

סיכום ניסויים לפיתוח חלופות לדילול הידני בשסק מהזן "עכו 1"

2010-12

הניסויים נערכו במסגרת תוכנית מחקר של משרד החקלאות מס' 10-0439-596 בנושא "הקטנת הוצאות הייצור באפרסק, שזיף, משמש, דובדבן ושסק ע"י פיתוח חלופות לדילול הידני"

דורון שניידר, רפי שטרן ויחיעם גץ (מו"פ צפון)

שמעון אנטמן (שה"מ)

יהודה קרניאל, אבידר צעירי, עופר ווינדר ורון בונשטיין (זכרון-יעקב)

תוכן עניינים

עמוד	
1	רקע ותאור הבעיה
2-4	א. דילול על-ידי ג'יברלין להפחתת ההתמיינות לפרחים
5-7	ב. דילול על-ידי יוניקונזול להפחתת החנטה
8-11	ג. דילול על-ידי "אלזודף" לקטילת פקעי פריחה, ו-L77 לצריבת פרחים
11	מסקנות
11	ספרות

רקע ותאור הבעיה

אחת הבעיות המרכזיות ברווחיות השסק בארץ ובעולם הינה החנטה העודפת המביאה להתפתחות פירות קטנים. כדי להתמודד עם בעיית גודל הפרי יש צורך בדילול החנטים. בשסק אין פרוטוקול דילול כימי, וכתוצאה מכך מבצעים במטעים דילול ידני בלבד, שעלותו גבוהה ביותר. בשנים האחרונות ערכנו ניסויי דילול שונים באפרסק ונקטרינה. במסגרת הניסויים הצלחנו לפתח ממשק דילול טוב יחסית עבור מספר מצומצם של זנים. בממשק שפותח קיימות מספר אפשרויות שונות לדילול ביניהן: ג'יברלין, להפחתת ההתמיינות לפריחה; יוניקונזול, מעכב ייצור ג'יברלין ('מג'יק'), לפגיעה בהפריה ובחנטה; "אלזודף" לקטילת פקעי פריחה; ו-L77 לצריבת פרחים. פרוטוקול שיביא להפחתה משמעותית ואחידה במספר החנטים בתפרחות השסק לרמה של 3-5 חנטים לתפרחת מבלי להשפיע על מספר התפרחות בעץ, הוא זה שיביא לתרומה המשמעותית ביותר לחקלאי הן מבחינת חסכון בזמן דילול והן מבחינת גודל הפרי. בדו"ח זה מסוכמות תוצאות מניסויים, שנערכו בשנתיים האחרונות בשסק מהזן "עכו 1", במטרה לפתח פרוטוקול שכזה.

א. דילול על-ידי ג'ברלין להפחתת ההתמיינות לפרחים

מטרת הניסוי

ג'ברלין GA₃ ידוע כהורמון המעכב את ההתמיינות לפריחה בוורדניים. התפתחות מעט פרחים עשויה לשמש כתחליף לדילול חנטים ידני. מטרת הניסוי היתה לבחון מהו מועד הריסוס האופטימאלי בג'ברלין, שיביא להפחתת ההתמיינות לפריחה בשסק מהזן "עכו 1".

חומרים ושיטות

מבנה הניסויים: ערכנו 3 ניסויים לבחינת ההשפעה של GA על ההתמיינות: בעונת 2010-11 במטע בונשטיין, ובעונת 2011-12 במטע צעירי ובמטע בונשטיין. נתוני המטעים **בטבלה 1**.
מבנה הניסויים: במטע בונשטיין 4 בלוקים באקראי, במטע צעירי 7 בלוקים באקראי. בכל חזרה עץ יחיד. העצים אחידים מבחינת גודל ומצב עלווה. דילול החנטים בכל המטעים בוצע בשני שלבים: בהתחלת הפריחה קיטום תפרחות להשאר 2 האונות הבסיסיות מכל תפרחת, ולאחר התבססות החנטים דילול ידני להשאר 2-3 חנטים בתפרחת הקטומות. ריסוס העצים במרסס גב מוטורי עד נגירה, כ-4 ליטר תרסיס לעץ.

טבלה 1. נתוני המטעים

מטע ועונת הניסוי	מרווחי נטיעה (מ')	שנת נטיעה	רשת	מועד פתיחת פרחים ראשונים	מועד שיא פריחה	מועד קיטום תפרחות*	מועד דילול חנטים (מס חנטים סופי לתפרחת)**
בונשטיין 2010-11	5x3	2003	שחורה 24%	ס.אוק'	אמצע נוב'	סוף אוק'	אמצע פבר' (3)
בונשטיין 2011-12	5x3	2003	שחורה 24%	ס. אוק'	אמצע נוב'	התחלת דצמ'	התחלת ינו' (3)
צעירי 2011-12	5x4	2004	לבנה קריסטל 19%	ס.נוב'	אמצע דצמ'	סוף נוב'	אמצע פבר' (2)

