

## סיכום ניסוי שילוך/הזנה באגס מזן ספדונה קיבוץ כברי 2000 - 2001

שמיאן שלמה – תא מטעים גליל גולן שה"מ  
משה אהרון – מו"פ צפון  
ריבק עופר – דשנים וחומרים כימיים בע"מ  
שחר גדי – חיפה כימיקלים בע"מ  
רולף רמי – כ.צ.ט בע"מ  
כשדן בן ציון – קיבוץ כברי

### **מבוא:**

נשירת עלים היא מסימניה המובהקים של כניסת העץ לתרדמה. טמפרטורות סתיו גבוהות עשויות לדחות את הנשירה ולפגוע בכניסה לתרדמה. בחודש דצמבר 1999 ובספטמבר 2001 פירסמו שמיאן שלמה וחובריו שני מאמרים על תוצאות תצפיות שילוך והזנה באגס מזן ספדונה בקיבוצים כברי ואפק. כתוצאה מריסוסי שילוך והזנה אשר ניתנו בסתיו טרום נשירת עלווה או ריסוס תכשירי הזנה באביב, טרום התעוררות, התברר כי כתוצאה מטיפול בסתיו או טיפול סתיו/אביב עם עלוומיד התקבלה תרומה משמעותית ביבול מבלי לפגוע בגודל הפרי. בסתיו 2000 לאחר 3 שנים של תצפיות הוחלט לבדוק בניסוי מסודר תכשירים נוספים ( מג ובנוס בריכוזים שונים) בהשוואה לעלוומיד, לבדוק האם אכן התוצאות תדירות.

### **מטרות הניסוי:**

1. בדיקת תכשירים במינונים שונים על שילוך מוקדם של העלים.
2. כניסה מוקדמת לתרדמה.
3. הקדמת פריחה.
4. כיסוי עלווה טוב יותר.
5. תוספת יבול.
6. השפעה על גודל הפרי.

### **שיטות וחומרים:**

הניסוי נערך בזן ספדונה על כנת חבוש. מפריס קוסציה וספדונצינה, מרווחי נטיעה 2.5 X 4.5 מטר. שנת נטיעה 1993, שיטת השקייה טיפטוף. יבול בשנת 1999 היה 1.5 טון/ד'. הריסוסים בוצעו במרסס מפוח מישקי בנפח תרסיס של 200 ליטר לדונם.

הנסוי הועמד בבלוקים באקראי 7 טיפולים ב5 חזרות בכל חזרה 4 עד 6 עצים X 3 שורות כאשר הערכות בוצעו על העצים המרכזיים בשורה המרכזית.

תאריך הריסוס 22.11.2000.

ב-9.2.2001 רוסס הזן קוסציה עם דורמקס בריכוז 2.5% בתוספת משטח טריטון X 100 . כל המטע רוסס בתאריך 25.2.2001 עם שמן וויקאפ בריכוז 5% בנפח תרסיס של 150 ליטר/דונם.

#### דישון:

חלקת הניסוי דושנה בקיץ 2000 עם הדשנים הבאים :

23 יח' חנקן צרוף לדונם.

30 יח' אשלגן K<sub>2</sub>O לדונם.

4 יח' זרחן לדונם.

#### השקייה:

700 קוב מים לדונם בעונת הגידול.

#### תכשירים:

1. **עלומיד** – אוריאה דלת ביורט 46% חנקן צרוף תכולת ביורט נמוכה מ-0.3%.
2. **בונוס** - (13-2-44) מכיל 13% חנקן צרוף (N), 12.5% בצורת חנקה (NO<sub>3</sub>) ו-0.5% בצורת אמוניה (NO<sub>4</sub>), 2% זרחן (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) או 0.8% זרחן צרוף (P) ו-44% אשלגן K<sub>2</sub>O או 31.5% אשלגן צרוף (K).
3. **משטח מחמיץ BB5** - מכיל 660 גרם בליטר Alkyl Phenoxy Polyethylene Ethanol +Acid Buffers.
4. **מג 18** – תכשיר לשילוך עלים בכותנה, מכיל 230 גרם בליטר Magnesium Chlorate.

#### **טבלה 1 – רשימת טיפולים**

מס	הטיפול בשנת 2000	תאריך הריסוס
1	בונוס 4% + BB5** 0.40%	22.11.00
2	בונוס 8% + BB5 0.40%	22.11.00
3	בונוס 10% + BB5 0.45%	22.11.00
4	עלומיד 5% + BB5 0.25%	22.11.00
5	עלומיד 8% + BB5 0.45%	22.11.00
6	מג 18 0.5%	22.11.00
7	ביקורת	-----

\*\* ריכוז המשטח BB5 נקבע על סמך שינוי צבע תמיסה הדשן והמים עם הוספת המשטח BB5 עד לקבלת צבע ורוד. קבלת תמיסה בעלת PH=4.5-5.

