

השפעת טיפולי עלוומיד וחנקת אשלגן בצירוף משטח מחמיץ BB₅ בהשוואה לתכשירים שונים, על התעוררות והזנה בתפוח מהזן גרני סמיט (שומרה 2000 - 1999)

שלמה שמיאן – שה"מ גליל – גולן
אהרון משה – מו"פ צפון
בועז זיגלבוים – תפזול בע"מ
משפ' ברנס – מושב שומרה
רמי רולף – כ.צ.ט. בע"מ

תקציר:

לצורך הכנת ניסוי מסודר בשנת 1999, כוילו העצים לניסוי בשנת 1998 ע"י שקילת כל עץ בנפרד. בשנה הראשונה לניסוי (1999) נבדקו שני תכשירי הזנה בשילוב עם משטח מחמיץ BB₅ בריכוז 2% בהשוואה לטיפול שמן עם DNOC, עור 5, תפ 5 וביקורת לא מטופלת. שנת 1999 התאפיינה בחורף (98-99) חם יחסית, עד אפריל 99 הצטברו בחלקת הניסוי בשומרה 60 מכסות צינן לפי המודל הדינמי ומיעוט במשקעים, כ 550 מ"מ ירדו בשומרה המהווים כ 70% מהממוצע הרב שנתי. שנת 2000 התאפיינה עם חורף (99-00) ממוצע, עד אפריל 2000 הצטברו 74 מכסות צינן וכמות משקעים של כ 660 מ"מ גשם המהווים כ 93% מהממוצע הרב שנתי. בשנת 1999 נבדקו 6 טיפולים שונים בהשוואה לביקורת. ובשנת 2000 נבדקו 3 טיפולים בהשוואה לביקורת. בשנת 1999 התעוררות העצים החלה מאוחר ונמשכה לאורך זמן ארוך עם הבדלים בין הטיפולים. שיא פריחה התקיים ב 25.4.99 בטיפולים תפ 5 בשני הריכוזים, וחנקת אשלגן בשילוב עם BB₅ בריכוז 2%, ב 26.4.99 בטיפול ניטרזול 5, ב 27.4.99 בטיפולים עור 5 5% ועלוומיד בשילוב עם BB₅ בריכוז 2%, ב 28.4.99 בביקורת. זאת לעומת שנת 2000 אשר בה החלה ההתעוררות מוקדם יותר בכשבוע ושיא הפריחה התרחש ב 18.4.00 בכל שלושת הטיפולים ואילו בביקורת שיא הפריחה התרחש למחרת ב 9.4.00. בסיכום דו שנתי של היבול המצטבר בשנים 1999 ו 2000 הטיפול חנקת אשלגן 7.5% המשולב עם משטח מחמיץ BB₅ בריכוז 2%, העלה את היבול ב 35.1%, הטיפול ניטרזול 5 העלה את היבול ב 14.3% ועור 5 ב 13.1% בהשוואה לביקורת לא מטופלת. יש לציין שכל הטיפולים לא פגעו בהתפלגות גודל הפרי למרות העליה ביבול.

מבוא:

השימוש בשמנים פרפינים המכילים D.N.O.C היה טיפול מקובל מזה שנים רבות במטעי עצי פרי נשירים. בעקבות החלטה של הגנה"צ להוציא משימוש את השמנים המכילים D.N.O.C יש חשיבות למציאת תכשירים חדשים ויעילים להתעוררות. עבודות קודמות אשר בוצעו ע"י שמואל זילכה, אמנון ארז ושלמה שמיאן עם תכשירי הזנה ומשטחים שונים מראים על פוטנציאל הטמון בתכשירים אלה בשיפור ההתעוררות והזנה. מטרת הניסוי ללמוד על השפעת הטיפולים השונים על ההתעוררות והיבול במשך שנתיים רצופות.

שיטות וחומרים:

הניסוי בוצע במטע תפוח מהזן גרני סמיט על כנת מאלוס במושב שומרה ברום של 560 מטר. שנת נטיעה – 1993. מרווחי נטיעה 3 X 4.5 מטר, שיטת השקיה – טפטוף. יתר הזנים בחלקה; סמוטי, טופ רד וג'וני. הניסוי הוצב בשנת 1998 לצורך כיוול העצים, בשנת 1999 נמשך הניסוי בשיטת בלוקים באקראי 7 טיפולים ב-5 חזרות. בכל חזרה 12 עצים ב-3 שורות. בשנת 2000 הוצב הניסוי ב 4 טיפולים ב 4 חזרות. 3 טיפולים הנותרים רוססו בטיפול הסטנדרט (ניטרוזול 5% 5) ולא נבדקו. במשך השנתיים בוצעו הבדיקות ב-2 עצים המרכזיים בשורה המרכזית של כל חזרה.

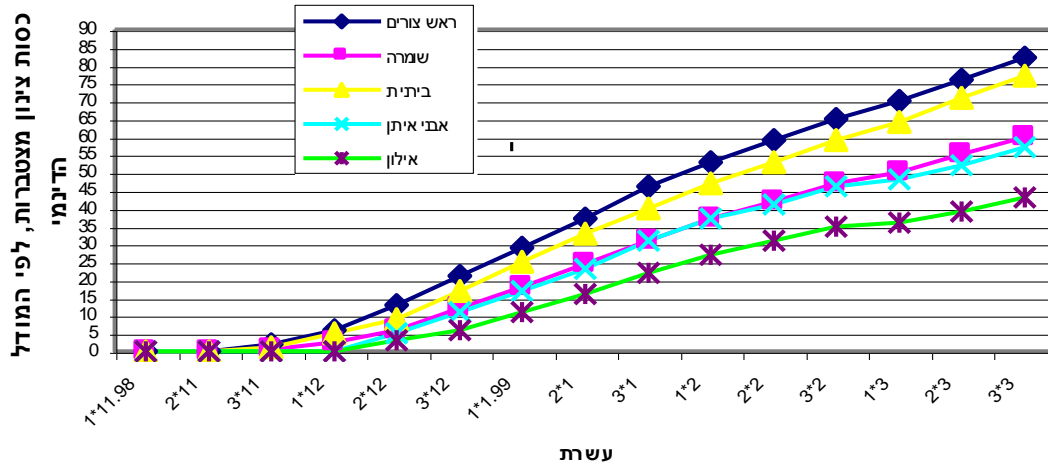
התכשירים:

