

בחינת פרוטוקולים למתיחת השזרה תוך המנעות מזטרת

אתי אור ואייל רבן

דוח שנה ראשונה

ינואר 2018

מוגש לשולחן הגפן

מבוא

צפיפות האשכול מושפעת ממידת הסיעוף של האשכול, מידת התארכות השזרה, מספר הפרחים ההתחלתי, מידת דילול הפרחים, רמת החנטה וגודל הגרגר.

אחת הדרכים להקטנת צפיפות האשכול היא מתיחת השזרה באמצעות טיפול בג'יברלין. ברב הזנים נמנעו בעבר מטיפול זה, עקב נטייתו להוביל להתפתחות זטרת חמורה. בזן תומפסון נהוג היה להשתמש בטיפול משום שלא הוביל להתפתחות זטרת אולם התרשמות החקלאים היתה שהאורך הסופי במועד הבציר אינו נבדל מבקורת.

בעבר נתבקשנו לבדוק את הסוגיות הבאות בנושא המתיחה:

1. האם מתיחת שדרה על ידי ג'יברלין תשמר יתרון באורך השדרה עד לבציר?
2. האם מתיחת שדרה תגרום לזטרת?
3. האם התשובה לשתי השאלות מעל תלויה בשלב הפנולוגי בו תעשה המתיחה?

הנסיינות העלו כי בזן תומפסון מתקיימת התארכות שדרה תלויית טיפול ג'יברלין בתפרכת הצעירה אולם במועד הבציר אין הבדל באורך השדרה בהשוואה לבקורת. לעומת זאת בשלושה זנים נוספים שנבחנו (קרימזון, ספרינג בלאש, בלק פינגר) טיפול ב-GA בתפרכת צעירה הוביל לקבלת שדרה ארוכה יותר באופן מובהק בבציר. יחד עם זאת, למעט הזן תומפסון, טיפולים שנערכו בשלב המצוין בתמונה כ-4 stage הובילו להגדלה מובהקת של אחוז הזטרת.



Green stage

orange stage

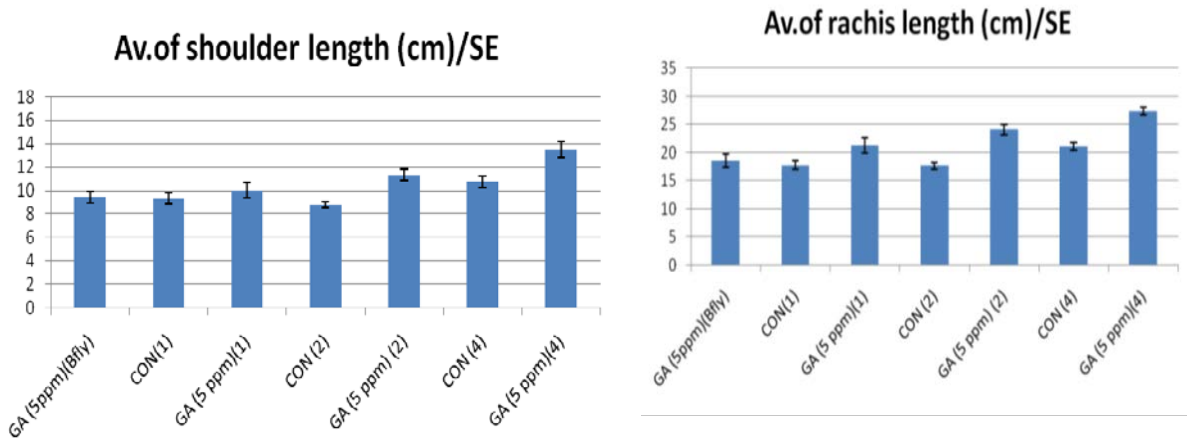


Stage 2

Stage 4

תמונה 1: שלבים פנולוגיים שונים של תפרחות בהם נעשה טיפול מתיחה (5 מ"מ GA) בכרם קרימזון בלכיש

