

ניסויים במנגו באזור עמק הירדן ועמק בית שאן

תכנית עבודה לשנת 2000

יצחק אדטו

היעדים הכלליים של הענף צריכים להגזר מתוך התמודדות עם בעיות של רווחיות יציבה,
העלאת הרווחיות, תשומות בחסר והנדסת אנוש.

הרווחיות היציבה:

יש להגיע ליעד של 4 ט"ד' כממוצע רב שנתי עם 80% יצוא ולפחות 50%-60% פרי בגודל 9-6. דהיינו 3 ט"ד' יצוא כאשר 1.5-2 ט"ד' מתוכם בגודל המתאים.
כדי להגיע ליבולים אלה יש ליישם קודם כל את הידע שכבר קיים - וזאת ניתן לעשות אך ורק ע"י הדרכה צמודה של "מנהלת יישומית". אולם עדיין ישנם מספר נושאים שצריכים לקבל תשובות מופיות:

1. הקמת חלקות חצי מסחריות עם מערכות השקיה שנכללות בפרוטוקול הקיים, עם משטר השקיה בפולסים לאורך שעות היום, עם בקרת השקיה בדנדרומטר ובמכשיר אלקטרוני חדש. אין להכנס בחלקות אלה לבדיקת חסכון במים, אלא להשקות בצורה יעילה ונכונה כדי לקבל יבול מקסימלי עם פרי בגודל המתאים. יש לשלב בניסוי זה גם את כל פרוטוקול הדישון כפי שהוא ידוע כיום. נושא זה צריך להיבדק במטעים על קרקע רגילה וכן במטעים בתעלות.
2. המשך בדיקת סוג הכיילאט מכיל הברזל - תכנית פיתוח. תכנית זו נועדה לקרקעות רגילות ולא לתעלות.
3. בתעלות יש לבחון את נושא ההזנה במיקרואלמנטים ונושא סוג כיילאט הברזל. זוהי תכנית פיתוח שבדיקתה תמשך.
4. גיזום המטע צריך להיבדק בזנים טובי וקיט בנפרד. יש להמשיך את תוכניות הפיתוח הקיימות.
5. בנושא ההזנה העלוותית ע"י ריסוס לאחר הקטיפ והגיזום יש להמשיך תוכניות פיתוח קיימות בטומי ובקיט.
6. גודל פרי - בעיה שיש להתקדם עם פתרונות. יש להמשיך את הנסויים בחומרי צמיחה בזן טובי ובזן מאיה.
7. צבע בפרי הזן קיט - הבעיה הזו מורכבת באזורים שלנו - נמשיך בניסוי הפיתוח שבו נבדקת הרעבה לחנקן קרקעי וריסוסי אוריאה. ענף המנגו מטפל בנושא הבנת הבעיה לעומקה ע"י חוקרים ממנהל המחקר החקלאי והפקולטה לחקלאות.
8. הארכת עונת הקטיפ - ע"י דחיית ההבשלה עם חומרי צמיחה.
9. ליציבות העתידית יתרמו גם ההכנסה של זנים חדשים שהוא נושא בפני עצמו, ונמשיך בבדיקה של זנים בחלקות איקלום (3 עצים לזן) ובחלקות מודל בשטחים המסחריים של המגדלים.

העלאת הריווחיות

כאן ננסה להגיע ל- 5 ט"ד' כממוצע רב שנתי עם 4 ט"ד' מיוצאים ומתוכם כ- 2.5 ט"ד' בגודל 6-9.

הבעיות המופיות העומדות בפנינו הן :

1. הגדלת מספר הענפים הפורחים. נבדוק זאת בשלושה ערוצים : הזנה משופרת בברזל, שיפור ההתמיינות של הענפים ע"י עקת מים סתוית (הקדמה של ההתמיינות) ושיפור ההתמיינות של הענפים ע"י טפולים בחומרי צמיחה בסתיו ובחורף.
2. שיפור החנטה, הקטנת הנשירה ושיפור גודל הפרי - סידרת ניסויים בחומרי צמיחה.