1. עלומיד – אוריאה דלת ביורט 46%, תכולת ביורט נמוכה מ-0.3%.
2. חנקת אשלגן – KNO₃ 46:0:13. מכיל 13% חנקן צרוף(N), כולו בצורת חנקה NO₃⁻ ו46% אשלגן K₂O או 38% אשלגן צרוף (K).
3. משטח מחמיץ BB5 – מכיל 660 גרם בליטר Alkyl phenoxy polyethylene Ethanol.
4. ניטרוזול 5 – 820 גרם בליטר שמן חורפי + 12.5 גרם בליטר D.N.O.C.
5. עור 5 – מכיל שמן פרפיני בעל טווח זיקוק צר ו 6- גרם אתפון בליטר.
6. תפ 5 – תכשיר חדש להתעוררות תוצרת תפזול בע"מ.

טבלה 1 – רשימת טיפולים

| תאריך הריסוס | הטיפול בשנת 2000 | תאריך הריסוס | הטיפול בשנת 1999 | מס' |
|--------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| 28.3.00 | טיפול סטנדרט | 12.3.99 | עלומיד 7.5% + משטח BB5 2% | 1. |
| 26.3.00 | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | 12.3.99 | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | 2. |
| 28.3.00 | ניטרוזול 5 5% | 17.3.99 | ניטרוזול 5 5% | 3. |
| 20.3.00 | עור 5 5% | 17.3.99 | עור 5 5% | 4. |
| 28.3.00 | טיפול סטנדרט | 17.3.99 | תפ 5 5% | 5. |
| 28.3.00 | טיפול סטנדרט | 17.3.99 | תפ 5 8% | 6. |
| ---- | ביקורת | ---- | ביקורת | 7. |

צברת מכסות צמ-ב-4 תחמת רשמית ובשמרה, בחרף 9/8991



נפח תרסיס – 150 ליטר לדונם.

דילול –

בשנת 1999 בוצע דילול בתאריך 2.5.99 לטיפולים 2, 3, 4, 5, 6, ובתאריך 5.5.99 לטיפולים 1, 7, (שיא פריחה + 8 ימים), בוצע דילול כימי עם דילאמיד 40 ח"מ בתוספת משטח טריטון X 100 בריכוז 0.025%. נפח התרסיס 250 ליטר/דונם. הריסוס בוצע בשעות הלילה וכוון ל 2/3 העליונים של העץ.

בשנת 2000 בוצע דילול בתאריך 29.4.00. כל הטיפולים דוללו כימית, בשיא פריחה + 11 ימים, עם דילאמיד 30 ח"מ בתוספת משטח טריטון X 100 בריכוז 0.025%. נפח התרסיס 250 ליטר/דונם. הריסוס בוצע בשעות הלילה וכוון ל 2/3 העליונים של העץ.

פרמטרים נבדקים:

1. נבחנה השפעת הטיפולים השונים על **ההתעוררות וההתפתחות הפנולוגית** ע"י צוות של 3 אנשים בענפים חד ודו שנתיים בשלבים שונים: פקע רדום, בצבוץ ירוק, שושנות עלים לפני פתיחה ועלוה, פקע ורוד, פריחה, נשירת עלי כותרת וחנטה.
2. **שקילת יבול** – בשנת 1999 בוצע קטיף כללי של עץ מרכזי בכל חזרה בתאריך 21.10.99. בשנת 2000 – בוצע קטיף יחיד בתאריך 6.10.00 באותם עצי שקילה של הניסוי.
3. **התפלגות לגודל פרי** – גם בשנת 1999 וגם בשנת 2000, כל הפרי מכל חזרה מוין בנפרד במערך מיון ממוכן.

דיון ותוצאות:

שנת 1999

בתאריך 5.4.99 הוערכה מידת התעוררות פקעים בענפים חד ודו שנתיים. (טבלה 2 ו-3). ניתן לראות כי בענפים חד שנתיים זקופים ודו שנתיים הטיפול בחנקת אשלגן 7.5% בתוספת משטח מחמיץ BB5 בריכוז 2% גרם להתעוררות הטובה ביותר במועד זה.

בתאריך 11.4.99 הטיפולים 2, 3, 4, 5, 6, השפיעו על התעוררות ענפים חד שנתיים זקופים בצורה הטובה ביותר ונבדלו באופן מובהק מביקורת לא מטופלת. טיפול 1 – (עלומיד 7.5% + BB5 2%) לא ניבדל סטטיסטית הן מביקורת והן מטיפולים 2, 3, 4 – 6. בענפים דו שנתיים, כל הטיפולים גרמו להתעוררות טובה יותר במובהק מביקורת לא מטופלת.

בתאריך 20.4.99 הטיפול חנקת אשלגן 7.5% + BB5 בריכוז 2% גרם לפריחה הטובה ביותר בענפים דו שנתיים וניבדל באופן מובהק מטיפול עור 5 בריכוז 5% ותפ 5 בריכוז 8%.

בענפים חד שנתיים זקופים, הטיפולים חנקת אשלגן 7.5% המשולב עם BB5 2% וכן ניטרוזול 5 5% גרמו לפריחה שופעת יותר במובהק מכל יתר הטיפולים והביקורת. הטיפולים ניטרוזול 5 5%, עור 5 5%, תפ 5 5% ו-8% גרמו להתעוררות פקעי עלווה טוב יותר במובהק מיתר הטיפולים ומביקורת. הטיפול חנקת אשלגן 7.5% + BB5 בריכוז 2% גרם להתעוררות פקעי עלווה טוב יותר במובהק מביקורת לא מטופלת.