בנסיון שנערך בזן קרימזון ניתן הטיפול לתפרחות בשלבי התפתחות שונים המוראים בתמונה מעל ונמצא כי למעט שלב הפרפר נראה שבכל השלבים הפנולוגיים היה יתרון אורך מובהק לאשכולות שטופלו בגיברלין עד מחצית יוני. מדידה של אורך הכתף העליונה ואורך השדרה של האשכולות בזמן בציר הראתה כי נשמר הבדל מובהק בין בקורת לטיפול. בכל השלבים המטופלים, למעט שלב הפרפר, ואשכולות שטופלו בגיברלין אכן התארכו לאורך (שדרה) ולרוחב (כתף) בין 20-30%.



תמונה 2: השפעת טיפול GA לתפרחת קרימזון בשלבים פנולוגיים שונים על אורך שדרה וכתף עליונה של האשכול בבציר

נערך מיון הגרגרים לקטגוריות גודל (גדולים מאוד, גדולים, קטנים וקטנים מאוד=זטרת). קיבוץ של שתי קבוצות הגודל הגדולות ושתי קבוצות הגודל הקטנות הראה כי טיפול בשלבים 2 ו-4, אך לא בשלב 1, הוריד את אחוז הגרגרים הגדולים והעלה את אחוז הגרגרים הקטנים, דהיינו יש חשש להעלאת אחוזי הזטרת אם כי במידה מאוד מוגבלת. כדי לבחון זאת בפירוט מוצגת כל אחת מקבוצות הגודל של גרגרים קטנים בנפרד וניתן לראות כי באשכולות מטופלים ב-GA בשלבים 2 ו-4 יש עליה של עד 2-3% בפרקציה של הגרגרים הקטנים ועד 5% בפרקציה של הגרגרים הקטנים מאוד (זטרת). ככלל לא מדובר

בהשראת זטרת בולטת אולם מאחר שטיפול בשלב 1 הוביל לעליה של 25-30% בהתארכות השדרה ללא השפעה כזו יש לשקול ביצוע הטיפול בשלב מוקדם.

תכנית עבודה:

על בסיס התוצאות שהתקבלו בקרימזון כמתואר מעל הוצע לעבור לבחינה של הטיפול ברמת הכרם בהיקף של כחצי דונם לטיפול (90 גפנים) בכרם בשלב הפנולוגי המוראה בתמונה כ-green stage. בשלב זה אורך השריג הוא כ-5 ס"מ והתפרחת היא בגודל של כ-5 ס"מ ועדיין ארוזה בחפים (ראה איור 3).

ב-6 לאפריל 2017 רוסי קטע מכרם קרימזון בכרם מהדרין ב-1 ח"מ GA (ביג ג'י, 2.5 סמ"ק ב-100 ליטר, טריטון 0.025), רמה פחותה מזו שהשתמשו בה בניסיון הקודם בקרימזון (שנעשו עם 5 ח"מ). ריכוז זה נבחר על בסיס הברקשה של ההדרכה לבחון ריכוז פרקטי שסכנת התפתחות הזטרת בו תהיה נמוכה. סומנו 5 קטעים בני 10 גפנים באזור המרוסס-קטע אחד במרכז כל שורה מרוססת-ושמוספרו מ-1 עד 5. בנוסף, סומנו 5 קטעים כנ"ל בשורות הצמודות שאינן מרוססות ומוספרו מ-6 עד 10

