תיאור הפעולות שבוצעו :

הוצבו שלושה ניסויי שדה בחלקות שונות הרגישות לקימחון במטע כחל. בהמשך לממצאים שהתקבלו בעונות 2012-3, בחנו הניסויים ממשקי הדברה הכוללים מועד התחלת ריסוסים משתנה בהתאם לשלב הפנולוגי וריסוסים בהתאם לניטור המחלה במטע. כמו כן, נבחנו יעילות תכשירי ההדברה השונים המורשים כיום לשימוש כנגד המחלה.

תוצאות

רמת הקימחון בחלקות הניסוי היו גבוהות באופן יחסי והגיעו עד לרמה של 70% ומעלה (חומרת נגיעות על התפרחות). בניסוי לקביעת מועד תחילת הטיפול נמצא כי ריסוסים החל מתפרחות באורך 5 ס"מ במרווח של 10 ימים עם ניטור, התקבלה היעילות הגבוהה ביותר בהשוואה לריסוסים שהחלו מאוחר יותר.. שילוב של שמן מינרלי עם טריאזול נמצאו יעילים מאוד בהדברת המחלה גם כאשר ניתנו רק החל מהופעת סימני מחלה ראשונים במרווחים של 10 ימים. במקרה זה שני ריסוסים בלבד הגנו מאוד על התפרחות מהתפתחות המחלה. הטיפולים של טריאזול עם שמן אולטרה פז היו יעילים יותר מאשר הטיפולים של הטריאזול בלבד.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

נקבע מועד מיטבי לתחילת ריסוסים, מרווחי ריסוס, יעילות גבוהה בשילובים של הליוגופרית או שמן מינרלי עם תכשיר טריאזול תוך ניטור הופעת המחלה. נבחנו ונמצאו תכשירים חדשים היעילים כנגד קימחון במנגו.

תוכנית מספר 9

פרוייקט מנגו

שם התכנית : נזקי תריפס הקיקיון במטעי מנגו

שם החוקר : רקפת שרון

רקע ותיאור הבעיה:

בשנים האחרונות נראתה פעילות חזקה של תריפס אשר גרמה לנשירת עלים של צימוח צעיר באוקטובר. ההשערה היא כי התריפס עולה כמזיק משני כתוצאה מהפחתת השימוש בחומרי ההדברה. לא ידוע איזה מינים של תריפס נמצאים ובבדיקה הקדמית נמצאו תריפס המנגו ותריפס הקיקיון. לא ידוע האם הנזק לגל הצימוח הצעיר של סוף אוקטובר יגרום לירידה ביבול של השנה העוקבת. לא ידוע מה היא רמת הסף הגורמת לנזק.

מטרה: בחינת רמת הנזק הנגרמת מתריפסים: (1) הגדרת התריפסים המופיעים לאחר הקטיף. (2) קביעת מידת הנזק הנגרם ליבול בשנה העוקבת.

מועד התחלת ומועד סיום התכנית: 2013 - 2015

מהלך המחקר:

המחקר נערך בשלושה מטעים. בכל מטע: נאספו תריפסים בתקופות שונות לאורך העונה במטרה לקבוע את מיני התריפסים לאורך הגידול ועל מנת ללמוד האם מיני תריפסים שונים וגודל אוכלוסייתם משפיע על הגידול באיפיון הנזקים לפרי בגודל ובכמות היבול. התריפסים שנאספו הוגדרו בחלקם על-ידי צלילה בן-דוד ממכון וולקני. בימים אלו שושי פלס וכרמית סופר ארד יעברו השתלמות אצל צלילה להכרה וזיהוי. נעשה ניסיון למציאת נוכחות אקריות טורפות על מנת לשלב את אלו בהפחתת אוכלוסיית התריפסים במטע. בכל חלקה סומנו 40 ענפונים ב-10 עצים (20 צימוחים שנפגעו מתריפס בסתיו, ו-20 צימוחים תקינים). ערכנו מעקב חודשי אחר התפתחות הענפונים, עד לשלב הקטיף.

תוצאות:

התריפסים נאספו בחלקות שונות לאורך שנת 2014 ומוגדרים בימים אלו. לא ניתן לראות מגמה ברורה של נזק מתריפס ליבול בשנה העוקבת במספר הפירות בענפון (טבלה 1), במדדי האיכות שנבדקו (טבלה 2) ובמספר הפירות במטע (טבלה 3).