בתאריך 11.5.99 כיסוי עלווה הטוב ביותר, נתקבל בטיפולים 4, 5, ו 6 (עור 5 5%, תפ 5 5% ו-8%) והם נבדלו סטטיסטית הן מביקורת והן מהטיפול עלומיד 7.5% + BB5 בריכוז 2% בענפים חד שנתיים זקופים.

חנקת אשלגן 7.5% + BB5 2% לא נבדל סטטיסטית בכיסוי עלווה של ענפים חד שנתיים זקופים הן מטיפול הסטנדרט, ניטרוזול 5 5% והן מטיפול תפ 5 5%. כיסוי עלווה הטוב ביותר בענפים דו שנתיים נתקבל בטיפול עור 5 בריכוז 5%. טיפול זה לא ניבדל באופן מובהק מטיפולים 5 ו 6 (תפ 5 בריכוז 5% ו-8%).

חנקת אשלגן 7.5% + BB5 2% לא נבדל סטטיסטית בכיסוי עלווה של ענפים דו שנתיים מטיפול הסטנדרט ניטרוזול 5 בריכוז 5% ושניהם נבדלו במובהק מביקורת.

שנת 2000

בשנת 2000 לא נראה כל הבדל בהתעוררות העצים כתוצאה מהטיפולים השונים בהשוואה לביקורת. משך הפריחה בביקורת היה מעט ארוך יותר מיתר הטיפולים.

שיא פריחה –

שנת 1999

הטיפולים חנקת אשלגן $7.5\% + BB5$ 2% וטיפולי תפ 5 בריכוז 5% ו 8% השפיעו על הקדמת שיא פריחה ב 3 ימים לעומת ביקורת לא מטופלת. (25.4.99 לעומת 28.4.99 בביקורת).
הטיפולים ניטרוזול 5 בריכוז 5% ועור 5 בריכוז 5% הקדימו את שיא הפריחה ביומים לעומת ביקורת (26.4.99 לעומת 28.4.99 בביקורת).
הטיפול עלוומיד $7.5\% + BB5$ 2% הקדים את שיא הפריחה ביום אחד בלבד לעומת ביקורת לא מטופלת.

שנת 2000

בכל הטיפולים שיא פריחה בתאריך 18.4.00. כל הטיפולים הקדימו את שיא הפריחה מביקורת הלא מטופלת ביום בלבד, זו התרחשה בתאריך 19.4.00 .

יבול –

שנת 1999

בתאריך 21.10.99 בוצע קטיף יחיד של העץ המרכזי של כל חזרה, כל חזרה נשקלה בנפרד. (תוצאות בטבלה 4).
כל הטיפולים העלו את היבול לעומת הביקורת. (לא מובהק סטטיסטית).
הטיפולים אשר השפיעו על היבול בצורה הטובה ביותר היו חנקת אשלגן $7.5\% + BB5$ 2% ו תפ 5 בריכוז 5%, טיפולים אלה העלו את היבול ב 41.7% ו - 23.8% בהתאמה לעומת הביקורת.

שנת 2000

בוצע קטיף יחיד בתאריך 6.10.00. היבול הגבוה ביותר בשנת 2000 נתקבל מהטיפול חנקת אשלגן 7.5% המשולב עם $BB5$ בריכוז 2% ללא הבדל סטטיסטי בין יתר הטיפולים.
בסיכום דו שנתי של היבול המצטבר הטיפול חנקת אשלגן 7.5% בשילוב עם משטח מחמיץ $BB5$ בריכוז 2% העלה את היבול ב 35.1% (מובהק סטטיסטית מביקורת לא מטופלת בלבד), ניטרוזול 5 העלה את היבול ב 14.3%, עור 5 העלה את היבול ב 13.1% לעומת ביקורת לא מטופלת, מבלי לפגוע בהתפלגות גודל הפרי.

התפלגות גודל פרי –

שנת 1999

בתאריך 21.10.99 בגמר הקטיף הועבר כל הפרי (כל חזרה בנפרד) למיון גודל הפרי במערך מיון בבית אריזה. תוצאות המיון מוצגות בטבלה א.5.

בטיפולים 2 ו 5 (חנקת אשלגן 7.5% + BB5 2% ותפ 5 בריכוז 5%) נתקבלו יבולים גבוהים 13.9 טון/דונם ו - 12.1 טון/דונם בהתאמה.

בטיפול חנקת אשלגן בתוספת 2% BB5, 56% מהיבול היה בגודל 70 מ"מ ומעלה.

הטיפול תפ 5 בריכוז 5% העלה את היבול לעומת הביקורת אך השפיעה בצורה שלילית על גודל הפרי. רק 39% מהיבול הגיעה לגודל 70 מ"מ ומעלה.

יש לציין כי בביקורת הלא מטופלת נתקבל יבול של 9.8 טון/דונם. 60% מהיבול הגיעה לגודל 70 מ"מ ומעלה.

שנת 2000

בתאריך 6.10.99 בגמר הקטיף הועבר כל הפרי (כל חזרה בנפרד) למיון גודל הפרי במערך מיון בבית אריזה. תוצאות המיון מוצגות בטבלה 5.

אחוז הפרי הגדול מ"מ היה 61%, 62%, 56% ו 62% בטיפולים, חנקת אשלגן המשולב עם BB5, ניטרוזול 5, עור 5 וביקורת בהתאמה.

יבול מצטבר דו שנתי 1999 + 2000

היבול המצטבר הדו שנתי הגבוהה ביותר נתקבל בטיפול חנקת אשלגן 7.5% המשולב עם BB5 2%. היבול בטיפול זה גבוה ב 35.1% ומובהק סטטיסטית מביקורת לא מטופלת. הטיפולים ניטרוזול 5 ועור 5 העלו את היבולים הדו שנתיים ב 14.3% ו 13.1% בהתאמה ואינם נבדלים באופן סטטיסטי הן מביקורת והן מטיפול חנקת אשלגן המשולב עם BB5 2% .