*שלב דילול ראשון, **שלב דילול שני

הטיפולים: בעונת 2010-11 בוצע ריסוס יחיד ב- 100 ח"מ ג'ברלין GA₃ (ג'ברלון, אחים מילצ'ן) אחת לשבועיים מחודש לאחר סיום הקטיפ ועד לשבועיים אחרי הנצת תפרחות. תאריכי הריסוס: 25/5, 8/6, 22/6, 6/7, 20/7, 3/8, 17/8, 31/8, 14/9/10. בעונת 2011-12 בוצע ריסוס יחיד בג'ברלין 200 ח"מ אחת לשבועיים משבועיים לאחר סיום הקטיפ ועד לשבועיים אחרי הנצת תפרחות בתאריכים: 19/5, 2/6, 14/6, 4/7, 17/7, 31/7, 14/8, 30/8 ו-21/9/11. עצים מטיפול נוסף רוססו 4 פעמים עוקבות ב-50 ח"מ בתאריכים: 17/7+31/7+14/8+30/8/11. בשתי שנות הניסוי עצים שלא רוססו כלל שימשו כביקורת ולכל הריסוסים שימש טריטון X-100 0.025% (אגן) כמשטח. במטע בונשטיין הטיפולים בעונת 2011-12 נערכו על אותם עצים מהעונה הקודמת, לאחר שהטיפולים בעונת 2010-11 לא השפיעו על מספר התפרחות לעץ ולא השפיעו מבחינה ויזואלית על נפח העץ ומצב העלווה.

הבדיקות:

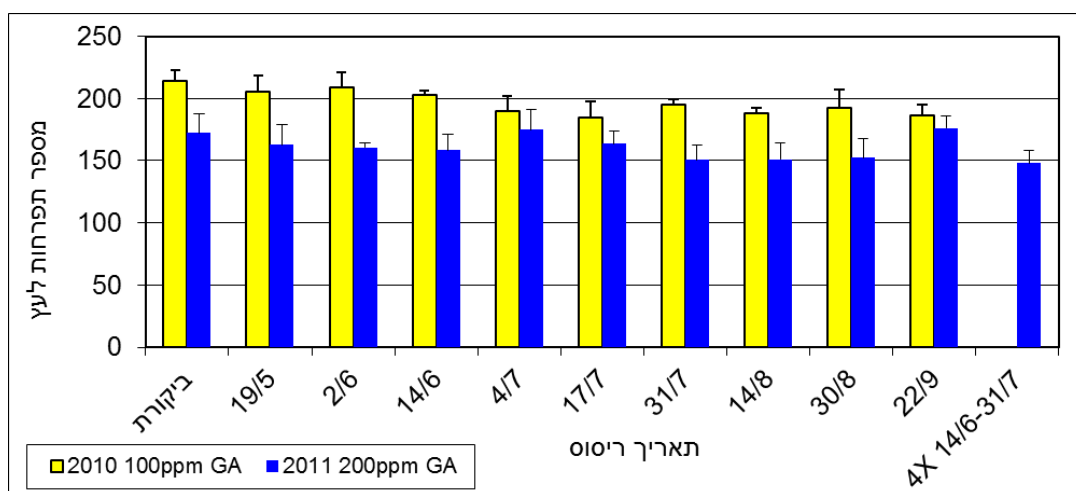
1. מספר תפרחות לעץ נקבע רק במטע בונשטיין: באמצע אוקטובר 2010 ובהתחלת אוקטובר 2011.
2. מספר חנטים לתפרחות נקבע ב-10 תפרחות אקראיות לעץ אחרי קיטום התפרחות ולפני הדילול הידני שלהן. מועד הבדיקות: אמצע ינואר 2011 במטע בונשטיין, התחלת ינואר 2012 מטע בונשטיין וסוף ינואר 2012 במטע צעירי.
3. קטיפ: הניסויים לא נקטפו, בגלל תוצאות הטיפולים הלא מספקות מבחינת דילול החנטים.

תוצאות ודין

הריסוס ב-100 או 200 ח"מ ג'ברלין במועדים השונים לא השפיע על מספר התפרחות שפרחו לעץ בסתיו של אותה עונה (איור 1). במטע בונשטיין מספר התפרחות לעץ בסתיו 2010 נע בין 180-210 ובסתיו 2011 נע בין 150-180. במטע זה מספר החנטים לתפרחת היה נמוך באופן מובהק כמעט בכל מועדי הריסוס ב-2010 וב-2011 (איור 2א). מספר החנטים הנמוך ביותר לתפרחת התקבל במטע זה ב-2011 בעצים שרוססו ארבע פעמים עוקבות בג'ברלין, 9.6 חנטים לתפרחת, לעומת 12.5 בביקורת. בניסוי במטע צעירי לא התקבלה ירידה משמעותית במספר החנטים לתפרחת בכל מועדי הריסוס (איור 2ב). לאור התוצאות ממטע בונשטיין אנו מניחים שהטיפול בג'ברלין פגע בהתמיינות לפרחים ולא פגע במספר התפרחות שהתפתחו. יחד עם זאת, כדי שהטיפול יביא לחסכון בעלות הדילול הידני יש צורך בהפחתה משמעותית יותר במספר החנטים לתפרחת (ל-3-5 חנטים לתפרחת).