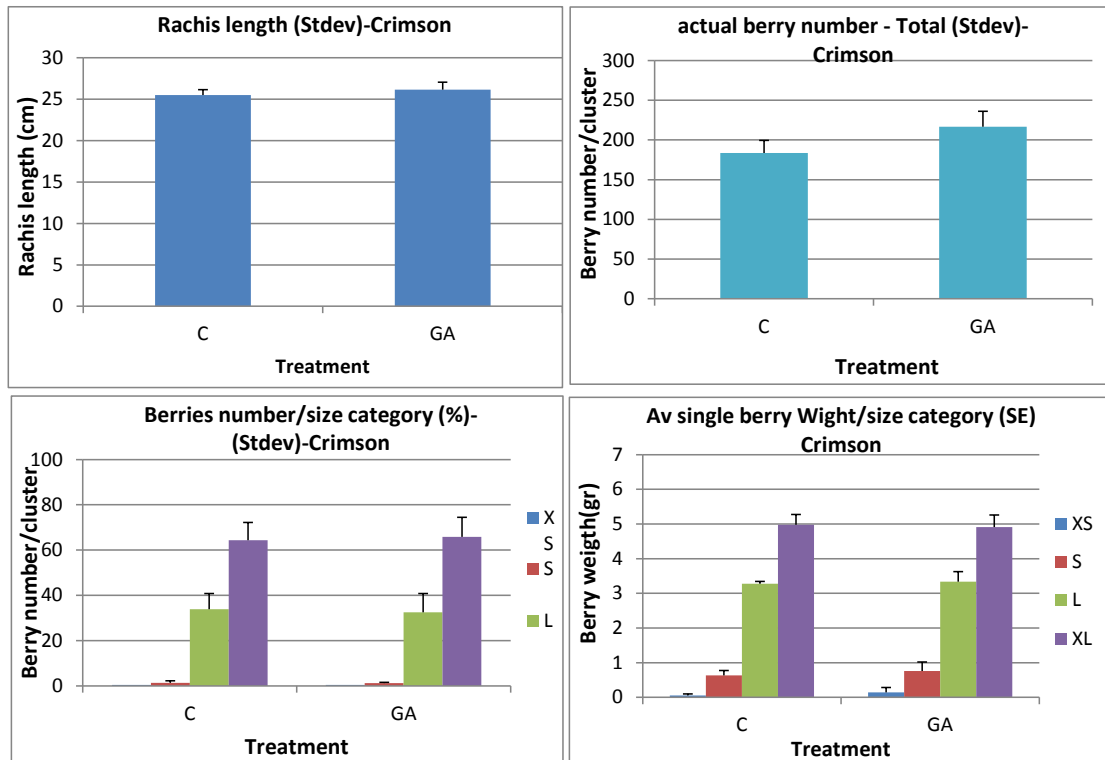


איור 3: מופע השריגים והתפרחות בכרם קרימזון מהדרין בבקעת קדש במועד הריסוס

בכל מקטע סומנו 30 שריגים נושאי אשכול-3 לכל גפן - שבהם לא טופלו האשכולות עד הבציר. 15 אשכולות מכל שורה נבצרו ב-14 לאוגוסט 2018 ונלקחו למעבדה. הגרגרים הופרדו מהשדרה ומויינו לארבע קבוצות גודל באמצעות נפה. מספר הגרגרים לקבוצה ומשקלם הכולל תועד ואורך השדרה נמדד.

באיור 4 ניתן לראות כי לא היה הבדל מובהק באורך השדרה בהשפעת הטיפול ב-1 ח"מ גוברלין. האשכולות לא נבדלו גם במספר הגרגרים בגודלם או בהתפלגות הגדלים בגרגר. המסקנה היא כי