טבלה 2 – השפעת הטיפולים השונים באחוזים על התעוררות פקעים בענפים דו-שנתיים בתפוח מהזן גרני סמיט

א. שנת 1999

| מס', | תאריך ופרמטר נבדק | 20.4.99 | | | | | 11.4.99 | | | 5.4.99 | טיפול |
|------|-------------------------------|---------|-----------------|----------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | | פריחה | נשירת עלי כותרת | פקע ורוד | כיסוי עלווה | | פקע ורוד | שושנות עלים | ביצבוץ ירוק | ביצבוץ ירוק | |
| | | | | | שושנות עלים | ביצבוץ ירוק | | | | | |
| 1. | עלומיד 7.5% + משטח BB5 2% | א 17.5 | אב 3.8 | א 18.8 | א 25.0 | א 12.5 | א 8.3 | א 15.0 | א 27.5 | א 45.0 | |
| 2. | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | א 16.0 | א 6.0 | א 38.0 | ב 38.0 | ב 6.0 | א 9.2 | א 22.0 | א 32.0 | א 60.0 | |
| 3. | ניטרזול 5% | א 20.0 | אב 4.0 | אב 29.0 | א 52.0 | אב 7.0 | א 10.8 | א 14.0 | א 34.0 | א 46.0 | |
| 4. | עור 5% | א 20.0 | ב 1.0 | ב 12.0 | א 52.0 | אב 10.0 | א 8.8 | א 11.0 | א 29.0 | א 30.0 | |
| 5. | תפ 5% | א 8.0 | אב 1.6 | אב 20.0 | א 64.0 | אב 9.0 | א 11.0 | א 15.0 | א 36.0 | א 54.0 | |
| 6. | תפ 8% | א 14.0 | אב 2.0 | ב 13.0 | א 62.0 | אב 8.0 | א 10.2 | א 11.6 | א 32.0 | א 45.0 | |
| 7. | ביקורת | א 11.0 | אב 5.6 | אב 26.0 | ג 20.0 | א 12.0 | א 11.2 | א 12.0 | ב 16.0 | א 42.0 | |

מספרים המלווים באותיות שונות באותו טור נבדלים סטטיסטית באופן מובהק ברמה של P=0.05 לפי מבחן דנקן.

ב. שנת 2000

| מס', | תאריך ופרמטר נבדק | 24.4.00 | 10.4.00 | | | | 7.4.00 | | | |
|------|-------------------------------|---------|-------------|-----------------|-------|----------|-------------|-------------|----------|-------------|
| | | פריחה | כיסוי עלווה | נשירת עלי כותרת | פריחה | פקע ורוד | שושנות עלים | ביצבוץ ירוק | פקע ורוד | שושנות עלים |
| 1. | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | א 91 | א 2 | א 6 | א 24 | א 21 | א 22 | א 19 | א 29 | א 29 |
| 2. | ניטרזול 5% | א 92 | א 2 | א 4 | א 19 | א 30 | א 22 | א 21 | א 27 | א 23 |
| 3. | עור 5% | א 95 | א 3 | א 5 | א 30 | א 30 | א 18 | א 20 | א 36 | א 25 |
| 4. | ביקורת | א 89 | א 6 | א 10 | א 18 | א 17 | א 14 | א 21 | א 26 | א 25 |

מספרים המלווים באותיות שונות באותו טור נבדלים סטטיסטית באופן מובהק ברמה של P=0.05 ע"פ מבחן דנקן.

טבלה 3 – השפעת הטיפולים השונים באחוזים על התעוררות פקעים בענפים חד-שנתיים זקופים בתפוח מהזן גרני סמיט – שומרה 1999.

| מס' | תאריך ופרמטר נבדק | 5.4.99 | | 11.4.99 | | 20.4.99 | | 11.5.99 |
|-----|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| | | ביצבוץ ירוק | ביצבוץ ירוק | ביצבוץ ירוק | ביצבוץ ירוק | כיסוי עלווה | פקע ורוח | כיסוי עלווה |
| 1. | עלוומיד 7.5% + משטח BB5 2% | בג 2.5 | בג 18.0 | אב 11.3 | אב 11.3 | ג 9.8 | ב 3.3 | ד 52.5 |
| 2. | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | א 10.0 | אב 34.4 | אב 10.0 | אב 10.0 | בג 26.0 | א 15.0 | בגד 66.0 |
| 3. | ניטרוזול 5% | אבג 3.0 | אב 22.2 | אב 11.0 | אב 11.0 | א 55.0 | א 21.0 | אבג 76.0 |
| 4. | עור 5% | ג 0.0 | אב 24.0 | א 16.0 | א 16.0 | אב 44.0 | ב 5.4 | א 86.0 |
| 5. | תפ 5% | אב 8.0 | א 38.0 | אב 10.0 | אב 10.0 | א 50.0 | ב 5.0 | אב 80.0 |
| 6. | תפ 8% | אבג 6.0 | אב 28.0 | ב 8.0 | ב 8.0 | א 54.0 | ב 3.0 | א 81.0 |
| 7. | ביקורת | בג 1.0 | ג 3.2 | ב 8.0 | ב 8.0 | ג 7.0 | ב 2.6 | גד 62.5 |

מספרים המלווים באותיות שונות באותו טור נבדלים סטטיסטית ברמה של $P=0.05$ לפי מבחן דנקן.