תשומות בחסר

כאן אנו נתקלים בגורם הבעייתי ביותר כיום וזהו המים כמובן. מוצע לערוך לראשונה ניסוי שבו במכוון נגיע למצבים של מחסור במים לעץ ע"י בקרת ההשקיה עם דנדרומטר ומכשיר אלקטרוני. במצב של מחסור במים לעץ - ננסה להקל על העקה שנוצרת במצב רגיל ע"י טיפול בחומרי צמיחה. ניסוי אחד בזן מוקדם – טומי, וניסוי אחד בזן מאוחר - קיט. תבדק ההשפעה על התקופה שבה העץ נושא את הפרי ועל התקופה שאחרי הקטיפה - שהיא משמעותית בטומי וחסרת משמעות כמעט בקיט.

גיבוש היעדים נעשה בצוות שכלל את החוקרים של הנושאים במו"פ צפון ובצמח נסיונות, וקיבל את אישור ועדות המגדלים לאחר דיון באזוריהם.

יצחק אדטו

תוכן העניינים

4	שיפור הצימוח ובריאות העץ במנגו.....
1	מניעת תופעות של מחסור בברזל תוך שימוש בכילאטים הקיימים, במטעי מנגו
5	הגדלים בקרקעות בעלות גיר נמוך (פיתוח 3)
2	בירור החשיבות של סוג כילאט הברזל ונוכחות של מיקרואלמנטים אחרים
6	גידול בתעלות טוף בשיטת הוריד (פיתוח 3)
7	השקיית מטע מנגו על פי הידע הקיים כיום (מודל 1)
8	הקטנת צריכת המים של מנגו (פיתוח 1)
10	הטיפול במטע המנגו לאחר הקטיף לשם שמירה על מטע פתוח והעלאת היבולים.....
11	ריסוסי הזנה בזן קיט עם ובלי גיזום ממוכן (פיתוח 3)
12	ריסוסי הזנה בזן קיט (מודל 1)
13	הגיזום בטומי - כזן מוקדם (המשך פיתוח 3)
14	ריסוסי הזנה בטומי לאחר הגיזום (פיתוח 3)
15	שיפור איכות הפרי ותכונותיו לאחר הקטיף.....
16	הגדלת הפרי בטומי ע"י חומרי צמיחה (פיתוח 2)
17	הקטנת הפרי בקיט ע"י הדרנול (פיתוח ומודל 1)
3	הארכת עונת הקטיף בזן טומי לצורכי הגדלת הפרי והארכת עונת -
18	השיווק (פיתוח 1)
19	שיפור הפוריות והעלאת היבולים במנגו ע"י טיפולים לשיפור הפריחה, החנטה והקטנת הנשירה.....
20	שיפור ההתמיינות והפריחה בטומי (פיתוח 1)
2	העלאת היבול ע"י שיפור החנטה, הקטנת הנשירה והגדלת הפרי בזן טומי
22	(פיתוח 2)

שיפור הצימוח ובריאות העץ במנגו

מניעת תופעות של מחסור בברזל תוך שימוש בכילאטים קיימים
במטעי מנגו הגדלים בקרקעות בעלות גיר נמוך (פיתוח 3)

בשנת 1999 התקבלו תוצאות ממתע הטומי בק. כנרת אשר מצביעות על הבדלים - לא מובהקים סטטיסטית - בין הטיפולים בכילטים השונים.
בשנת 2000 נבצע את הטיפולים הבאים באותה החלקה ועל אותם העצים.