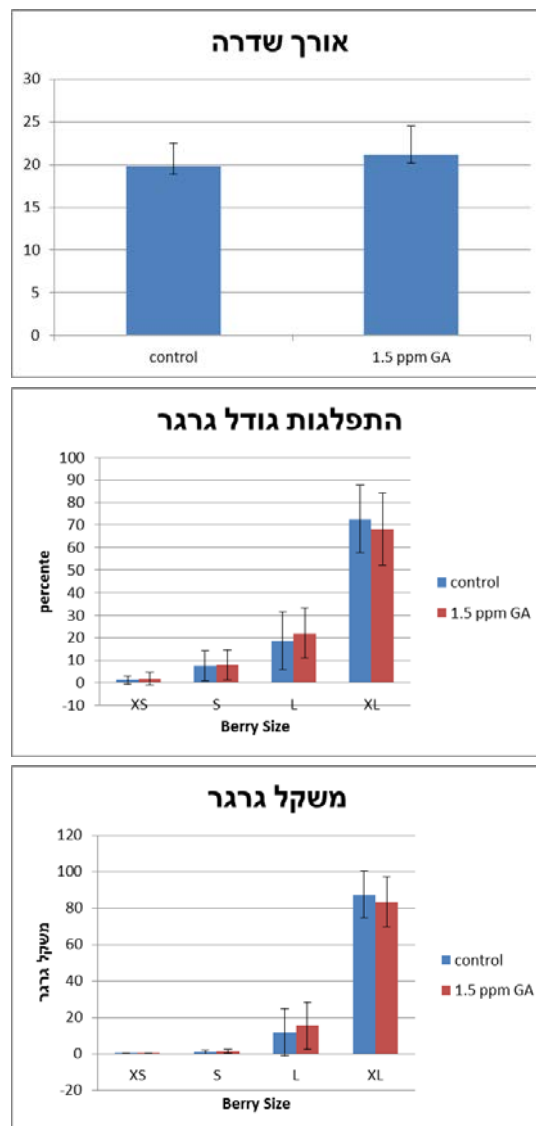
ריסוס בשלב זה לא גרם לזטרות אך לא היה בעל אפקט מועיל של התארכות. האפשרות הבאה שיש לבחון הינה עלייה בריכוז GA בטיפול חצי מסחרי



איור 4: השפעת טיפול GA חצי מסחרי לתפוחת קרימזון על אורך שדרה, מספר גרגרים והתפלגות גדלי גרגרים. פרטי הנסיון כמתואר בטקסט המצורף.

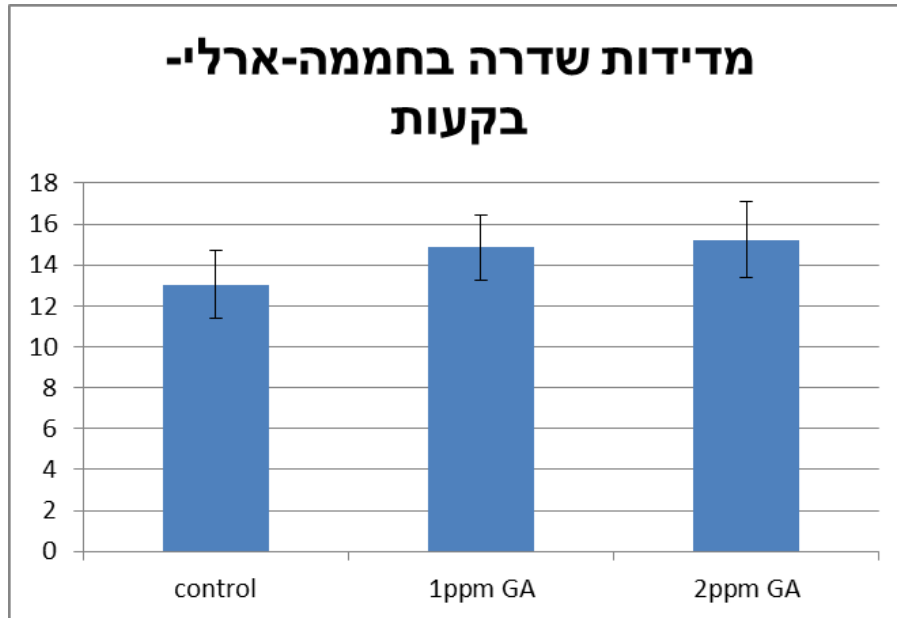
במקביל, נערכו נסיונות ראשוניים לטיפול בזנים ארלי סוויט (חממה), ופליים (חממה איטלקית), בהשוואה לבקורת משקית לא מטופלת.

