

## בחינת השפעת טיפול GA להארכת אשכול בשלבי התפתחות שונים

באביב 2014- נבחנה בתומפסון ובקרימזון השפעת טיפול GA על התארכות השדרה ועל דרגת הזטרת. שני הנסיונות נעשו בכרמים במושב לכיש

השאלות שנשאלו הן:

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

אופן הביצוע:

טיפולים/חומרים: GA-5 ח"מ בקרימזון ו-10 ח"מ בתומפסון (בשילוב עם טריטון – 0.025%), בקורת-טריטון – 0.025% בלבד. הטיפול ניתן בטבילה בשעות הבוקר המוקדמות.

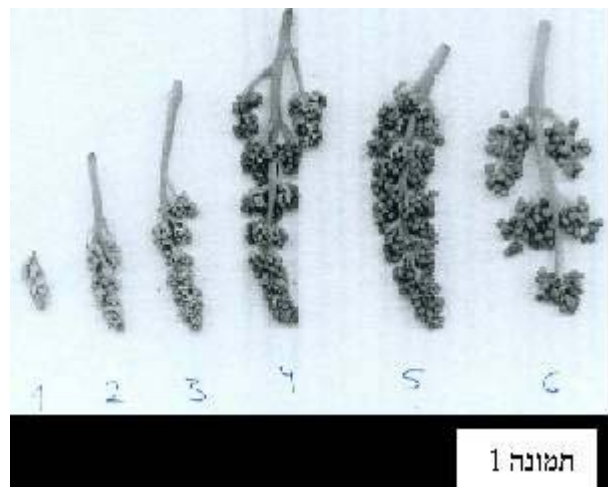
תומפסון: הנסיון בוצע ב-30 למרץ 2014 בשעות לפנה"צ-יום קריר (19 מ"צ, מעונן). טופלו 25 אשכולות לטיפול GA (אדום) ו-25 אשכולות בקורת (לבן). טיפולים אלו ניתנו לאשכולות משני שלבי התפתחות: שלב פנולוגי 2 (כחול-כמוראה בתמונה-אורך 2.5 ס"מ), שלב פנולוגי 4 (צהוב-כמוראה בתמונה-אורך כ-8 ס"מ). לפי תמונה מצורפת. לפיכך טופלו 100 אשכולות לזן. כל אשכול קיבל מספר סידורי למעקב- 1 עד 25 ברצף לכל טיפול.

לאחר הטיפול האשכולות קיבלו את כל הטיפולים המשקיים המקובלים מלבד זינוב והסרת גרגרים מהאשכול. ב-14 למאי החקלאי דילל ידנית את השטח וקבל הוראה לא לדלל אשכולות מסומנים או אשכולות על סעיפים מסומנים.