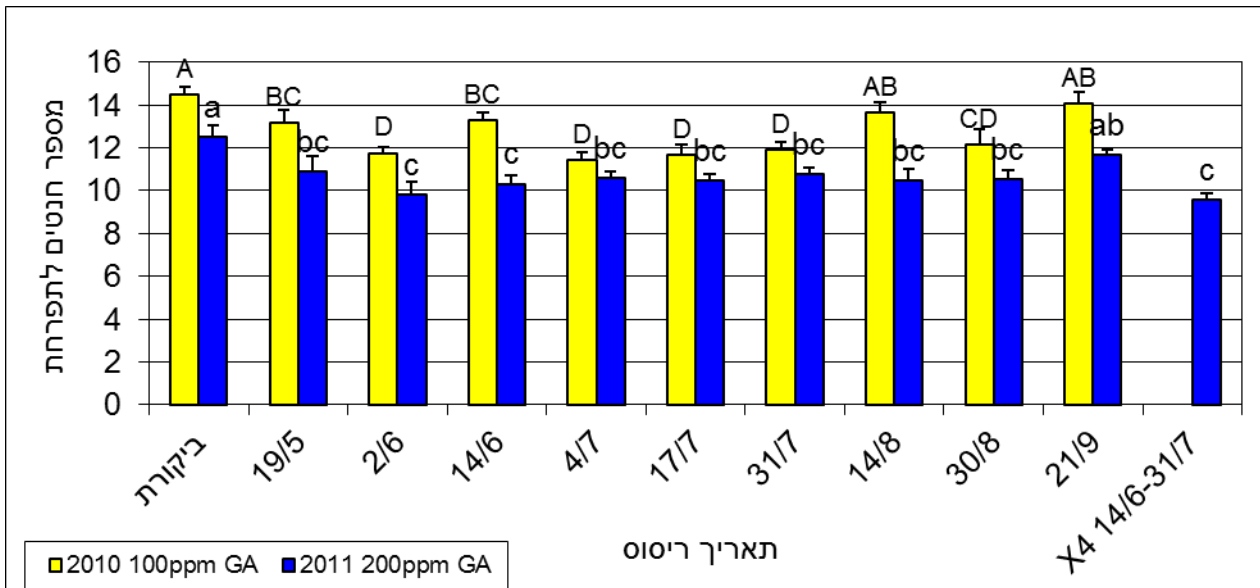
Barone et al (2011) פרסמו שריסוס ג'ברלין בריכוז 50-200 ח"מ מאמצע מאי עד לתחילת יוני ומתחילת אוגוסט ועד להנצת תפרחות (אמצע ספטמבר) הפחית ב-50% את צפיפות התפרחות בעצי שסק מהזן 'Algerie' בדרום מזרח ספרד ובדרום איטליה. בהתאם לכך הוצאות הדילול פחתו אף הם ב-50% בהשוואה לביקורת. הטיפולים לא השפיעו על מספר הפירות לתפרחת (כ-7 פירות לתפרחת, ללא טיפול נוסף לדילול), אך עקב מספר התפרחות הנמוך התפתחו בעצים המטופלים פירות גדולים יותר. לדבריהם היבול הסופי בעצי הביקורת ובעצים המטופלים היה דומה, למרות שגודל הפירות לא היה מסחרי. ממצאים אלה הם בניגוד לתוצאותינו.

איור 1. ההשפעה של טיפול בג'ברלין במועדים שונים על מספר תפרחות לעץ במטע בונשטיין 2010 ו-2011. הערה: התאריכים בציר ה-X הם תאריכי הריסוס ב-2011. תאריכי הריסוס ב-2010 הוקדמו ב-9 ימים בהשוואה אליהם (ראה חומרים ושיטות).