1. 2 Fe 138 ק"ג/ד"שנה
2. 4 Fe 138 ק"ג/ד"שנה
3. בוליקל 2 ק"ג/ד"שנה
4. בוליקל 4 ק"ג/ד"שנה
5. ליבפר 2 ק"ג/ד"שנה
6. ליבפר 4 ק"ג/ד"שנה
7. ברטיף 2 ק"ג/ד"שנה
8. ברטיף 4 ק"ג/ד"שנה
9. בקורת ללא שום טיפול בכילאט קרקעי

היישום: רבע מן המנה ינתן בחודש מאי. שלושת הרבעים האחרים ינתנו ב- 15/8, 15/9, 15/10 במנות שוות.

היישום עצמו - דרך מערכת ההשקיה

הבדיקות:

סימני מחסור בעלווה

כמות הפריחה באביב

יבול לחזרה

**בירור החשיבות של סוג כילאט הברזל ונוכחות של מיקרואלמנטים
אחרים בגידול בתעלת טוף בשיטת הוריד (פיתוח 3)**

ניסוי זה מתבצע בזן קיט במטע של ק. כנרת מעל למשק.
זהו ניסוי חשוב ביותר וראוי שיתבצע בשלמותו ובקפדנות ע"מ שניתן יהיה לסכמו השנה. בשנת
1999 ניתן לראות רמזים לכך שיש הבדל בין הכילטים ששימשו להזנה בברזל.

1. Fe-EDTA
2. Fe-138
3. Fe-EDTA וקורטין
4. Fe-138 וקורטין.

רמת הברזל 1.2 ח"מ Fe בכל הטיפולים.
הניסוי ערוך ב- 5 בלוקים
רמת המים בוריד כ- 20% מהכמות הכוללת לדונם.

המעקב: סימני מחסור
כמות הפריחה
היבול

השקיית מטע מנוגו ע"פ הידע הקיים כיום (מודל 1)

ישנו צורך בביצוע של מודל מדוקדק שיכיל בתוכו את כל המרכיבים של השקיה עפ"י הידע הקיים כיום במנגו. החלקה - בת 5-15 דונם (שקט השקיה נפרד) תרושת בצורת טפטוף כל 0.4 מ' טפטפות 1.6 - 2.3 ל"ש', מווסתות, אל-נגר.

על 2 עצים בחלקה יורכבו דנדרומטרים רגילים ועל אותם עצים יהיו גם חיישנים שיבדקו את התנודות בגידול ובהתכווצות הגזע והפירות.

ההשקיה תקבע ע"י הסתכלות יומית על הדנדרומטרים וההנחיות ינתנו ע"י החוקר האחראי או ע"י עמי קינן.

כמות המים היומית תחולק לאורך היום בפולסים שינתנו אחת לשעה החל משעה 10:00 בבוקר ועד השעה 20:00.

חלקה זו תהיה כנגד חלקה דומה שבה הציוד לרשות ההשקיה, משטר השקיה, ואמצעי הבקרה יהיו כנהוג במשק או במערכת ההדרכה. לא תושקה בפולסים.

זוגות חלקות כאלה - יוצבו ב- 3 משקים בעמק הירדן ובית שאן.

המעקב: הגידול לאחר הקטיף והגיזום

כנות בפריחה

היבול

גודל הפרי בשנת הניסוי הראשונה והשניה

הקטנת צריכת המים של מנגו (פיתוח 1)

הניסויים שעסקו בחסכון במים טיפלו בעיקר ביעילות מתן המים לעץ ומניעת בזבז של מים בעיקר לעומק.

בניסוי הנוכחי - תבדק האפשרות של פגיעה בכמות המים שהעץ צריך לקבל באופן יומי בקיץ כדי לספק את צרכיו המטבוליים ואת הפסדי המים ממנו ע"י התאדות. פגיעה כזו - מבלי להכין את העץ לכך - תגרום לעקה וזו מביאה לפגיעה בגודל הפרי באותה השנה ולגידול לא מספיק ופגיעה ביבול בשנה הבאה.