טבלה 4 – השפעת הטיפולים השונים על היבול בתפוח מהזן גרני סמיט שומרה 1999 – 2000.

| מס' | טיפול | *1998 | | 1999 | | 2000 | | מצטבר דו שנתי 2000 - 1999 |
|-----|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| | | יבול טון/ד' | יבול טון/ד' | יבול טון/ד' | יבול טון/ד' | יבול טון/ד' | יבול טון/ד' | |
| 1. | עלוומיד 7.5% + משטח BB5 2% | ג 2.5 | א 10.3 | א 10.3 | א 10.3 | א 10.3 | א 10.3 | --- |
| 2. | חנקת אשלגן 7.5% + משטח 2% BB5 | אבג 4.6 | א 13.9 | א 13.9 | א 13.9 | א 13.9 | א 13.9 | 135.1 |
| 3. | ניטרוזול 5% | בג 4.2 | א 10.8 | א 10.8 | א 10.8 | א 10.8 | א 10.8 | 114.3 |
| 4. | עור 5% | אב 6.7 | א 11.0 | א 11.0 | א 11.0 | א 11.0 | א 11.0 | 113.1 |
| 5. | תפ 5% | א 7.6 | א 12.1 | א 12.1 | א 12.1 | א 12.1 | א 12.1 | --- |
| 6. | תפ 8% | אב 6.0 | א 10.0 | א 10.0 | א 10.0 | א 10.0 | א 10.0 | --- |
| 7. | ביקורת | אב 6.4 | א 9.8 | א 9.8 | א 9.8 | א 9.8 | א 9.8 | 100.0 |

מספרים המלווים באותיות שונות באותו טור נבדלים סטטיסטית ברמה של $P=0.05$ לפי מבחן דנקן.

* ב – 1998 בוצע שקילת יבול לאותם עצים בניסוי לצורך כיול (ספירת אפס).

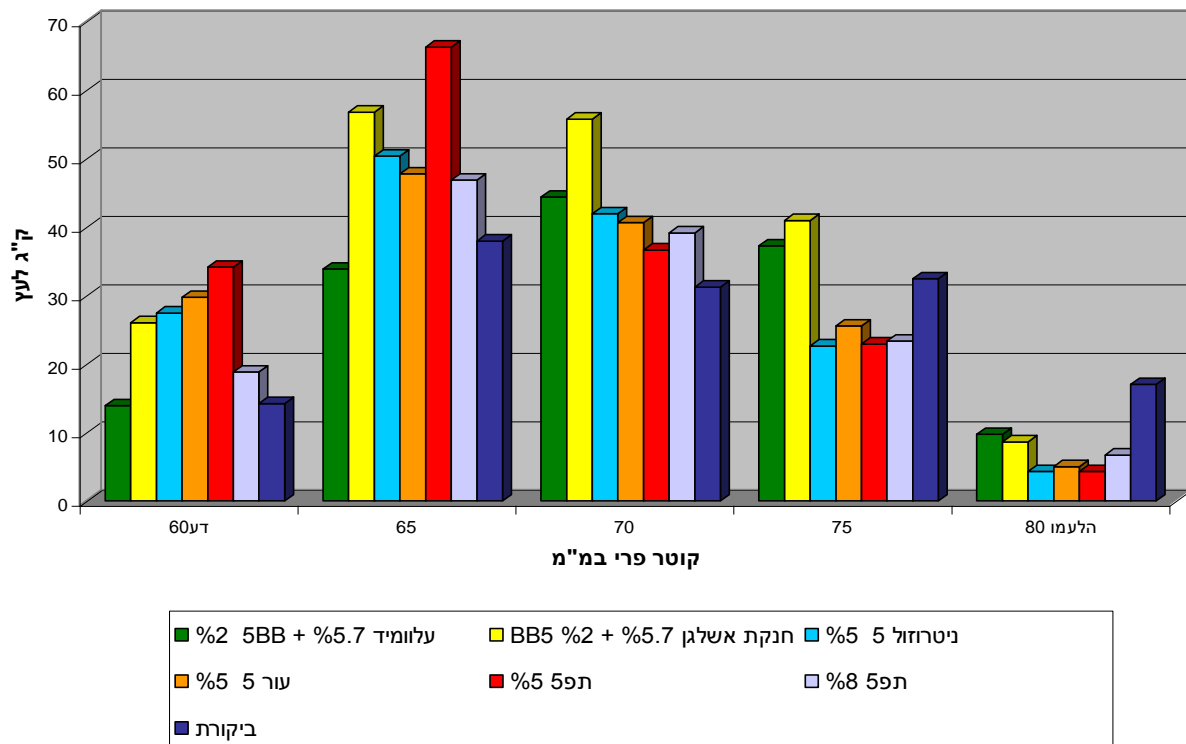
טבלה 5 – השפעת הטיפולים השונים על התפלגות גודל הפרי בק"ג מסה"כ היבול, בתפוח מהזן גרני סמיט.

א. שומרה 1999

| יבול ק"ג לעץ | קוטר פרי והתפלגותו בק"ג/עץ | | | | | טיפול | מס' |
|--------------|----------------------------|---------|---------|---------|-----------|-------------------------------|-----|
| | 80 מ"מ ומעלה | 75 מ"מ | 70 מ"מ | 65 מ"מ | עד 60 מ"מ | | |
| 138.9 | 9.7 אב | 37.2 אב | 44.3 אב | 33.8 ב | 13.9 | עלומיד 7.5% + משטח BB5 2% | .1 |
| 187.9 | 8.6 ב | 40.9 א | 55.7 א | 56.7 אב | 26.0 | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | .2 |
| 146.5 | 4.3 ב | 22.6 ב | 41.9 אב | 50.3 אב | 27.4 | ניטרזול 5 5% | .3 |
| 148.5 | 5.0 ב | 25.5 ב | 40.6 אב | 47.7 אב | 29.7 | עור 5 5% | .4 |
| 164.1 | 4.3 ב | 22.9 ב | 36.6 אב | 66.2 א | 34.1 | תפ 5 5% | .5 |
| 134.7 | 6.7 ב | 23.3 ב | 39.1 אב | 46.8 אב | 18.8 | תפ 8 8% | .6 |
| 132.6 | 17.0 א | 32.4 אב | 31.2 ב | 37.9 אב | 14.2 | ביקורת | .7 |

מספרים המלווים באותיות שונות באותו טור נבדלים סטטיסטית ברמה של P=0.05 לפי מבחן דנקן.