טבלה 1: השוואה בין ענפונים שסומנו כפגועים וכתקינים ב מספר התפצלויות לענפון, מספר חנטים ומספר פירות בשלוש חלקות (חד נס, בטיחה ומורן-לוטם).

18/06/2014		12/05/2014		12/05/2014		16/04/2014		מעקב אחר 20 ענפונים שנפגעו מתריפס סתיו ו-20 ענפונים שלא נפגעו ב-10 עצים שונים	
מספר פירות (סה"כ ל-20 ענפונים)		מספר חנטים (סה"כ ל-20 ענפונים)		מספר חנטים (ממוצע לענפון)		מספר התפצלויות (ממוצע לענפון)		זן	מטע
ענפונים תקינים	ענפונים פגומים	ענפונים תקינים	ענפונים פגומים	ענפונים תקינים	ענפונים פגומים	ענפונים תקינים	ענפונים פגומים		
9	18	23	41	1.2	2.1	2.7	3.1	קיט	חד נס
1	9	29	50	1.7	2.8	1.4	1.7	שלי	בטיחה
14	9	50	46	2.6	2.4	2.0	3.1	עומר	מורן-לוטם

טבלה 2: מדדי איכות (מספר פירות, משקל והיקף הפרי בקטיף) נמדדו בשתי חלקות.

היקף פרי (מ"מ)		משקל פרי (ק"ג)		מספר פירות		מטע	זן	תאריך
ענפונים תקינים	ענפונים פגומים	ענפונים תקינים	ענפונים פגומים	ענפונים תקינים	ענפונים פגומים			
86.14	79.80	0.508	0.451	10	20	חד נס	קיט	25/08/2014
86.06	90.32	0.429	0.478	11	5	מורן-לוטם	עומר	10/07/2014

לאחר הופעה של התריפס בסתיו 2013 וחשש מנזק ליבול 2014 רמת היבול עמדה בצפי של מרבית המגדלים והוגדרה כשנת יבול טובה. זאת בהשוואה ליבול ב 2013.

טבלה 3: השוואת כמות יבול לדונם בין 2013 ל 2014 בארבע חלקות שנפגעו מתריפס בסתיו 2013.

יבול (טון לדונם)		נתוני יבול		
2014	2013	שנת נטיעה/ הרכבה	זן	מטע
3.5	1.5	2001	שלי	בטיחה
2	1.5	2007	עומר	מורן-לוטם
4	1.5-2	2004	שלי	אלמגור
4.1	0.5	נטיעה 1995, הרכבה 2004	שלי	איזי- אלמגור

מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

בסתו 2012 נצפו גלי צימוח שנפגעו מתריפס ונעשו ניסיונות רבים להדברתם על-ידי המגדלים. בסתיו 2013 נצפו גם כן נזקים קשים מתריפס לגלי הצימוח. לא ניתן ליחס את הנזק מהתריפס לרמת היבול מאחר וב- 2014 לא נמצא קשר ישיר בין הנזק לפגיעה בפרי וביבול. כמו כן כמות היבול ב 2014 מתאימה לצפי המגדל מהחלקות בזן הנבדק. יש צורך בהמשך מעקב אחר התפתחות אוכלוסיית התריפס במטעי המנגו, הגדרת המינים השכיחים במטע ומציאת פתרונות יישומיים ויעילים להדברה במקרה הצורך. ייתכן והפגיעה בצימוח הסתוי בכל שנה תגרום להיחלשות העץ, לכן יש צורך לחזור ולעקוב באותן חלקות בהן ההיסטוריה ידועה. דר' דוד בן יקר (מכון וולקני), יגיש הצעה לתוכנית ברוח זו.

תוכנית מספר 10

פרויקט: מנגו

שם התכנית: דילול חנטים לשיפור הפוריות ב'מיה', 'שלי' ו'עומר'

חוקרים אחראיים: דורון שניידר, יובל כהן

רקע ותיאור הבעיה: במעקב אחרי הפוריות בעצי 'מיה' ו'עומר' במטע באלמגור בשנים 2010-2013 מצאנו שפחות ממחצית מהתפרחות נושאות פרי. בתפרחות נושאות פרי מתפתח רק פרי בודד בממוצע. כמו כן היחס הישר שהתקבל בין מספר הפירות לעץ והיבול העיד על כך שניתן לשפר את הפוריות ע"י העלאת מספר הפירות לעץ מבלי לפגוע בגודל הפרי. בהתאם לכך, נבחנת במסגרת ניסוי זה ההנחה לפיה דילול פרחים באמצעות משטחים סיליקוניים (L77 ו'דילואט') או דילול ידני של חנטים צעירים (מיד לאחר התבססותם) עשוי להפחית את נשירת החנטים הנותרים ולהביא להעלאת מספר הפירות לעץ ולהגדלת הפרי.