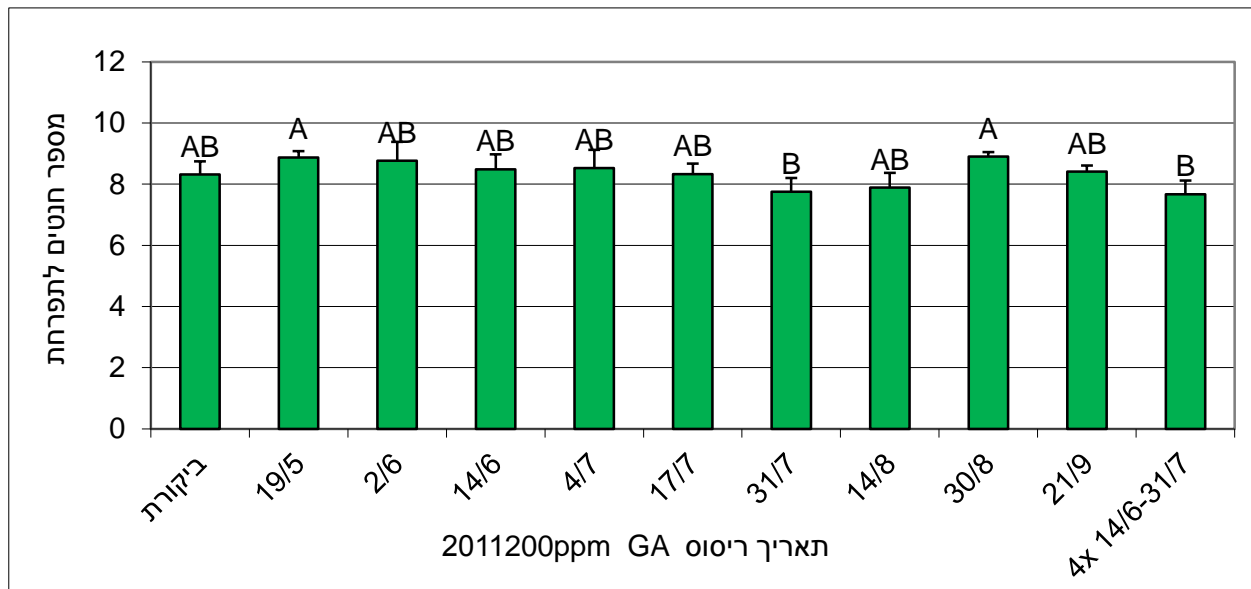


איור 2. ההשפעה של טיפול בג'ברלין במועדים שונים על מספר החנטים לתפרחת לאחר קיטום התפרחות ולפני הדילול הידני שלהן במטע בונשטיין 2010 ו-2011 (א) ובמטע צעירי 2011 (ב). ערכים השייכים לאותה עונה ומלוויים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$). הערה: התאריכים בציר ה-X הם תאריכי הריסוס ב-2011. תאריכי הריסוס ב-2010 היו מוקדמים ב-0-9 ימים בהשוואה אליהם (ראה חומרים ושיטות).

א.



ב.



ב. דילול על-ידי יוניקונזול להפחתת החנטה

מטרת הניסוי

במיני פרי וורדניים נמצא שיוניקונזול ("מג'יק"), מעכב ייצור ג'ברלין, פוגע בתהליך החנטה. הוא מעכב את התארכות נחשוני הנביטה בעמוד העלי ומשבש את ייצור הג'ברלין בביציות, הדרוש לתהליך חנטה תקין. פגיעה בתהליך החנטה עשויה לשמש כתחליף לדילול חנטים ידני. מטרת הניסוי היתה לבחון את ריכוז היוניקונזול האופטימאלי שיביא להפחתת החנטה בזן "עכו 1".

חומרים ושיטות

מבנה הניסוי: נתוני המטעים בהם נערכו הניסויים מופיעים בטבלה 2. מבנה הניסויים ב-4 בלוקים באקראי, בכל חזרה עץ יחיד. העצים אחידים מבחינת גודל, מצב פריחה ומצב עלווה. דילול החנטים בכל המטעים בוצע בשני שלבים: בהתחלת הפריחה קיטום תפרחות להשארות 2 האונות הבסיסיות מכל תפרחת, ולאחר התבססות החנטים דילול ידני להשארות 2-3 חנטים בתפרחת הקטומות. הטיפולים ביוניקונזול (תכשיר 'מג'יק' של אגן) (טבלה 3). בכל הריסוסים שימש טריטון X-100 0.025% (אגן) כמשטח. הריסוס בוצע בעזרת מרסס גב מוטורי על התפרחות בנפח תרסיס נמוך (2.5 ל"ע, ללא נגירה).

טבלה 2. נתוני המטעים בהם נערכו הניסויים

מטע ועונת הניסוי	מרווחי נטיעה (מ')	שנת נטיעה	רשת	מועד פתיחת פרחים ראשונים	מועד שיא פריחה	מועד קיטום תפרחות*	מועד דילול חנטים (מס חנטים סופי לתפרחת)**
בונשטיין 2010-11	5x3	2003	שחורה 24%	סוף אוק'	אמצע נוב'	סוף אוק'	אמצע פבר' (3)
ווינדר 2011-12	6x4	1987	ירוקה 24%	סוף אוק'	אמצע נוב' (לא אחיד)	התחלת נוב'	התחלת פבר' (2)

*שלב דילול ראשון, **שלב דילול שני

טבלה 3. הטיפולים ב"מג'יק"

טיפולי "מג'יק" 2010-11 מטע בונשטיין	טיפולי "מג'יק" 2011-12 מטע ווינדר
ביקורת	ביקורת
0.05% (שיא פריחה 16/11/10)	0.3% (לפני שיא פריחה) 13/11/11
0.1% (שיא פריחה 16/11/10)	0.1% x3 (1/11, 13/11, 27/11/11 התחלה עד סוף פריחה)
0.2% (שיא פריחה 16/11/10)	0.6% (לפני שיא פריחה) 13/11
0.4% (שיא פריחה 16/11/10)	0.2% x3 (1/11, 13/11, 27/11/11 התחלה עד סוף פריחה)
0.8% (שיא פריחה 16/11/10)	
0.2% x3 (16/11/10, 7/11, 1/11 התחלה עד שיא פריחה)	

הבדיקות:

1. מספר חנטים לתפוח נקבע ב-10 תפוחות אקראיות לעץ, לאחר הקיטום ולפני דילול החנטים הידני (10/1/11, 2/2/12). גודלם היחסי של החנטים נקבע רק בעונת 2010-11 לפי סולם: 1 (קטן), 2 (בינוני), 3 (גדול).
2. בקטיף של הפרי מעונת 2010-11, שנערך ב-1/5/11, נקבע היבול הכללי מכל אחד מעצי הניסוי. משקל הפרי הממוצע נקבע מתוך מדגם של 20 פירות אקראיים לעץ. בחלק מהטיפולים נבדקו ב-10 פירות נוספים לעץ קוטר הפרי ומספר הזרעים בו.