#### שיטות הערכה לשילוך והתעוררות:

ההערכות בוצעו ע"י צוות של 3-4 אנשים אשר עברו כל חזרה בנפרד ונתנו ציון לשילוך עלים ולפרמטרים של התעוררות.

#### הערכה לשילוך:

בשנת 2000, בוצעה בתאריכים 22.11.00, 28.11.00, 10.12.00, 17.12.00.

#### **סולם הערכה:**

סה"כ אחוז העלים שנשרו מהעץ.

100 – שילוך מלא (עץ בשלכת)

0 – עץ ללא שילוך כלל (מלא עלוה).

#### הערכה להתעוררות:

באביב 2001 בוצעו בשלושה מועדים. 12.3.01, 16.3.01, 25.3.01

הוערך אחוז הפקעים במצבי ההתעוררות השונים: פקע ורוד עד שיא פריחה, חנטה וכיסוי עלוה.

#### שקילת יבול:

בכל חזרה סומן עץ מרכזי אחד. הקטיפים בוצעו בשני מועדים שונים: בתאריך 23.7.01 קטיפ

ראשון, כל הפרי מעל גודל 55 מ"מ, יתר הפרי נקטף בתאריך 1.8.01.

#### התפלגות לגודל פרי:

בכל חזרה נקטף 10 ק"ג מהעץ המרכזי ומוין ידנית לפי גודל.

הפרי מוין לפי גדלים 55 מ"מ, 60 מ"מ, 65 מ"מ, 70 מ"מ, 75 מ"מ.

## תוצאות:

**טבלה 1 : תוצאת הערכות שילוך עלים באחוזים חורף 2000**

100 – שילוך מלא (עץ בשלכת) 0 – עץ ללא שילוך כלל (מלא עלווה).

סה"כ אחוז העלים שנשרו מהעץ				טיפולים
17.12.00	10.12.00	3.12.00	22.11.00	
א 97.6	א 96.8	87.6	87.6	בונוס 4% + BB5 0.4%
א 95.0	א 94.5	67.0	66	בונוס 8% + BB5 0.4%
א 97.2	א 95.6	82.0	82	בונוס 10% + BB5 0.45%
א 96.1	א 92.8	71.0	71	עלומיד 5% + BB5 0.25%
א 98.2	א 96.6	73.0	72	עלומיד 8% + BB5 0.45%
א 97.6	א 94.6	77.6	77	מג 18 0.5%
ב 82.5	ב 79.6	68.0	68	ביקורת

מספרים המלווים באותיות שונות באותה עמודה נבדלים סטטיסטית באופן מובהק ברמה של  $p=0.05$

לפי מבחן דנקן.

**טבלה 2 : השפעת טיפולים שונים באחוזים על התעוררות פקעים בשלבים השונים באגס מהזן ספדונה – קיבוץ כברי.**

מועד שיא פריחה	29.3.01	25.3.01	16.3.01	12.3.01	תאריך/פרמטר נבדק
	פריחה	תחילת פריחה	תחילת התארכות עוקצים	ביצבוץ ירוק	טיפולים
1.4.01	א 83	11.6	10.0	ב 8.4	בונוס 4% + BB5 0.4%
1.4.01	א 83	13.0	15.0	ב 11.4	בונוס 8% + BB5 0.4%
1.4.01	א 82	10.6	6.3	ב 12.4	בונוס 10% + BB5 0.45%
1.4.01	א 73	12.0	10.0	ב 15.0	עלומיד 5% + BB5 0.25%
1.4.01	א 86	12.0	8.8	ב 18.0	עלומיד 8% + BB5 0.45%
4.4.01	ב 57	9.0	3.8	א 2.0	מג 18 0.5%
4.4.01	ב 64	8.0	2.5	א 5.0	ביקורת