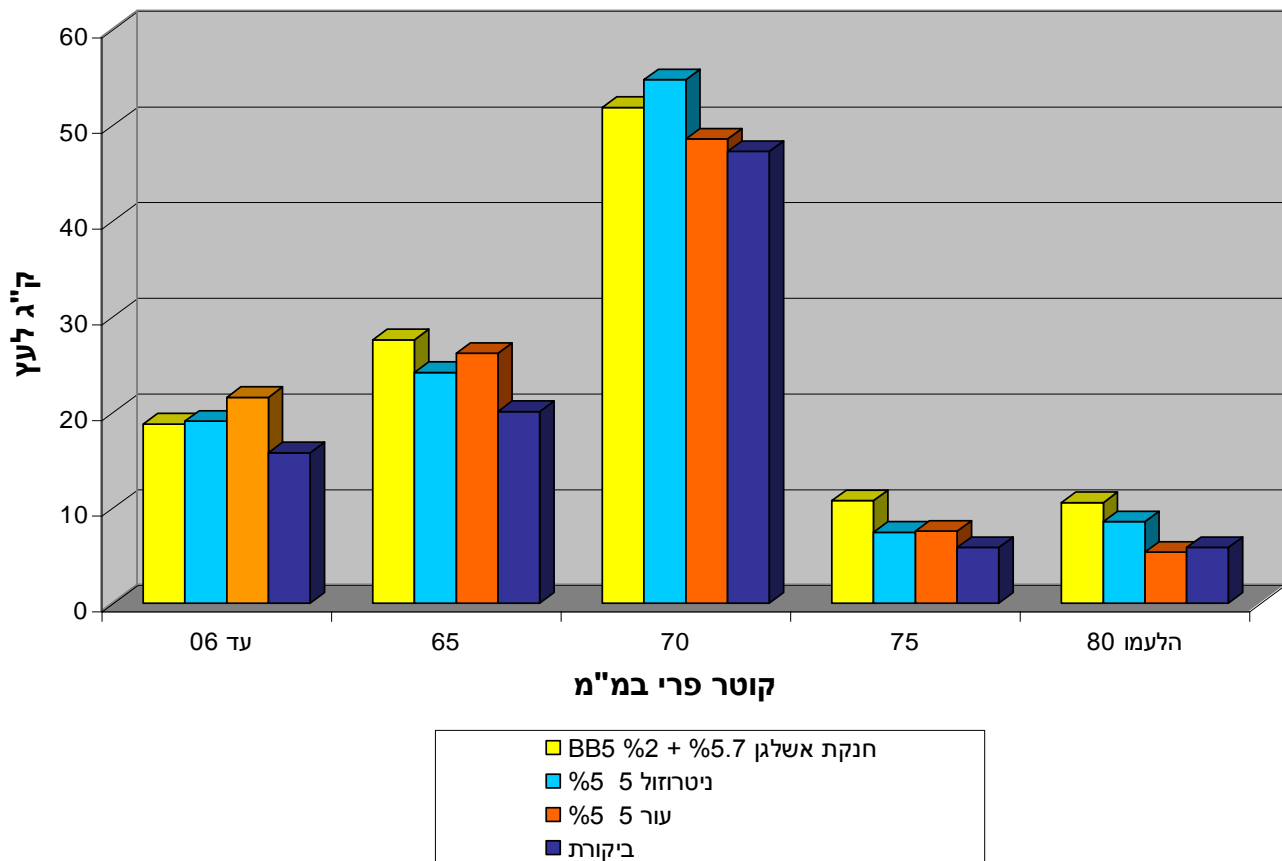
שפעת הטיפולים על התפלגות גודל הפרי בק"ג מסה"כ היבול לעץ בתפוח מזן גרני סמיט שומרה 9991



| יבול ק"ג לעץ | קוטר פרי והתפלגותו ק"ג/עץ | | | | | טיפול | מס' |
|--------------|---------------------------|--------|--------|--------|-----------|-------------------------------|-----|
| | 80 מ"מ ומעלה | 75 מ"מ | 70 מ"מ | 65 מ"מ | עד 60 מ"מ | | |
| 119.2 א | 10.5 א | 10.7 א | 51.8 | 27.5 | 18.7 | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | .1 |
| 113.8 א | 8.5 אב | 7.4 ב | 54.7 | 24.1 | 19.0 | ניטרזול 5% | .2 |
| 108.9 א | 5.3 ב | 7.5 ב | 48.5 | 26.1 | 21.5 | עור 5% | .3 |
| 95.5 א | 6.8 אב | 5.8 ב | 47.2 | 20.0 | 15.7 | ביקורת | .4 |

מספרים המלווים באותיות שונות באותו טור נבדלים סטטיסטית ברמה של $P=0.05$ לפי מבחן דנקן.