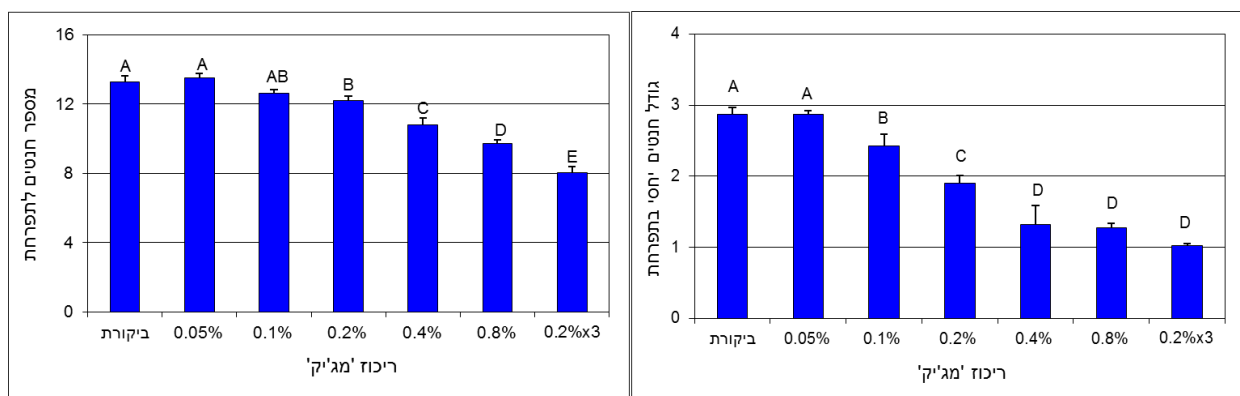
תוצאות ודיון

מספר החנטים לתפוח ירד לרוב עם העלייה בריכוז 'מגי' (איור 3 משמאל, איור 4), מכאן שה'מגי' פגע בתהליך החנטה של פרחי השסק. הטיפול המצטיין בעונת 2010-11 ($0.2\% \times 3$) הפחית את מספר החנטים לתפוח מ-13.3 ל-8 חנטים לתפוח, הטיפול המצטיין בעונת 2011-12 הפחית את מספר החנטים מ-9 ל-7.7 חנטים לתפוח ($0.1\% \times 3$). יש לציין שהטיפולים עיכבו את התפתחות החנטים, שהיו קטנים יותר ככל שריכוז 'מגי' עלה (איור 3 מימין, תמונה 1), למרות שהעיכוב בהתפתחות החנטים נעלם לקראת הקטיף. זמן דילול החנטים הידני בעונת 2010-11 היה דומה בין העצים מהטיפול שהוזכר ועצי הביקורת, ועמד על כ-10 דקות לעץ (תוצאות לא מובאות). מכאן שיש צורך בהפחתה משמעותית יותר במספר החנטים לתפוח.

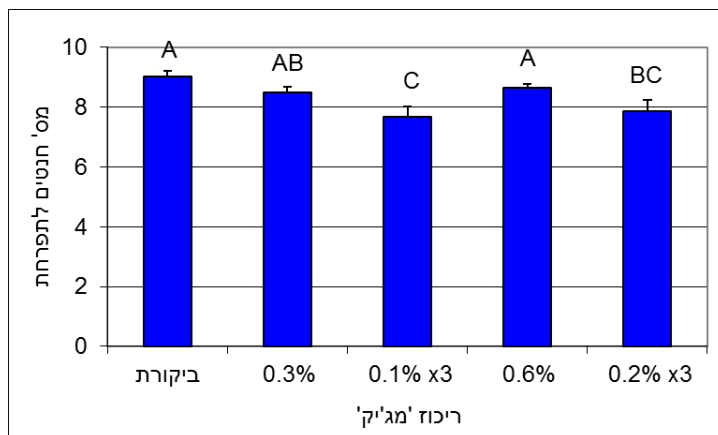
בעונת 2010-11 נבדק מספר הזרעים בפירות מעצי הביקורת ומעצים שרוססו בריכוזי 'מגי' הגבוהים: 0.8% או $0.2\% \times 3$. מהתוצאות עולה שהטיפולים לא השפיעו על מספר הזרעים (4.2, 4.4 ו-4.0 זרעים לפרי, בהתאמה).

בקטיף מבוקר של הניסוי ב-2010-11 נמצא שכל הטיפולים ב'מגי' הפחיתו את היבול לעץ (איור 5) ואת מספר הפירות לעץ (תוצאות לא מובאות), אך רק 0.2% 'מגי' פגע בפוריות באופן מובהק בהשוואה לביקורת (איור 5). אנו מניחים שהירידה בפוריות נבעה מכך שבחלק מהתפוחות בעצים המטופלים נותרו פחות מ-3 פירות, מספר הפירות הסטנדרטי לתפוח לאחר הדילול הידני. כמו כן ייתכן שבמועד הדילול הידני החנטים הללו היו קטנים מידי וקשה היה להבחין בין חנטים אמיתיים לכאלו שהחלו להתנוון. כתוצאה מכך מספר הפירות לעץ הופחת יתר על המידה (תוצאות לא מובאות).

איור 3. ההשפעה של יוניקונזול במהלך הפריחה על מספר החנטים לתפוח (משמאל) ועל הגודל היחסי שלהם (מימין). ערכים המלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$). מטע בונשטיין 2010-11.