האפשרות למנוע את העקה - תבדק בניסוי הנוכחי ע"י שימוש בחומר הצמיחה היחיד אשר ידוע כגורם לפתיחה של פיוניות. ההנחה היא שיצירת עקה - כתוצאה ממחסור במים שאיננו חמור - מביאה לתגובה מיידית של סגירת פיוניות ע"י הפעלת מנגנון הורמונלי בעץ שמביא לעליה במעכבים כגון חומצה אבסצינית, וזו גורמת לא רק לסגירת פיוניות אלא מעבירה את כובד המשקל ההורמונלי לצד המעכבים, וכתוצאה מכך ישנה פגיעה מיידית בהטמעה ובגידול הן הוגטטיבי והן של הפרי. הטיפולים בציטוקינינים צריכים להיות הן ע"מ להפוך חזרה את כיוון שיווי המשקל לטובת החומרים מעודדי הצמיחה והן כדי למנוע סגירת פיוניות.

הציטוקינין בנזיל אדנין - יכול למנוע סגירת פיוניות ואף להטות את המאזן ההורמונלי, ולשם כך יש צורך לעשות שימוש בריכוזים נמוכים לצורך הפיוניות וברכוזים יותר גבוהים לצורך המאזן ההורמונלי (בטיפולים שונים בשלב זה). אולם הטיפול בו גם גורם להעלאת ייצור האתילן. לכן יש לבדוק ציטוקינין נוסף - שנקרא פורכלורפנורון שנטייתו ליצור אתילן הינה קטנה יותר.

הטיפולים

1. ריסוס BA 5 ח"מ אחת לשבועיים מתאריך 1/6 עד שבועיים לפני הקטיף. אח"כ יש לחדש את הטיפולים לאחר סיום הקטיף ולהמשיכם עד להפסקת ההשקיה.
2. כמו 1 אולם BA 75 ח"מ.
3. כמו 1 אולם CPPU (במקום BA)
4. כמו 1 אולם CPPU (במקום BA) וברכוז של 15 ח"מ
5. ללא שום טיפול

כל הטיפולים ינתנו לעצים שמקבלים מים כנדרש וללא שום חשיפה לעקת מחסור במים, ובמקביל ינתנו לעצים שימצאו במחסור במים שיקבע על פי דנדרומטרים. העצים שיהיו במחסור במים יקבלו לכל היותר 70% מכמות המים היומית שתנתן בחלקה שהעצים בה מקבלים את כל דרישתם למים ללא שום עקה.

בשתי החלקות - יוצבו דנדרומטרים כדי שבעזרתם תקבע כמות המים שתנתן בחלקה שלא תהיה חשופה לעקה. בחלקה שתקבל 70% מהמנה - יעשה היישום של הדנדרומטרים (רצוי גם של גידול הגזע והפרי) בלבד. יש לבדוק את טמפרטורת העלים לאורך היום. יש לבדוק את קצב התארכות הענפים ע"י סימון של 10 ענפים לעץ שבועיים אחרי הגיזום. יש לבדוק את התפלגות הגודל של הפירות באותה שנה, את כמות הפריחה באביב הבא, ואת היבול וגודל הפרי בשנה הבאה. הניסוי יערך בחמש חזרות (של שורה בת 10 עצים לפחות). יש צורך בשורות גבול. הריסוס של הציטוקינינים יעשה ע"י מפורח בנפח 150 ל"ד' ועם משטח אגרל 0.05%.

**הטיפול במטע המנגו לאחר הקטיף
לשם שמירה על מטע פתוח והעלאת היבולים**

ריסוסי הזנה בזן קיט עם או בלי גיזום ממוכן (פיתוח 3)

בשנת 1999 התקבלו תוצאות שהראו שניתן להגיע ליבול גבוה בזן קיט - גם בעצים שנגזמים - בתנאי שהם ירוססו בתערובת שמכילה אוריאה, גופרת ברזל וקורטין. יש לנסות ולבחון את היעילות של המרכיבים השונים :

1. ריסוס באוריאה 1.5% + ג. ברזל 0.3% אחת לשבועיים מגמר הגיזום ועד לחודש ינואר.
2. כמו טיפול 1 אולם ג. ברזל בלבד.
3. כמו טיפול 1 אולם ג. ברזל + קורטין 1%.