ב-24 לנובמבר, כאשר האשכולות במצב דומה לזה שתואר מעל עבור קרימזון (איור 3) רוססה שורת גפנים בחממת ארליסוויט ב-1.5 ח"מ גיברלין. 25 אשכולות מטופלים ומספר דומה של אשכולות בקורת משקית סומנו ולא נערכו בהם טיפולים באשכול. אשכולות אלו נדגמו בראשית מאי 2017 למדידות. לא נמצא הבדל מובהק באורך השדרה, במשקל הגרגר ובהתפלגות גודל הגרגר ובמשקל הממוצע לפרקצית גודל (איור 5).



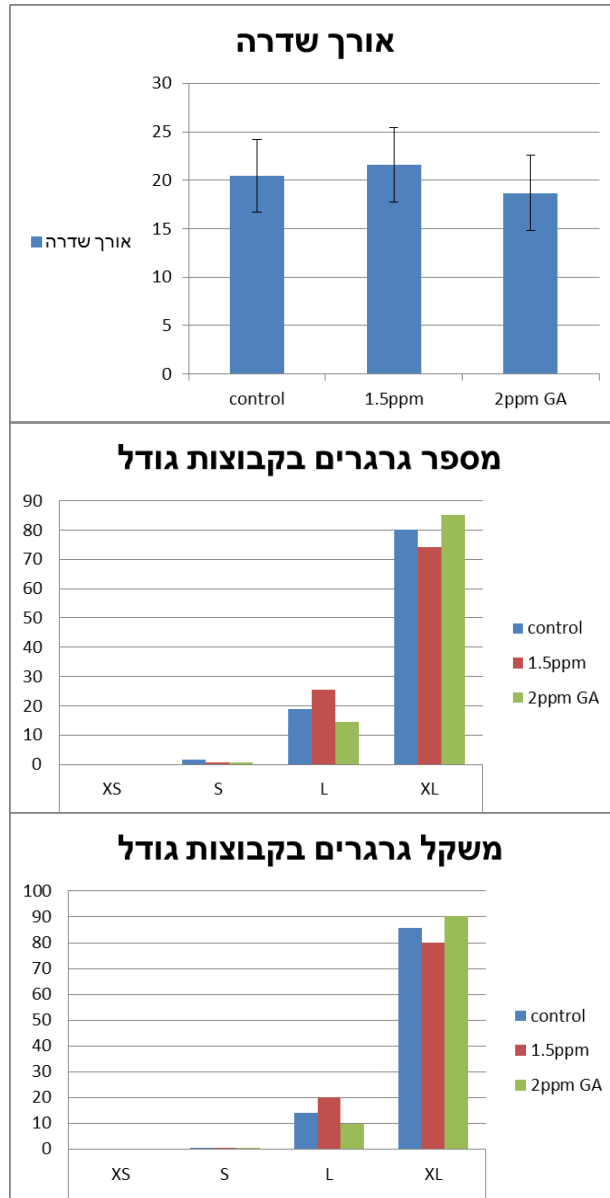
איור 5: השפעת טיפול GA חצי מסחרי לתפרחות ארלי סוויט בחממה על אורך שדרה, מספר גרגרים והתפלגות גדלי גרגרים. פרטי הנסיון כמתואר בטקסט המצורף.

נסיונות דומים שנערכו בחממת ארלי סוויט נוספת שרוססה להתעוררות קודם לכן (ב-8 לנובמבר 2017) בריכוזי גברלין של 1 ח"מ ו-2 ח"מ לא הניבו גם הם התארכות מובהקת של השדרה (איור 5).