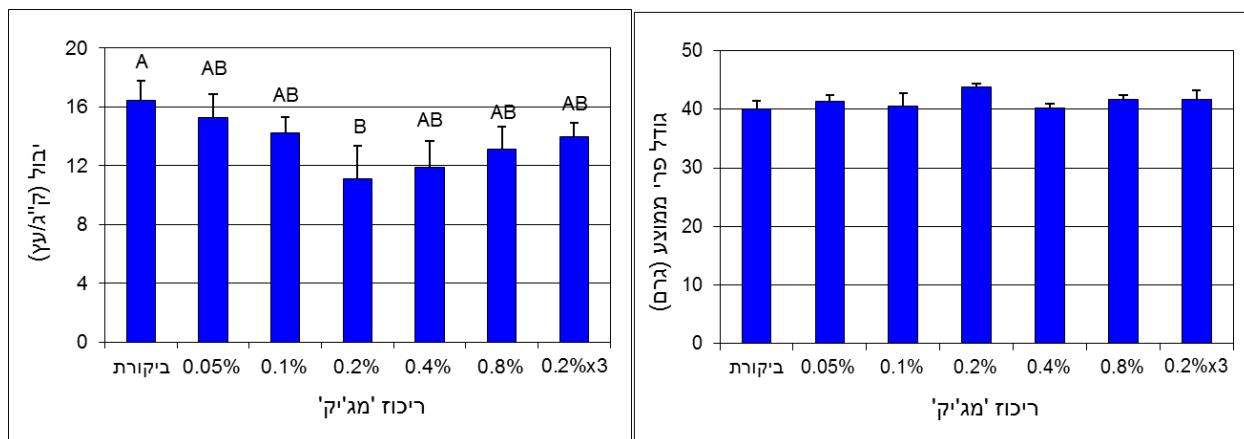
איור 4. ההשפעה של יוניקונזול במהלך הפריחה על מספר החנטים לתפוחית. ערכים המלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$). מטע ווינדר 2011-12.



תמונה 1. חנטים על תפוחית מעץ שרוסס 3 פעמים ב-0.2% 'מג'יק' באותה עונת פריחה (משמאל) לעומת חנטים מתפוחית מעץ ביקורת (מימין). מטע בונשטיין מרץ 2011.



איור 5. ההשפעה של יוניקונזול במהלך הפריחה על היבול (מימין) וגודל פרי ממוצע (משמאל). ערכים השייכים לאותו מדד ומלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$). מטע בונשטיין 2010-2011.



ג. דילול על-ידי "אלזודף" לקטילת פקעי פריחה, ו-L77 לצריבת פרחים

מטרת הניסוי

במיני פרי וורדניים נמצא ש"אלזודף", הפוגע בפקעי פריחה, ו-L77, הפוגע בפרחים יכולים לשמש תחליף לדילול חנטים ידני. מטרת הניסוי הייתה לבחון חומרים אלה להפחתת החנטה בזן "עכו 1".

חומרים ושיטות

מבנה הניסוי: נתוני המטע בו נערך הניסוי מופיעים בטבלה 4. מבנה הניסוי ב-4 בלוקים באקראי, בכל חזרה עץ יחיד. העצים אחידים מבחינת גודל, מצב פריחה ומצב עלווה. דילול החנטים בוצע בשני שלבים: בהתחלת הפריחה קיטום תפרחות להשאר 2 האונות הבסיסיות מכל תפרחת, ולאחר התבססות החנטים דילול ידני להשאר 2 חנטים לתפרחת. הטיפול ב"אלזודף" וב-L77 שנערכו בניסוי מופיעים בטבלה 5. בכל הריסוסים שימש טריטון X-100 0.025% (אגן) כמשטח. הריסוס בוצע בעזרת מרסס גב מוטורי על התפרחות בנפח כ-4 ליטר/עץ. בעצים נוספים נבחן הצורך בקיטום התפרחות, כשלב ראשון בדילול החנטים. החנטים בתפרחות מהעצים הללו דוללו דינית אך ורק בהתחלת פברואר להשאר 2 חנטים לתפרחת.

טבלה 4. נתוני המטע בו נערך הניסוי

מטע ועונת הניסוי	מרווחי נטיעה (מ')	שנת נטיעה	רשת	מועד פתיחת פרחים ראשונים	מועד שיא פריחה	מועד קיטום תפרחות*	מועד דילול חנטים (מס חנטים סופי לתפרחת)**
קרניאל 2011-12	3.5 x 4.5	1997	שחורה 26%	אמצע נוב'	אמצע דצמ'	אמצע נוב'	התחלת פבר' (2)

*שלב דילול ראשון, **שלב דילול שני

טבלה 5. הטיפולים ב"אלזודף" ו-L77

הטיפול	מועד הריסוס	קיטום תפרחות	דילול חנטים
ביקורת		√	√
ללא קיטום תפרחות			√
אלזודף 0.5%	כ-10% פרחים פתוחים 27/11/11	√	√
אלזודף 1%	כ-10% פרחים פתוחים 27/11/11	√	√
אלזודף 2%	כ-10% פרחים פתוחים 27/11/11	√	√
אלזודף 4%	כ-10% פרחים פתוחים 27/11/11	√	√
L77 0.25%	שיא פריחה 12/12/11	√	√
L77 0.5%	שיא פריחה 12/12/11	√	√
L77 1%	שיא פריחה 12/12/11	√	√

הבדיקות:

- א. מספר חנטים לתפרחת נקבע ב-10 תפרחות אקראיות לעץ, לאחר הקיטום שלהן ולפני דילול החנטים הידני (2/2/2012). בעצים בהם התפרחות לא נקטמו נספרו מספר החנטים מכל האונות של התפרחת.
- ב. הזמן שנדרש לדילול החנטים ל-2 חנטים לתפרחת בכל התפרחות בעץ נקבע בכל אחד מעצי הניסוי (5/2/2012).
- ג. קטיף מבוקר של הפרי הבשל נערך בתאריכים: 14/5, 6/5, 22/4 וב-31/5/12. בכל מועד קטיף נקבע היבול הכללי מכל אחד מעצי הניסוי. משקל הפרי הממוצע נקבע מתוך מדגם של 50 פירות אקראיים לעץ בכל קטיף.