שפעת הטיפולים על התפלגות גודל הפרי בק"ג מסה"כ היבול לעץ בתפוח מזן גרני סמיט שומרה 0002



טבלה 6 – השפעת הטיפולים השונים על הפדיון בשער המשק בניקוי עלות קירור, היטלים, מיון, אריזה והובלה. (מחיר ממוצע של הזן-גרני סמיט לפי הגדלים השונים – חורף 1999)

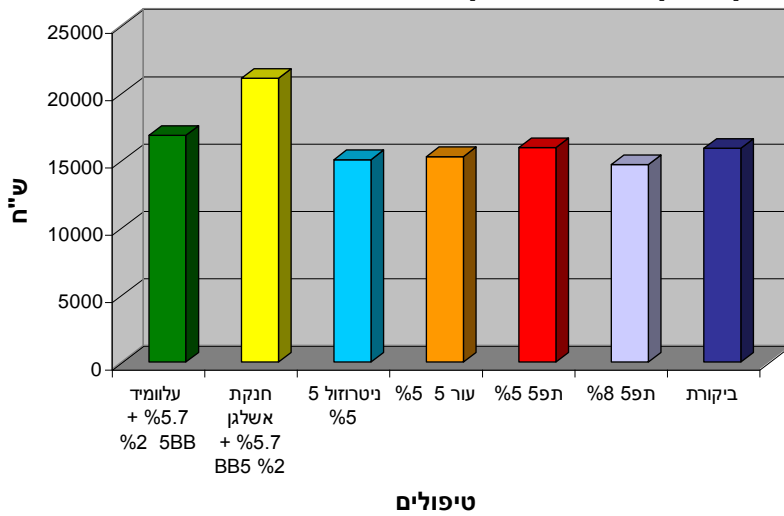
1. שומרה חורף 1999 - מחיר ממוצע של הזן-גרני סמיט לפי הגדלים השונים

| מס. | הטיפול | פדיון בש"ח/ לעץ | | | | | סה"כ פדיון בשקלים | | אחוז מביקורת |
|-----|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-------|-------------------|-------|--------------|
| | | עד 60 מ"מ 0.3 ש"ח/ק"ג | 65 מ"מ 1.2 ש"ח/ק"ג | 70 מ"מ 1.8 ש"ח/ק"ג | 80-75 מ"מ 2.2 ש"ח/ק"ג | לעץ | לדונם | | |
| 1 | עלוויד 7.5% + משטח BB5 2% | 4.2 | 40.6 | 79.7 | 103.2 | 227.7 | 16850 | 106.1 | |
| 2 | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | 7.8 | 68.0 | 100.3 | 108.9 | 285.0 | 21090 | 132.7 | |
| 3 | ניטרזול 5% 5% | 8.2 | 60.4 | 75.4 | 59.2 | 203.2 | 15037 | 94.6 | |
| 4 | עור 5% 5% | 8.9 | 57.2 | 73.1 | 67.1 | 206.3 | 15266 | 96.1 | |
| 5 | תפ 5% 5% | 10.2 | 79.4 | 65.9 | 59.8 | 215.3 | 15932 | 100.3 | |
| 6 | תפ 5% 8% | 5.6 | 56.2 | 70.4 | 66.0 | 198.2 | 14667 | 92.3 | |
| 7 | ביקורת | 4.3 | 45.5 | 56.2 | 108.7 | 214.7 | 15888 | 100.0 | |

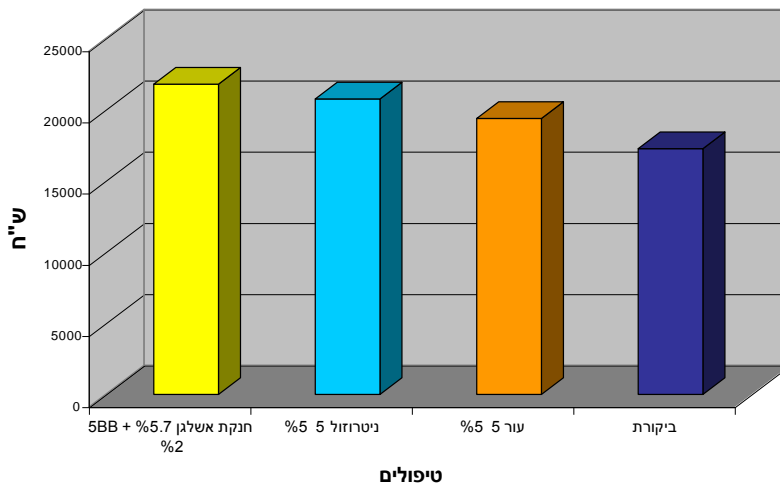
2. שומרה חורף 2000 - מחיר ממוצע של הזן-גרני סמיט לפי הגדלים השונים.

| מס. | הטיפול | פדיון בש"ח/ לעץ | | | | | סה"כ פדיון בשקלים | | אחוז מביקורת |
|-----|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|-------|--------------|
| | | עד 60 מ"מ 1.5 ש"ח/ק"ג | 65 מ"מ 2.1 ש"ח/ק"ג | 70 מ"מ 2.9 ש"ח/ק"ג | 75 מ"מ 3.1 ש"ח/ק"ג | 80 מ"מ ומעלה 2.6 ש"ח/ק"ג | לעץ | לדונם | |
| 1 | חנקת אשלגן 7.5% + משטח BB5 2% | 28.1 | 56.4 | 147.6 | 32.6 | 29.9 | 294.6 | 21802 | 126.3 |
| 2 | ניטרזול 5% 5% | 28.5 | 49.4 | 155.9 | 22.6 | 24.2 | 280.6 | 20764 | 120.3 |
| 3 | עור 5% 5% | 32.3 | 53.5 | 138.2 | 22.9 | 15.1 | 262.0 | 19385 | 112.3 |
| 4 | ביקורת | 23.6 | 41 | 134.5 | 17.7 | 16.5 | 233.3 | 17263 | 100 |