Stage 2

Stage 4

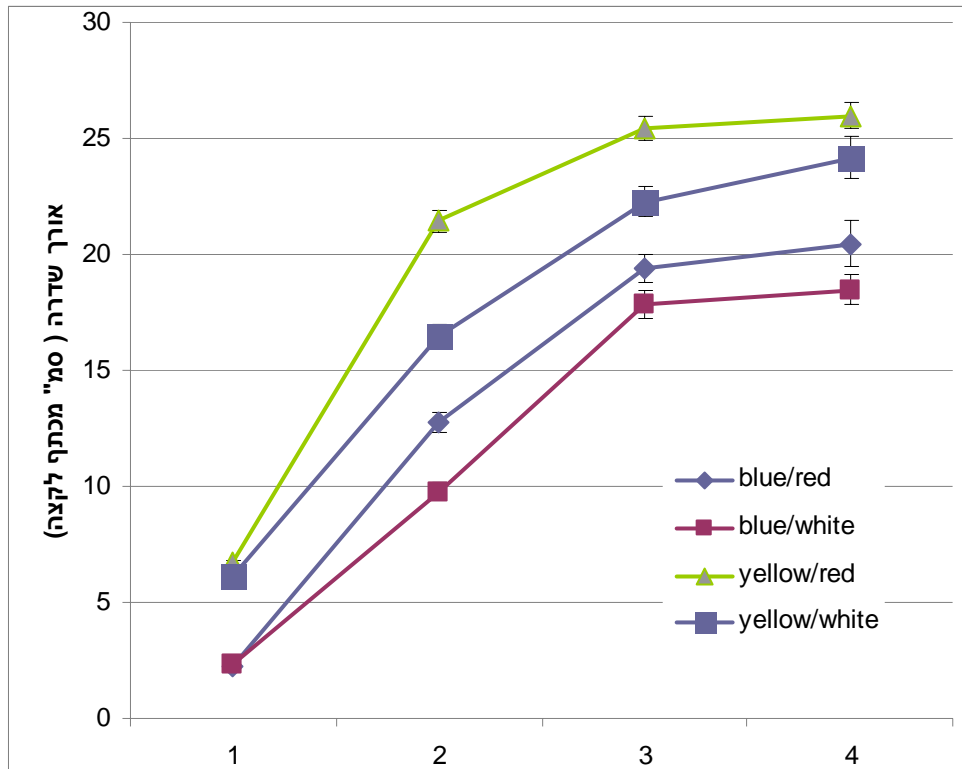


מדידות:

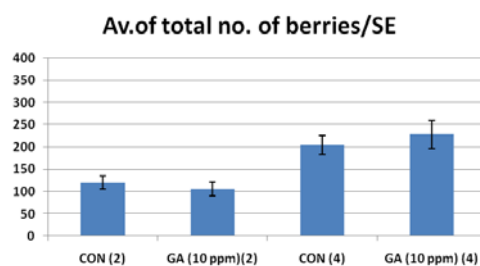
1. ביום הטיפול נמדד אורך התפרחת מהסעיף הראשון ועד הקצה (זמן 0).
2. בוצעו שלוש מדידות אורך נוספות: ב-16 לאפריל (מועד 1), 11 למאי (מועד 2), 15 ליוני (מועד 3).
3. בבציר הוסרו כל הגרגרים, מויינו לקבוצות גודל ותועד מספר הגרגרים בכל קבוצת גודל ומשקל כולל לקבוצת הגודל.

תוצאות

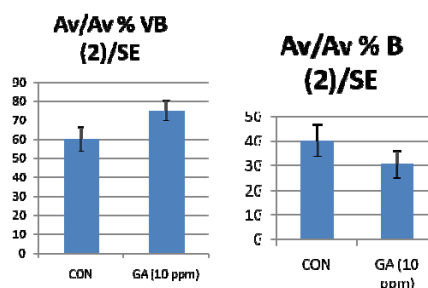
אשכולות שטופלו בשני המועדים הראו תוספת אורך בהשוואה לבקורת. מקסימום הבדל היה בשבוע לאחר הטיפול וההבדל הצטמצם עד למחצית יוני ואז היה אמנם מובהק אולם עמד על 2-3 ס"מ בלבד

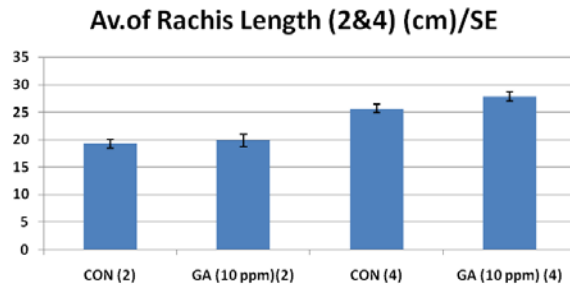


בבציר הוסרו האשכולות ונערכו מדידות כמתואר מעל. בשני המועדים לא נמצאה השפעה של הטיפול על מספר הגרגרים לאשכול בין טיפול לבקורת אולם מספר הגרגרים באשכולות שטופלו בשלב פנולוגי 2 מספר הגרגרים הממוצע עמד על כמאה גרגרים לאשכול ואילו באלו שטופלו בשלב פנולוגי 4 היה המספר כפול- כ-200 גרגרים. מאחר שהטיפול נעשה על אשכולות משני השלבים באותו יום קיימת אפשרות שאשכולות בשלב 2 היו מראש מפגרים וקטנים יותר. כל האמור מעל נכון גם לתאור ההשפעה על משקל האשכולות



מיון של הגרגרים לקבוצות גודל הראה כי לא היו כלל גרגרים קטנים או קטנים מאוד (=אין זרת) בטיפול או בבקורת אולם באשכולות שטופלו בשלב 2 ב-GA היו יותר גרגרים בקטגוריה של Very Big בהשוואה לבקורת ופחות גרגרים בקטגוריה Big (חשוב לזכור שמה שמושווה הוא טיפול מאד מוקדם למתיחה. שתי הקבוצות קיבלו את כל טיפולי ההגדלה הרגילים על ידי החקלאי). לא נמצא הבדל כזה באשכולות שטופלו ב-GA בשלב התפתחות 4 ואולי העדר.