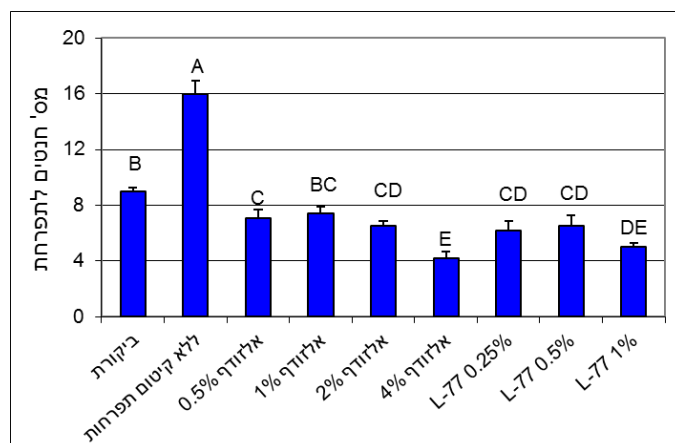
תוצאות ודיון

מספר החנטים הגדול ביותר התקבל כצפוי בעצים בהן התפרחות לא נקטמו – 16 חנטים לתפרחת, כאשר בעצי הביקורת התפתחו לאחר קיטום התפרחות 9 חנטים לתפרחת (**איור 6**). כל הטיפולים שנבחנו בניסוי ב"אלזודף" וב-L77 הפחיתו את מספר החנטים לתפרחת. הטיפולים היעילים ביותר היו בריכוזים הגבוהים ביותר שנבחנו: "אלזודף" 4% ו-L77 1%, 4 ו-5 חנטים לתפרחת, בהתאמה (**איור 6**). יחד עם זאת ריסוס ב"אלזודף" בריכוזים הגבוהים (2% ו-4%) גרם לפגיעה בחלק מהתפרחות ובחלק מהעלווה (**תמונה 2**), ולכן לא נמשיך לבחון חומר זה. בכל הטיפולים הזמן שנדרש לדלל את התפרחות ל-2 חנטים לתפרחת היה דומה לביקורת (**איור 7**), מלבד הטיפול ב-4% "אלזודף", בו זמן הדילול היה נמוך באופן מובהק מהביקורת (27 לעומת 39 דקות/עץ, בהתאמה). ההבדל נובע ככל הנראה מהפגיעה של הטיפול במספר התפרחות שהיה צריך לדלל בעצים אלו.

בעצים בהם התפרחות לא נקטמו התקבל מספר פירות גבוה באופן מובהק מהביקורת (תוצאות לא מובאות). מספר התפרחות לעץ לא הושפע מהטיפולים ולכן ייתכן שתוצאה זו נובעת מדילול ידני לא אחיד של החנטים תוך השארת יותר מ-2 חנטים לתפרחת. נראה שגם הדילול המאוחר וגם מספר הפירות הגבוה לעץ תרמו בעצים אלה להתפתחות פירות קטנים יותר באופן מובהק בהשוואה לביקורת (47 לעומת 52 גרם, בהתאמה) (**איור 8 מימין**). יש לציין שהיבול הכללי לא נפגע כתוצאה מכך (**איור 8 משמאל**).

טיפול ה-L77 לא פגעו בפוריות (**איור 8 משמאל**), אך ההפחתה המשמעותית במספר החנטים לאחר הטיפול ב-L77 1% (מ-9 ל-5 חנטים לתפרחת, ללא פגיעה בתפרחות או בעלווה) לא תרמה להתפתחות פירות גדולים יותר (**איור 8 מימין**). יש להמשיך לבחון האם טיפול כזה יכול להחליף את הצורך בקיטום התפרחות (השלב הראשון של הדילול), ובכך להביא לצמצום ימי העבודה הדרושים לדילול החנטים הידני בעכו 1' מבלי לפגוע בפוריות ובגודל הפרי. במסגרת הניסויים כדאי גם לבדוק את ההשפעה של ריכוזי L77 גבוהים יותר על החנטה.