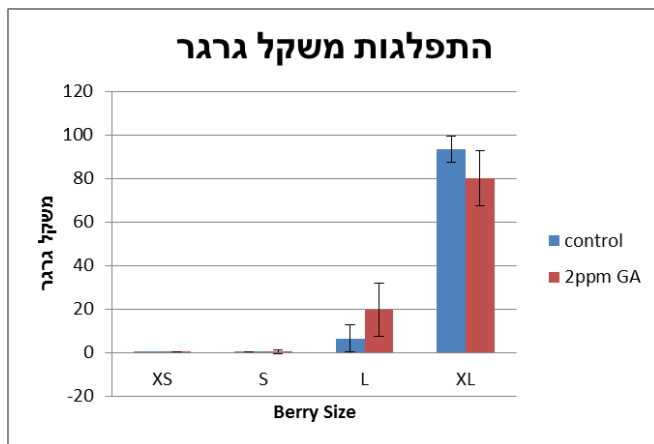
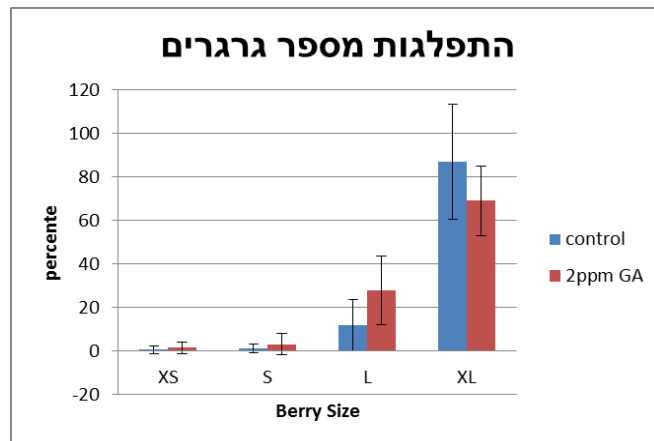
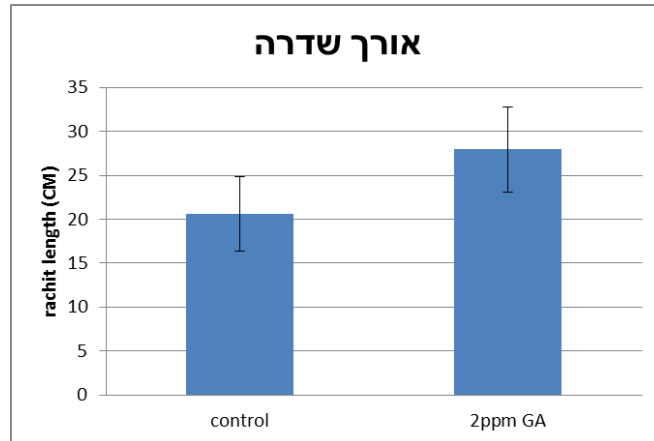


איור 6: השפעת טיפול חצי מסחרי ב-1 ו-2 ח"מ GA לתפרחות ארלי סוויט בחממה על אורך שדרה. פרטי הנסיון כמתואר בטקסט המצורף.

טיפול דומה למתואר עבור ארליסוויט ניתן גם לזן פליים בחממה איטלקית (איור 7) ולזן סופיה בחממה רגילה (איור 8). לא נמצאו הבדלים מובהקים באורך השדרה או במאפייני התפלגות גודל גרגר בשני המקרים אם כי בזן סופיה ישנה מגמה של התארכות שדרה שלוותה בירידה במספר הגרגרים הגדולים מאוד ועלייה בפרקציה הגרגרים הגדולים. בשני המקרים לא היתה זטרת.



איור 7: השפעת טיפול GA חצי מסחרי לתפרחות פליים בחממה איטלקית בבקעות על אורך שדרה, והתפלגות גדלי גרגרים. פרטי הנסיון כמתואר בטקסט המצורף.



איור 8: השפעת טיפול GA חצי מסחרי לתפרחות סופיה בחממה בבקעות על אורך שדרה, והתפלגות גדלי גרגרים. פרטי הנסיון כמתואר בטקסט המצורף.

גם בניסיונות אלו לא נמצא תועלת או נזק בטיפול ב-GA בריכוזים שבין 1-2 ח"מ ואין מנוס מבחינת השפעתם של ריכוזים גבוהים יותר ש גיברלין או חיפוש אלטרנטיבות שאינן משתמשות ב-GA להקטנת צפיפות באשכול.