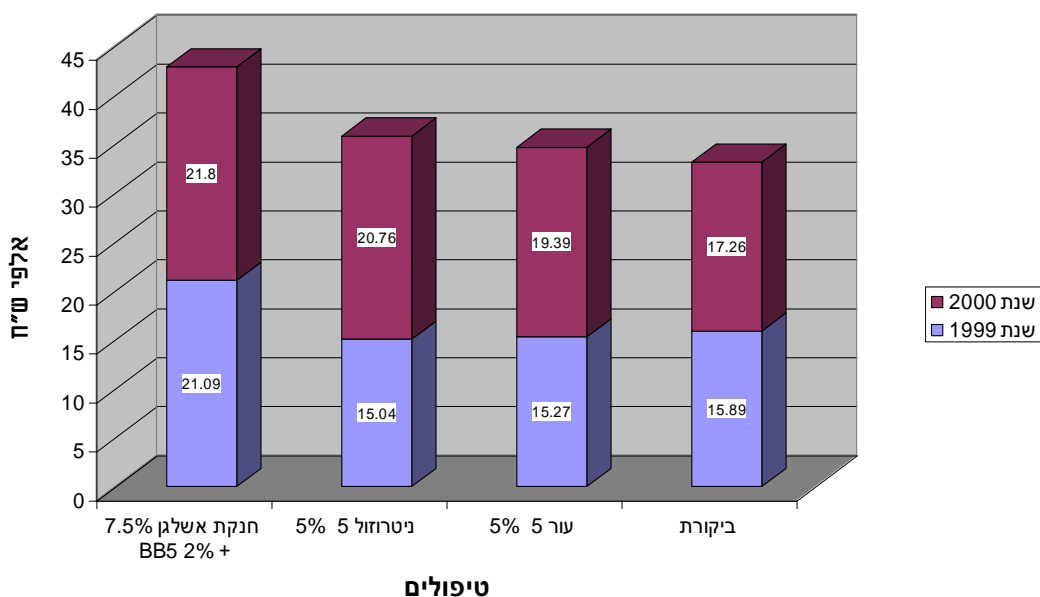
פדיון בשקלים לדונם בזן גרני סמיט שומרה 1999



פדיון בשקלים לדונם בזן גרני סמיט שומרה 0002



פדיון דו שנתי בשקלים לדונם, זן גרני סמיט 1999 - 2000



דיון ומסקנות:

חורף 1998 – 1999 אופיין כחורף חם יחסית בו הצטברו בשומרה 60 מיכסות צינון לפי המודל הדינמי לעומת חורף 1999 – 2000 בו הצטברו בשומרה 74 מיכסות צינון .
 הצטברות יותר מיכסות צינון בשנת 2000 גרמה כנראה להקדמת ההתעוררות ושיא פריחה בכשבוע עד תשעה ימים. (18.4.00 לעומת 25-27.4.99)

1. כיסוי עלווה הטוב ביותר בשנת 1999 בענפים חד שנתיים נתקבל בטיפולים עור 5% ותפ 5% 8%. טיפול הסטנדרט ניטרוזול 5% ותפ 5% אינם שונים מהם באופן מובהק (טבלה 3). חנקת אשלגן בריכוז 7.5% בתוספת משטח מחמיץ BB5 בריכוז 2% גרם לכיסוי עלווה טוב יותר מעלומיד 7.5% בתוספת משטח BB5 2% וביקורת ודמה לטיפול הסטנדרט ניטרוזול 5% ותפ 5% (טבלה 2 – 11.5.99).
2. הטיפול חנקת אשלגן 7.5% בתוספת משטח מחמיץ BB5 בריכוז 2%, גרם לעידוד פריחה שופעת יותר מיתר הטיפולים בשנת 1999 (טבלה 1 ו-20.4.99), אך רק טיפולים עור 5% בריכוז 5% ותפ 5% בריכוז 8% נבדלו מטיפול זה באופן מובהק.
3. בשנת 1999 הטיפולים חנקת אשלגן 7.5% בתוספת משטח מחמיץ BB5 2%, עור 5% 5%, תפ 5% 5%, ותפ 5% 8%, הקדימו את שיא הפריחה ב-3 ימים לעומת ביקורת לא מטופלת, ביומיים את הטיפול עלומיד 7.5% בתוספת BB5 2% ויום לפני הטיפול ניטרוזול 5% 5% .

4. בשנת 1999 היבולים בכל הטיפולים היו גבוהים יותר מביקורת לא מטופלת ללא הבדל מובהק ביניהם. יש לציין כי היבול בטיפול חנקת אשלגן 7.5% בתוספת משטח BB5 בריכוז 2% היה הגבוה ביותר (13.9 טון/ד'). ולאחריו היבול בטיפול תפ 5% (12.1 טון/ד').
5. בשנת 1999 למרות היבול הגבוה בטיפול חנקת אשלגן 7.5% בתוספת BB5 2%, כמות הפרי מגודל 70 מ"מ ומעלה היה גבוה יותר משאר הטיפולים, דבר שגרם לפדיון הגבוה ביותר בשער המטע.
6. בשנת 2000, חורף בו הצטברו בשומרה מספיק מכסות צינון, לא נראו הבדלים בין הטיפולים השונים והביקורת בכל הפרמטרים שנבדקו. (כיסוי עלווה בענפים חד ודו שנתיים ועוצמת הפריחה. משך הפריחה בביקורת היה מעט ארוך יותר.
7. היבול הגבוה ביותר בשנת 2000 נתקבל בטיפול חנקת אשלגן 7.5% בתוספת BB5 2%, לא מובהק סטטיסטית בהשוואה ליתר הטיפולים והביקורת. יש לציין כי היבול בטיפול זה בשנת 1999 היה גם כן הגבוה ביותר.
8. היבול המצטבר הדו שנתי (1999 – 2000) הגבוה ביותר נתקבל בטיפול חנקת אשלגן 7.5% + BB5 2%. טיפול זה העלה את היבול המצטבר באופן מובהק מביקורת ב-35.1%. ניטרזול 5 העלה את היבול המצטבר הדו שנתי ב-14.1% ועור 5 העלה את היבול המצטבר ב-13.1% לעומת ביקורת לא מטופלת, שניהם אינם מובהקים באופן מובהק הן מביקורת והן מטיפול חנקת אשלגן המשולב עם BB5.

הבעת תודה -

למשפחת ברנס על העזרה ושיתוף הפעולה, ליצחק רן ממו"פ צפון על נתוני מכסות הצינון ונתוני המשקעים.