מועד התחלה ומועד סיום התכנית: 2013-2014

מהלך המחקר ושיטות העבודה:

במהלך הפריחה בעונות 2013 ו-2014 נבחרו עצים מהזנים: 'מיה' (2014), 'עומר' (2013 ו-2014) ו'שלי' (2014), אחידים מבחינת גודל, עלווה ועוצמת פריחה. מבנה הניסוי בלוקים באקראי, כל טיפול ב-6 חזרות (=עצים). בפריחה סומנו 20 תפרחות אחידות לעץ, למעקב חנטה, ובקטיף נקבע משקל כל פרי ומספר פירות לעץ.

הטיפולים (טיפולים 3, 4 ו-5 נערכו רק ב-2014):

- (1) ביקורת – ללא טיפול
- (2) L77 0.1% בהתחלה, שיא וסוף פריחה
- (3) L77 0.5% בהתחלה, שיא וסוף פריחה
- (4) דילווט 0.1% בהתחלה, שיא וסוף פריחה
- (5) דילווט 0.5% בהתחלה, שיא וסוף פריחה
- (6) דילול ידני להשאת חנט אחד לתפרחת עם התבססות החנטים (אמצע מאי)
- (7) דילול ידני כנ"ל להשאת שני חנטים לתפרחת.

תוצאות:

- הטיפול במשטחים הסיליקוניים בפריחה הפחית את החנטה רק בזן 'עומר', אך לא ב'מיה' וב'שלי', כאשר הטיפול ב'דילווט' היה יעיל בהפחתת החנטה בהשוואה לאותם ריכוזים ב-L77.
- חלק מטיפולי הדילול שנבחנו הביאו לשיפור של 5-10% בגודל הפרי הממוצע ולהטיה בהתפלגות גודל הפרי לכיוון פירות גדולים יותר בשלושת הזנים שנבדקו. יחד עם זאת ברוב המקרים השיפור בא על חשבון התפתחות פחות פירות בעצים.

מסקנות: מהתוצאות עולה שדילול הפרחים והחנטים, באופן בו בוצע הניסוי, לא תרם להישרדות יותר פירות בעצים משלושת הזנים.

המלצות להמשך המחקר: לקבלת פירות גדולים יותר כדאי לבחון טיפולים שיביאו לדילול חריף יותר של פרחים וכן דילול חנטים ידני במועד מוקדם יותר, בהשוואה לטיפולים שנוסו עד כה.

תכנית מספר 11

פרוייקט: מנגו

שם התכנית: השפעת ממשק הדישון על יבול מנגו

חוקר אחראי: אבנר זילבר

צוות המחקר: אבנר זילבר, עמוס נאור, מנשה לוי, יוני גל, מוטי פרס, ראובן דור – מו"פ צפון; מיקי נוי – שה"מ; נורית בן הגיא, עידן אלינגולד – צמח ניסיונות, שמואל אסולין, יובל כהן – מנהל המחקר החקלאי

רקע ותיאור הבעיה: מנגו הוא גידול ייצוא חשוב בישראל והוא מגודל בעיקר בעמקים הפנימיים ובסובב כינרת. על מנת להגיע ליבול ואיכות מיטביים של פירות יש להגדיר את תצרוכת יסודות המזון והמים על ידי העץ לאורך העונה ואת התנאים המיטביים בבית השורשים שיאפשרו קליטת מים ויסודות מזון על ידי הצמח בקצב הנדרש בשלבי הגידול השונים. מידע זה אינו קיים ולכן אנו מציעים להתמקד תחילה בהשפעת כמות החנקן והברזל המוספים. בשלב ראשון של המחקר אנו מציעים לבצע ניסוי ליזימטרים במשך ארבע שנים בו תיבחן ההשפעה של ממשק ההשקיה והדישון בחנקן וברזל על היבול ובשלב השני מוצע לבחון את התובנות בניסוי שדה.

מועד התחלת התכנית: מאי 2014, סיום משוער: דצמבר 2020.