במידה של אורך השדרה ואורך כתף עליונה במועד הבציר נמצא כי בטיפול שניתן בשלב פנולוגי 2 (תפרחת קטנה יותר) אין כל הבדל בין אשכולות מטופלים לאשכולות בקורת. אשכולות שטופלו בשלב 4 שמרו על הבדל מובהק של כ-2 ס"מ מבקורת- כ-8% תוספת אורך. לסיכום ניתן לומר כי טיפול מתיחה בתומפסון אינו גורם להארכה משמעותית של האשכול. עובדה זו ניתן להסביר על בסיס התארכות של הבקורת בהשפעת סדרת טיפולי ג'יברלין שניתנת ממילא לדילול חנטים ולהגדלת חנטים

## קרימזון-לכיש

השלב הראשון בנסיון בוצע ב-7 לאפריל 2014 בשעות אחה"צ-בבוקר היה חמסין אבל אחה"צ היה קריר (19 מ"צ, מעונן)

ריכוז GA היה 5 ח"מ (150 מיקרוליטר פרוג'יב, 1 מ"ל טריטון מהול 1:4) והטיפול תמיד סומן באדום. בקורת סומנה תמיד בלבן. שלב פנולוגי בזמן הטיפול סומן בכתום, ירוק, כחול או צהוב לפי הפירוט הבא.

סומנו, מוספרו מ-1 עד 25, נמדדו (אורך) וטופלו:

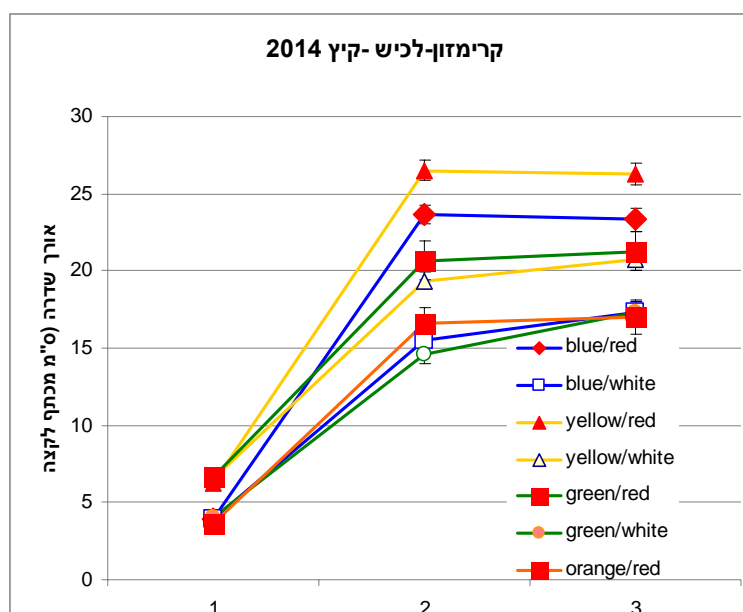
1. 25 פריצות שלב פרפר (כמוראה בתמונה-פרישה ראשונית של שני עלים עם התעוררות הפקע) –**כתום אדום**-לא סומנה בקורת בשלב זה ונעשה שימוש בבקורת של שלב 1
2. 25 אשכולות שלב 1 (כמוראה בתמונה-אורך כ-1 ס"מ-שריג עם שלושה עלים לפני התארכות פרקים-עד 5 ס"מ אורך כל השריג)- **ירוק-אדום** –נטבלו ב-5 ח"מ GA
3. 25 אשכולות שלב 1 (כמוראה בתמונה) –**ירוק-לבן**-טופלו ב-טריטון 0.025%



Green stage

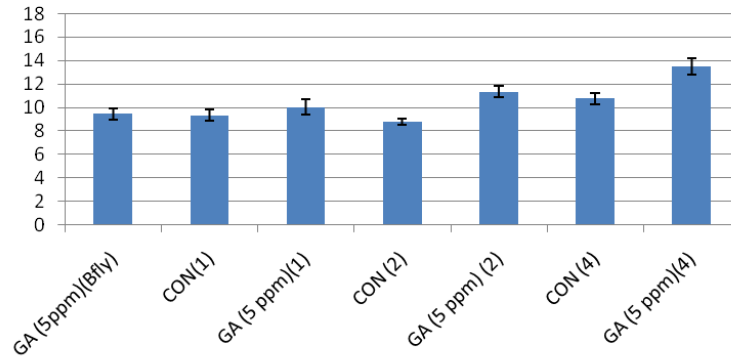
orange stage

- שלבים 2 (כחול) ו-4 (צהוב) טופלו כמו בתומפסון-הטיפול נערך מאוחר יותר, ב-16 לאפריל
- מדידת אורך אשכול ראשונה לכל ארבעת השלבים שטופלו נערכה ב-16 לאפריל ונערכו שתי מדידות נוספות ב-11 למאי ו-15 ליוני 2014.