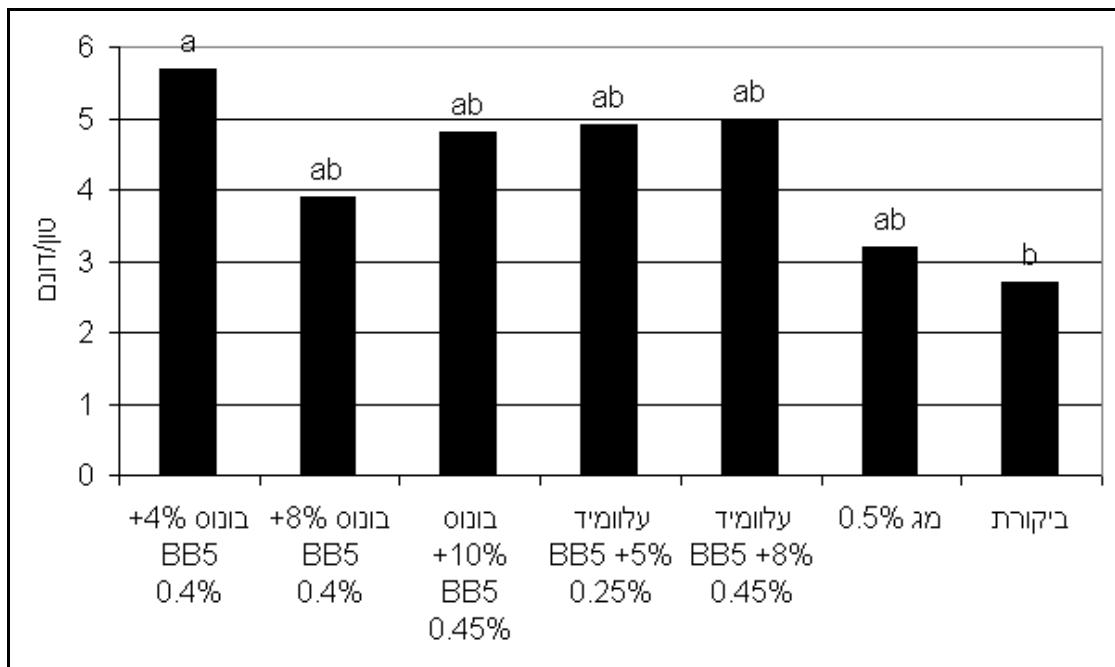
מספרים המלווים באותיות שונות באותה עמודה נבדלים סטטיסטית באופן מובהק ברמה של  $p=0.05$  לפי מבחן דנקן.

**טבלה 3 – השפעת טיפולים שונים על יבול אגס מזן ספדונה – כברי 2001**

יבול אחוז מביקורת	יבול		טיפול
	טון/ד'	ק"ג/עץ	
211	א 5.7	א 65.3	בונוס 4% + BB5 0.4%
144	אב 3.9	אב 44.4	בונוס 8% + BB5 0.4%
177	אב 4.8	אב 54.5	בונוס 10% + BB5 0.45%
181	אב 4.9	אב 56.2	עלומיד 5% + BB5 0.25%
185	אב 5.0	אב 57.3	עלומיד 8% + BB5 0.45%
118	אב 3.2	אב 36.9	מג 18 0.5%
100	ב 2.7	ב 31.3	ביקורת

מספרים המלווים באותיות שונות באותה עמודה נבדלים סטטיסטית באופן מובהק ברמה של  $p=0.05$  לפי מבחן דנקן.

איור 1: השפעת טיפולים שונים על היבול באגס מזן ספדונה – כברי 2001



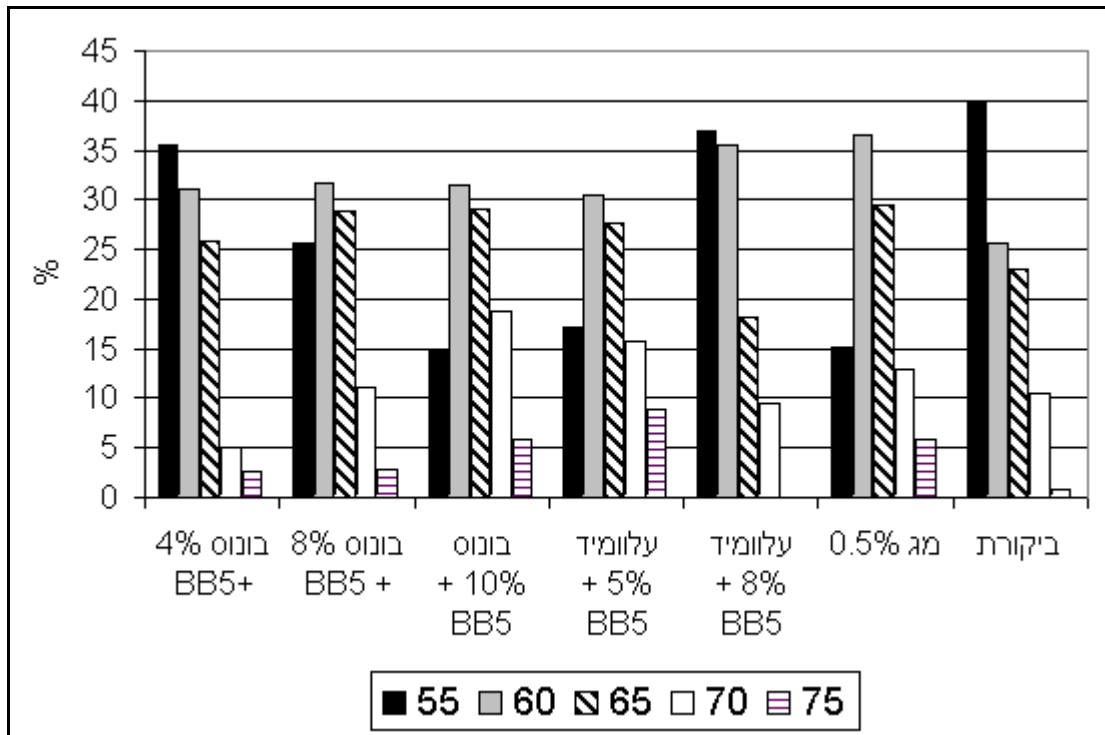
טבלה 4 - השפעת טיפולים שונים על התפלגות לגודל פרי באחוזים באגס מזן ספדונה כברי 2001