מטרות המחקר: (א) קביעת תצרוכת המים היומית והתקופתית של עצי מנגו מניבים; (ב) השפעת הדישון החנקני על היבול ועל תופעת הסירוגיות; (ב) השפעת הגומלין בין חנקן ליסודות מזון אחרים כגון ברזל וזרחן על יבול ואיכות הפירות; ו – (ג) פיוח כלים לבקרה של מצב החנקן בצמח (בדיקות עלים).

תוכנית המחקר: שלב א': ניסוי ליזימטרים בצמח, עמק הירדן, בו תיבחן ההשפעה של ממשקי הדשיה שונים על עצי מנגו מזן קיט שישתלו בתוך כלים בנפח של 1000 ליטר עם טוף. בניסוי תיבחן ההשפעה של כמות החנקן והברזל המוספים. סה"כ: שישה טיפולים (3 טיפולים של כמות חנקן + 3 טיפולים של מנת הברזל). בנוסף לכלים בנפח של 1000 ליטר עם בפרליט יגודלו גם עצי מנגו בתוך כלים שמולאו בקרקע מקומית ומוצבים על מאזניים עם מערכות אוטומטיות לאיסוף ומדידה של כמות הנקז. בניסוי ייבחנו עצים מהזן קיט ומהזן קנט (4 חזרות מכל זן, סה"כ 8 מיכלים בנפח של 5 מ"ק כ"א). שלב ב' (מהשנה הרביעית): בחינת התובנות שהושגו בניסוי ליזימטרים בניסוי שדה.

תוצאות ביניים והמלצות: המחקר החל באביב 2014 ומתנהל כראות. העצים עדיין לא בשלב הפוריות ולכן עדיין לא התחלנו בטיפולי הדישון.

תכנית מספר 12

פרויקט: מנגו

שם התכנית: הפחתת נשירת חנטים להעלאת היבול ב'קנט'

חוקרים אחראיים: דורון שניידר, יובל כהן, ורד יריחמוביץ

רקע ותיאור הבעיה: במנגו, כמו בגידולים סובטרופים נוספים, נשירת חנטים הינה אחד הגורמים המשפיעים על הקטנת כמות היבול. נשירת חנטים מסיבית במיוחד מתרחשת בשלבים מוקדמים לאחר ההפריה, אולם תהליכי נשירת חנטים (ופירות) מתרחשים לאורך כל תקופת התפתחות הפרי ועד להבשלתו. תהליך הניתוק מבוקר ע"י הורמונים שונים: בעוד אתילן משרה את תהליך ההתנתקות, אוקסין מעכב תהליך זה. במסגרת המחקר הנוכחי ננסה לשפר את הפוריות בעצי מנגו מהזן 'קנט' באמצעות ריסוס בטריפטופן, פרקורסור לא רעיל של אוקסין, במהלך התפתחות החנטים/פירות, בהנחה שהטיפול יצמצם את נשירת החנטים ויביא להעלאת מספר הפירות לעץ.

מועד התחלה ומועד סיום התכנית: 2014-2016

מהלך המחקר ושיטות העבודה:

במהלך הפריחה נבחרו 60 עצי 'קנט', אחידים מבחינת גודל, עלווה ועוצמת פריחה. מבנה הניסוי בלוקים באקראי, כל טיפול ב-6 חזרות (=עצים). בפריחה סומנו 20 תפרחות אחידות לעץ למעקב חנטה ובקטיף נקבע משקל כל פרי ומספר פירות לעץ.

הטיפולים: סה"כ 10 טיפולים: ביקורת – ללא טיפול, שיא פריחה (ש.פ.)+שבועיים ב-50, 100 או 200 ח"מ טריפטופן; ש.פ.+4 שבועות 50, 100 או 200 ח"מ טריפטופן; ובש.פ.+6 שבועות 50, 100 או 200 ח"מ טריפטופן. לכל הטיפולים הוסף טריטון 100-x-0.025%.

תוצאות: התקבלה מגמת שיפור בחנטה (אחוז תפרחות נושאות פרי גבוה יותר ויותר חנטים לתפרחת נושאת פרי) בכל הטיפולים בטריפטופן בהשוואה לעצי הביקורת, כאשר מועד הריסוס האחרון (ש.פ.+6 שבועות) היה יעיל משני המועדים המוקדמים יותר (ש.פ.+שבועיים וש.פ.+4 שבועות). בהתאם לכך, ברוב הטיפולים התקבל יבול גבוה יותר כתוצאה מהתפתחות יותר פירות לעץ. ההבדלים לא מובהקים סטטיסטית.