כל העצים יקבלו גיזום אחיד, קל, לפי מצבם בזמן עריכת הניסוי.
כל הריסוסים ינתנו ב- 150 ל"ד'.
מספר החזרות ישאר כפי שהיה בניסוי שנמשך עד כה.

המעקבים - קטיף לפי חזרות
מיון ביא"ר

ריסוסי הזנה בזן קיט (מודל 1)

בשנים 1998-1999 התקבלו תוצאות אשר מראות בבירור ובצורה עקבית שישנה תוספת יבול משמעותית לעצי קיט שעברו גיזום וריסוסו בתערובת של חומרי הזנה עד לחורף. מוצע בזאת לקדם את הנושא לחלקות מודל.

חלקת המודל - טיפול :

גודל החלקה כחמישה דונם קיט מול חמישה דונם דומים שלא ירוססו בטיפול המוצע. הטיפול המוצע הוא ריסוס - אחת לשבועיים בתרסיס בנפח של 150 ל"ד' שיכיל 1.5% אוריאה לריסוס, 0.3% גופרת ברזל לריסוס במנגו ו- 1% קורטין. יש להוסיף אגרל 0.05%. הריסוסים ימשכו עד ינואר.

הבדיקות :

מועד הפריחה, כמות הפריחה, יבול, מיון.

הגיזום בטומי כזן מוקדם (המשך פיתוח 3)

בשנת 1999 - נערך הניסיון המוצע - במטע של ק. גנוסר. התוצאות לא מראות הבדלים בין צורות הגיזום שבוצעו ויש להמשיך את הניסוי באותה מתכונת גם בשנה הבאה :

1. עצים במבנה פירמידלי.
2. עצים גזומים באופן מרובע עם הוצאת הענף המרכזי.
3. גיזום צד אחד וגיזום צמרת.

הניסוי יתבצע על אותם העצים ואותו הגיזום יחזור על עצמו באופן ממוכן.
יש לצלם את ההבדלים בין הטיפולים מבחינת סגירת השורות בתחילת החורף.
יש לתת ציונים לעוצמת הפריחה לפי תאריכים, ולתאר באיזה מחלקי העץ מתרכזת הפריחה.
יש לשקול יבול לפי חזרות ולמיין לפי חזרות בבית אריזה.

ריסוסי הזנה בטומי לאחר הגיזום (פיתוח 3)

בשנת 1998, התקבלה תוצאה שבה נראה היה שריסוס בכילט מכיל ברזל בשם מוריקל - הוסיף ליבול בזן טומי כתוצאה מריסוסים שהתבצעו בקיץ. מאידך בניסוי אחר נמצאה תוספת יבול בעצים שקיבלו ריסוסים באוריאה במהלך התקופה שלאחר הקטיף והגיזום ועד לחורף. בשנת 1999 בוצעו טיפולים שאחד מהם כלל ריסוסים באוריאה + מוריקל. התוצאות הראו על ירידה ביבול. הירידה נראית גם באוריאה וגם במוריקל.

מוצעים הטיפולים הבאים :

1. ריסוס בגופרת ברזל 0.4% אחת לשבועיים
2. ריסוס בקורטין 1% + גופרת ברזל 0.3% אחת לשבועיים
3. בקורת.

הריסוסים יתבצעו עם משטח אגרל 0.05% ב- 150 ל"ד' וימשכו עד ינואר. הניסוי יתבצע באותן החזרות הקימות כיום, דהיינו 8 בלוקים.