התפלגות גודל באחוזים					טיפול
75 מ"מ	70 מ"מ	65 מ"מ	60 מ"מ	55 מ"מ	
2.6	5.0	25.8	31.0	35.6	בנוס +4% BB5 0.4%
2.9	11.0	28.8	31.7	25.6	בנוס +8% BB5 0.4%
5.8	18.8	29.0	31.4	15.0	בנוס +10% BB5 0.45%
8.9	15.8	27.6	30.5	17.2	עלומיד BB5 +5% 0.25%
0.0	9.4	18.1	35.5	37.0	עלומיד BB5 +8% 0.45%
5.9	12.9	29.5	36.5	15.2	מג 18 0.5%
0.8	10.5	23.1	25.7	39.9	ביקורת

לא נמצא מובהקות סטטיסטית בין הטיפולים באותה עמודה ברמה של  $p=0.05$  ע"פ מבחן דנקר.

איור 2: השפעת טיפולי שילוך / הזנה על התפלגות גודל פרי באחוזים באגס מזן ספדונה

כברי 2000 – 2001.



## דיון ומסקנות:

### שילוך עלים:

ריסוס עם דשנים במינונים שונים ומג 18 גרמו לשילוך מלא של העלווה בסתיו כחודש ממועד הריסוס.

### התעוררות, פריחה וכיסוי עלווה:

1. בתאריך 12.3.2001 כל טיפולי ההזנה התעוררו מוקדם יותר מובהק סטטיסטית, מאשר טיפולי מאג וביקורת.
2. כל הטיפולים הקדימו את מועד שיא הפריחה בהשוואה לביקורת ולטיפול במג 0.5%. טיפולי ההזנה הגיעו לשיא פריחה ב-1.4.01 כארבע ימים לפני הטיפול במג 0.5% וביקורת (שיא פריחה 4.4.01).

### יבול:

1. היבול הגבוה ביותר במובהק סטטיסטית נתקבל בטיפול בונוס 4% המשולב עם BB5 5.7 טון/ד' לעומת יבול של 2.7 טון/ד' בביקורת ( 211% מביקורת).
2. הטיפולים עלוומיד 5%, עלוומיד 8%, בונוס 8%, בונוס 10% ומג 0.5% העלו את היבול ל 4.9 , 5.0 , 3.9 , 4.8 , 3.2 טון/ד' בהתאמה ולא נבדלו סטטיסטית הן מהטיפול הטוב ביותר בונוס 4% המשולב עם BB5 (5.7 טון/ד') והן מביקורת 2.7 טון/ד'.

### התפלגות גודל פרי:

1. כל הטיפולים לא נבדלו במובהק מביקורת בגודל פרי.
2. הטיפול בונוס 4% בשילוב עם BB5 בסתיו העלה את היבול במובהק סטטיסטית לעומת ביקורת (5.7 טון/ד' לעומת 2.7 טון/ד') ולא פגע בגודל פרי למרות תוספת היבול המשמעותית.

### סיכום:

על סמך תוצאות ניסוי זה כנראה שריכוזים של 4% עד 5% של תכשירי הזנה (בונוס, ועלוומיד המשולבים עם BB5) מספיקים לריסוס בסתיו לשילוך, לשיפור ההתעוררות, הקדמת הפריחה, ותוספת יבול.