מסקנות: תוצאות הניסוי מצביעות על אפשרות לצמצום נשירת החנטים ע"י ריסוס בטריפטופן (פרקורסור של אוקסין).

המלצות להמשך המחקר: להגברת יעילות הטיפולים בטריפטופן כדאי לנסות ריסוסים חוזרים על אותם עצים, להרחיב מועדי ריסוס גם ל-8 שבועות אחרי שיא הפריחה. מעקב אחרי נשירת החנטים באחוז גדול יותר מהתפרחות בעץ ייתן תוצאה יותר מהימנה של השפעת הטיפול. מומלץ לקבוע מהו סוג החנטים (כאלו שעברו הפריה נורמלית או פרטנוקרפיים) הנושר מהתפרחת לאורך שלבי ההתפתחות השונים שלהם.

תוכנית מספר 13

פרויקט: מנגו

שם התכנית: שיפור הפוריות והסרוגיות לטווח הארוך בזן שלי ע"י מועד הגיזום

חוקרים אחראיים: אדולפו לויין ומיקי נוי

רקע ותאור הבעיה:

הזן שלי הוא אחד התוצרים המוצלחים מתכנית ההשבחה בישראל. הפרי מאופיין בצבע אדום עז, במוצקות ובתקופת קטיף ארוכה יחסית. כמו כן זן זה רצוי בבתי האריזה בישראל עקב התנהגות הפרי בתקופה שלאחר קטיף ובשרשרת השיווק. הזן מאופיין בפוטנציאל פוריות גבוה בשנות ON, אולם גם בסרוגיות גבוהה.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום:

התחלה 2013, סיום 2017.

מהלך המחקר ושיטות העבודה:

הניסוי התבצע בזן שלי ברמת מגשימים בשתי חלקות צמודות, המאופיינות בסרוגיות גבוהה. ב-2013 ביצענו ניסוי ראשון, בו בחרנו 15 עצים בעלי דרגת פוריות דומה (שנת ON): חמישה עצים נגזמו ע"י הסרת ענפים מרכזיים (שיפור חדירת האור), בחמישה עצים נוספים הוסרה כל תפוחת שלישיית או רביעית ע"י קיטומה מהבסיס (מתחת לנקודת ההתחלה שלה), ובחמשת העצים האחרונים לא בוצע כל טיפול והם שימשו כביקורת. כל הטיפולים בוצעו בתחילת שלב החנטה.

מטרת הניסוי

הפחתת הסרוגיות בזן שלי ושיפור הפוריות לטווח הבינוני-ארוך.

היפותזות העבודה

הגיזום ו/או הקיטום של אחוז מסוים מהתפרחות בחנטה בעצים עם פוטנציאל יבול גבוה יעודד את הצימוח ווגטטיבי בעצים אלו וישפר את היבול בעונה העוקבת.

תוצאות 2013

לאחר החנטה סומנו התפרחות והענפים הגזומים. יותר מ-90% מהתפרחות שהוסרו גידלו צימוח ווגטטיבי מאוחר יותר באביב. רוב הענפים המסומנים (<90%) שגדלו מהתפרחות הקטומות הצמיחו תפרחות בעונה העוקבת (אביב 2014). ב-2013 לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הטיפולים בפרמטרים של פוריות (טבלה 1).

טיפולים 2014

1. ביקורת
 2. גיזום ענפים (שיפור חדירת האור)
 3. דילול או קיטום תפרחות (תפרחת אחת מ-5 = 20%)
 4. דילול או קיטום תפרחות (תפרחת אחת מ-4 = 25%)
 5. דילול או קיטום תפרחות (תפרחת אחת מ-3 = 33%)
 6. דילול או קיטום תפרחות (תפרחת אחת מ-2 = 50%)
- כל הטיפולים בוצעו בתחילת החנטה.

מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 10 חזרות לטיפול, עץ אחד לחזרה

מדידות וחישובים

1. פריחה חוזרת בשנה העוקבת
2. מספר פירות ומשקל יבול לכל עץ בנפרד
3. חישוב משקל הפרי הבודד (ממוצע לעץ) והתפלגות הגדלים בכל טיפול
4. חישוב הערך הכלכלי של הטיפולים

תוצאות:

כל הטיפולים בוצעו בזמן ולפי התכנון.

לא נמצא הבדל מובהק בין הטיפולים במדדי היבול שנבדקו.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

בשלב זה של העונה לא ניתן להגיע למסקנות. הניסוי יימשך עוד שתי עונות לפחות.