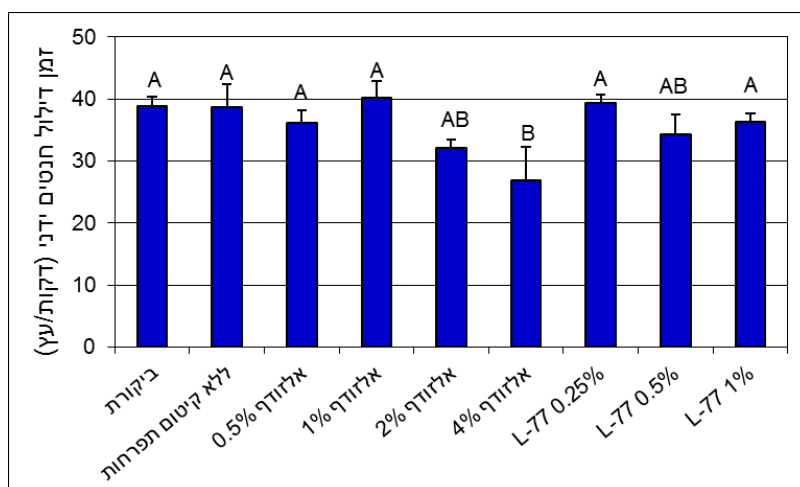
איור 6. ההשפעה של טיפולי אלזודף ו-L77 במהלך הפריחה על מספר החנטים לתפוחית. ערכים המלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$). מטע קרניאל 2011-12.



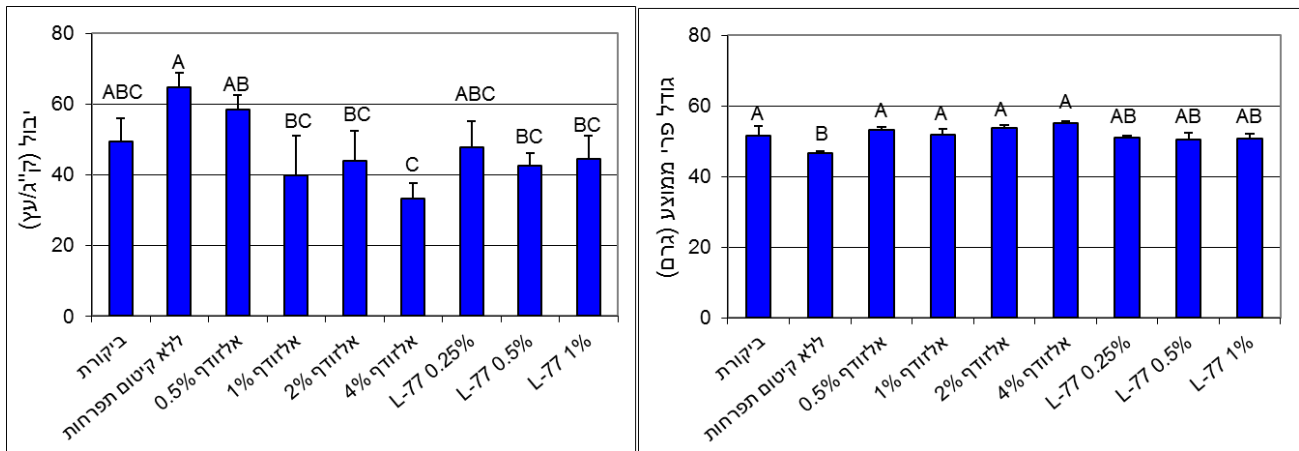
תמונה 2. תפוחית ועלווה לאחר טיפול ב"אלזודף" 4% בהתחלת הפריחה. מטע קרניאל 2011-12.



איור 7. ההשפעה של טיפולי אלזודף ו-L77 במהלך הפריחה על זמן דילול החנטים הידני (שלב דילול שני). ערכים המלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$). מטע קרניאל 2011-12.



איור 8. ההשפעה של טיפולי "אלוזודף" ו-L77 במהלך הפריחה על היבול (מימין) וגודל הפרי (משמאל). ערכים השייכים לאותו מדד ומלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$). מטע קרניאל



מסקנות:

1. נמצא שריסוס ג'ברלין בשלב ההתמיינות לפריחה וריסוס 'מגייק' בפריחה פוגעים בחנטה של תפרחות שסק מהזן "עכו 1". השפעתם על החנטה אמנם מובהקת אך היא קטנה מידי, ולכן לחומרים אלה פוטנציאל נמוך לשמש כחלופה לדילול הידני של זן זה.
2. "אלוזודף" לקטילת פקעי פריחה יעיל בהפחתת החנטה של תפרחות שסק מהזן "עכו 1" (מ-9 ל-4 חנטים לתפרחת). יחד עם זאת חומר זה פוגע בתפרחות ובעלווה ולכן לא יוכל לשמש כתחליף לדילול הידני של זן זה.
3. צרבת פרחים בעזרת L77 1% בשיא הפריחה הפחיתה את החנטה בתפרחות "עכו 1" באופן יעיל מ-9 ל-5 חנטים לתפרחת, ללא פגיעה בתפרחות, בעלווה, בפוריות ובגודל הפרי. מכאן שלחומר זה פוטנציאל לשמש כחלופה לדילול הידני בזן זה, אך יש לבחון זאת שוב בריכוזים ומועדים נוספים.
4. תוצאות ראשוניות מצביעות על כך שהימנעות מקיטום תפרחות, כשלב דילול ראשוני, לא פוגעת ביבול עצי שסק מהזן "עכו 1". וויתור על שלב דילול זה יביא לחסכון בעלות הדילול הידני.

ספרות:

Reig, C., Farina, V., Volpe, G., Mesejo, C., Martínez-Fuentes, F., Barone, F. Calabrese, F. and Agustí, M. 2011. Gibberellic acid and flower bud development in loquat (*Eriobotrya japonica* Lindl.). *Sci. Hort.* 129: 27-31.