הבדיקות :

מועד הפריחה

עוצמת הפריחה

יבול

גודל פרי

שיפור איכות הפרי ותכונותיו לאחר הקטיף

הגדלת הפרי בטומי ע"י חומרי צמיחה (פיתוח 2)

הטיפולים המוצעים :

1. BA 30 ח"מ בסוף פריחה
2. BA 80 ח"מ בסוף פריחה
3. CPPU 15 ח"מ בסוף פריחה
4. CPPU 40 ח"מ בסוף פריחה
5. BA 30 ח"מ בחנטים 5 מ"מ
6. BA 80 ח"מ בחנטים 5 מ"מ
7. CPPU 15 ח"מ בחנטים 5 מ"מ
8. CPPU 40 ח"מ בחנטים 5 מ"מ
9. בקורת

הריסוסים יתבצעו ב- 150 ל"ד/י או ב- 6 ל"לעץ עם משטח אגרל 0.05%.
הניסוי יהיה ב- 8 חזרות/בלוקים, עם 3 עצים לכל חזרה + עץ גבול. כל עצי החזרות משתתפים בניסוי.

הבדיקות:

מועד הבשלה ומוכנות לקטיף
יבול לחזרה
מיון לחזרה (בית אריזה)
סימולצית יצוא: ימים להתרככות, סוכר, פירוק הכלורופיל, צבע אדום, קלקולים.

הקטנת הפרי בקיט ע"י הדרנול (פיתוח ומודל 1)

1. המשך הפיתוח

טיפולים:

1. ריסוס בהדרנול 10 ח"מ ב- 3 מ"מ
 2. ריסוס בהדרנול 10 ח"מ 4 פעמים: 3 מ"מ, 8 מ"מ, 15 מ"מ, 25 מ"מ
 3. ריסוס בהדרנול 30 ח"מ ב- 8 מ"מ
 4. בקורת
- הריסוסים ב- 150 ל"ד' עם משטח אגרל 0.05% ב- 5 בלוקים של 5 עצים לחזרה + עץ גבול. כל העצים נמדדים.
- מעקבים:
- פיטוטקסיות
יבול לחזרה
מיון לחזרה

2. מודל

- בחלקה בת 5 דונם - ינתן הטיפול המסחרי המומלץ: 10 ח"מ הדרנול בחנטים בני 3 מ"מ, זאת מול חלקה דומה לא מרוססת.
- הבדיקות יהיו:
- קטיף לפי חלקה, שקילה ומיון ביא"ר.

הארכת עונת הקטיפה בזון טומי לצורכי הגדלת הפרי

והארכת עונת השיווק (פיתוח 1)

הארכת משך זמן שהיית הפרי על העץ - עשויה להביא להגדלת הפרי וזאת בנוסף להארכת עונת השיווק שהיא צורך כיום, כאשר כמויות הפרי גדלות והולכות בעיקר בשוק המקומי.

טיפולים:

1. ריסוס BA 150 ח"מ ב- 1/7
2. ריסוס BA 150 ח"מ + GA3 50 ח"מ ב- 1/7
3. כמו טיפול 1 ב- 15/7
4. כמו טיפול 2 ב- 15/7
5. ריסוס BA 75 ח"מ ב- 15/7 ואח"כ אחת לשבוע עד להוראת הפסקה.
6. ריסוס BA 75 ח"מ + GA 20 ח"מ ב- 15/7 ואח"כ אחת לשבוע עד להוראת הפסקה.
7. בקורת

הריסוסים ב- 200 ל"ד' או 8 ל"עץ עם משטח אגרל 0.05%. יהיו 4 חזרות של עץ אחד עם 2 עצי גבול ביניהם.

המעקבים:

- לסמן את העצים לבחון התנהגות באותה שנה ושנה אח"כ.
- לעקוב אחר ההבשלה ע"י צבע הקליפה, הציפה, והבחלות לבדיקת סוכר בפרי רך.
- לקטוף כל עץ בנפרד - לספור פירות, לשקול פירות ולמיין לפי גודלי יצוא.
- סימולצית יצוא: ימים להתרככות, צבע ירוק/צהוב, צבע אדום, סוכר, קלקולים.

**שיפור הפוריות והעלאת היבולים במנגו
ע"י טיפולים לשיפור הפריחה, החנטה
והקטנת הנשירה**

שיפור ההתמיינות והפריחה בטומי (פתוח 1)

היבול בזני המנגו המסחריים בארץ - נקבע ברובו ע"י כמות הפריחה. ככל שזו רבה יותר - כך גם היבול יותר גבוה. אחד האמצעים החשובים ביותר לשם השגת יבולים גבוהים - הוא לכן קבלת פריחה מרובה ככל שניתן. המקסימום הוא כמובן - כאשר כל ענף יפרח בקצהו. התפרחות צריכות להיות גדולות ומפותחות היטב ללא תפרחות מעורבות עם פרחים מועטים כיוון שברור שלא מספר התפרחות לעץ הוא הקובע אלא מספר הפרחים !

ע"מ להגיע לכך - מצאנו בעבר שעץ בריא ללא מחסורים ובעיקר ללא מחסורי ברזל, יגיע למצב של התמיינות טובה בתנאי הארץ גם ללא טיפולים מיוחדים אחרים, ולכן בראש ובראשונה יש לבחון האם אותם עצים אשר נראים בריאים ויפים - לא סובלים מאיזשהו מחסור בברזל שלא ניתן לעמוד עליו אלא ע"י עריכת ניסיון השוואתי שמטרתו לבדוק את ההשפעה על כמות הפריחה ובעקבות כך - על היבול.

המרכיב השני שיש לו השפעה הוא הבררות והמוכנות של קודקוד הצמיחה - לקבל אינדיקציה ולהתמייין לפקע פריחה. בגרות פיסיולוגית זו מוקנית בעיקר ע"י הפסקת תהליך הצימוח הוגטטיבי, ובמנגו - ע"פ הספרות - דרושים כ- 90 יום כדי להגיע למצב של בגרות ומוכנות להתמיינות.

לפיכך מוצע לבדוק את האופציה של עצירת גידול ע"י יצירת עקה של חוסר מים. כמו כן - ישנו גם אמצעי שלישי שהוא השימוש בחומרי צמיחה ואותו יש לשלב בניסוי שבו נבדקת עקת חוסר המים.

ניסוי 1 - הזנה בברזל

במטע שגדל בתעלות טוף יש לבדוק את הטיפולים הבאים :

1. להוסיף לווריד רמת ברזל של 100 ח"מ כילאט (במקום 20 ח"מ), החל מתאריך 15/9 ועד לגמר ההשקיות. בחורף - לתת השקיות עם אותו הריכוז.
2. להוסיף לווריד כמו בסעיף 1 אולם 50 ח"מ בלבד. להוסיף לשלוחה שעל הקרקע 20 ח"מ במקביל לווריד ולמשך אותן התקופות.
3. בקורת - כפי שהפרוטוקול מורה.

לבדוק :

מחסורים בעלווה, עוצמת הפריחה, ענפים לא פורחים, יבול, גודל פרי.

ניסוי 2 - הצמאה לחומרי צמיחה

1. הצמאה ל- 60% מ"דנדרומטר". החל מענפים שהתחדשו והתארכו לאורך של כ- 20 ס"מ בממוצע ולא יאוחר מ- 15/9.
2. כמו טיפול 1 ועוד שלושה ריסוסים ב- BA 75 ח"מ בתאריכים 10/10, 1/11, 25/11.
3. כמו טיפול 2 אולם CPPU בריכוז 35 ח"מ.
4. הצמאה ל- 80% מדנדרומטר כמו בטיפול 1 ובתוספת ריסוס במי"ג 0.7% מיד עם תחילת ההצמאה - כאשר הבלבוב בעיצומו כמו בטיפול 1.

5. כמו טיפול 4 ובתוספת שלושה ריסוסים ב- 75 BA ח"מ בתאריכים 10/10, 1/11, 25/11.
6. כמו טיפול 4 ובתוספת שלושה ריסוסים ב- 35 CPPU ח"מ בתאריכים 10/10, 1/11, 25/11.
7. ללא הצמאה כלל ובתוספת ריסוס במ"ג 1% ב- 15/9.
8. ללא הצמאה כלל + מ"ג 1% ב- 15/9 + שלושה ריסוסים ב- 75 BA ח"מ ב- 10/10, 1/11, 25/11.
9. כמו טיפול 8 - אולם עם 35 CPPU ח"מ.
10. בקורת ללא הצמאה וללא שום ריסוס.

בעמק הירדן ובית שאן לבצע טפולים : 1, 2, 4, 5, 8, 10.
ובגולן : 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10.

ריסוסי המים ב- 80 ל"ד' - בלילה בלבד.
ריסוסי הציטוקינין ב- 120 ל"ד' - בלילה בלבד.
משטח - אגרל 0.05% בכל המקרים.

מבנה הניסוי : בחמישה בלוקים של 5 עצים לחזרה.

המדידות : מצב התארכות הצימוח בקיץ ובסתיו
מועד תחילת הפריחה וסיומה
כמות הפריחה לעץ
מספר ענפים לא פורחים
יבולים ומועד קטיף
גודל פרי

העלאת היבול ע"י שיפור החנטה, הקטנת הנשירה והגדלת הפרי בזן טומי (פיתוח 2)

1. שיפור הצמיחה ע"י טיפולים בג'יברלין לפני הפריחה:

טיפולים

1. ריסוס ב-GA3 50 ח"מ ב-1 למרץ.
 2. ריסוס ב-GA3 50 ח"מ ב-15 למרץ.
 3. ריסוס ב-GA3 50 ח"מ ב-1 לאפריל.
 4. ריסוס ב-GA3 25 ח"מ בתאריכים: 1/3, 7/3, 15/3.
 5. ביקורת
- הטיפולים יתבצעו בזן טומי.
הנפח יהיה 200 ל"ד' וינתן רק על החלק הנמוך והצפוני של העץ (צד מודל), עם משטח אגרל 0.05%. הניסוי יתבצע ב-10 חזרות של עץ בודד לכל חזרה. הבדיקות יכללו:
סימון 10 ענפים לכל עץ שנראה שלא יפרחו ובדיקת הפריחה בהם.
סימון אזור הריסוס בכל עץ וספירת פירות לעץ בקטוף.

2. ריסוסים לשיפור החנטה ולהקטנת הנשירה:

טיפולים:

1. 30 BA ח"מ בסוף פריחה
 2. 60 BA ח"מ בסוף פריחה
 3. 100 BA ח"מ בסוף פריחה
 4. 200 BA ח"מ בסוף פריחה
 5. ביקורת
- הניסוי יתבצע בזנים טומי וקיט. יש לרסס ב-150 ל"ד' עם משטח אגרל 0.05%.
יהיו 5 חזרות של 5 עצים - בבלוקים. יהיו עצי גבול וכל העצים יבדקו וישקלו.
הבדיקות יכללו -
קביעת קצב ההבשלה ומועד קטיף מסחרי, יבול לחזרה, התפלגות גדלים לכל חזרה, סימולציה ליצוא: ימים להתרככות, סוכר, צבע ירוק, צבע אדום, קלקולים.

3. ריסוסים להקטנת הנשירה של פירות בקיץ.

1. הדרנול 10 ח"מ חנטים 5 מ"מ
2. הדרנול 10 ח"מ + ציטוקינין 10 ח"מ - ב-5 מ"מ
3. הדרנול 10 ח"מ + ציטוקינין 40 ח"מ ב-5 מ"מ
4. ציטוקינין 40 ח"מ ב-5 מ"מ
5. ביקורת

1. הניסוי יערך כנ"ל - בזנים טומי וקיט.