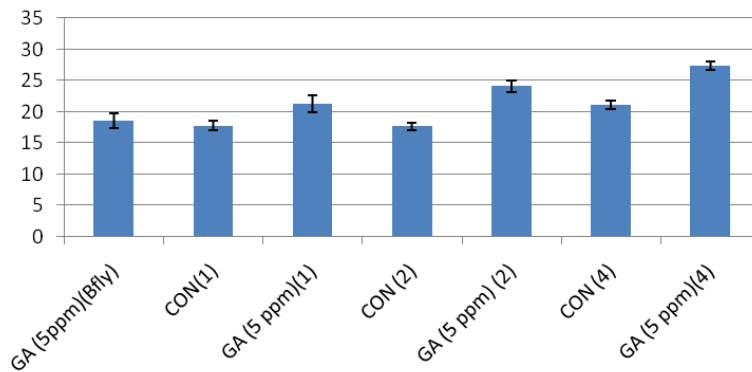


למעט שלב הפרפר נראה שבכל השלבים הפנולוגיים היה יתרון אורך מובהק לאשכולות שטופלו בגיברלין עד מחצית יוני. מדידה של אורך הכתף העליונה ואורך השדרה של האשכולות בזמן בציר הראתה כי נשמר הבדל מובהק בין בקורת לטיפול. בכל השלבים המטופלים למעט שלב הפרפר ואשכולות שטופלו בגיברלין אכן התארכו לאורך (שדרה) ולרוחב (כתף) בין 20-30%.

**Av.of shoulder length (cm)/SE**

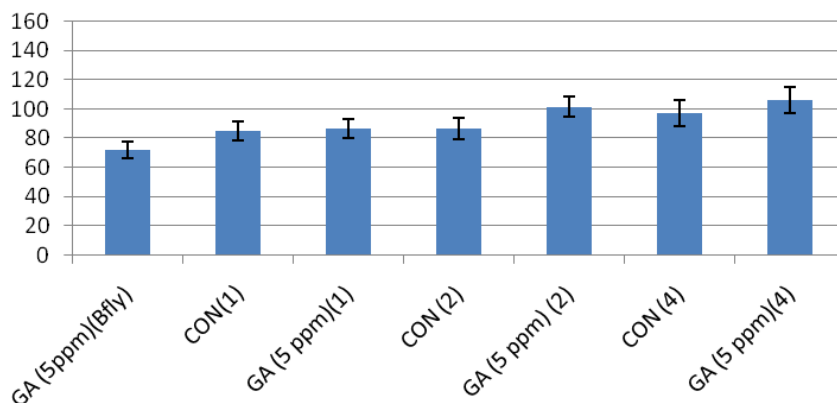


**Av.of rachis length (cm)/SE**

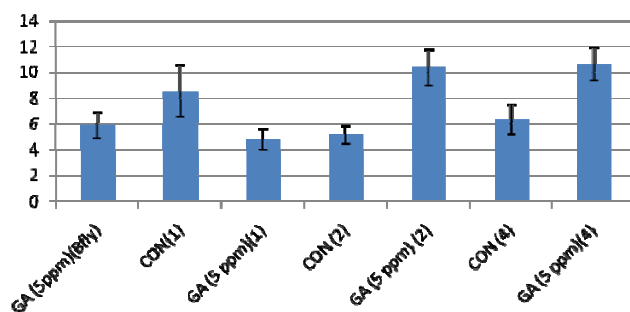
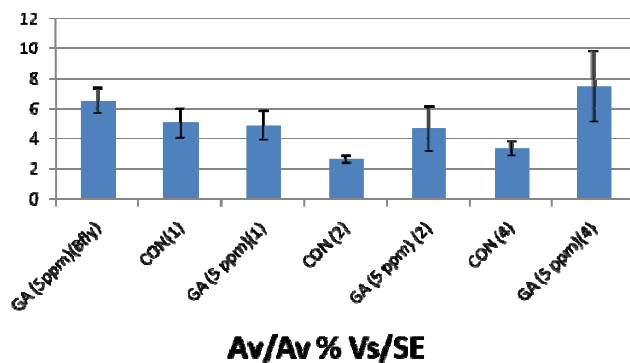
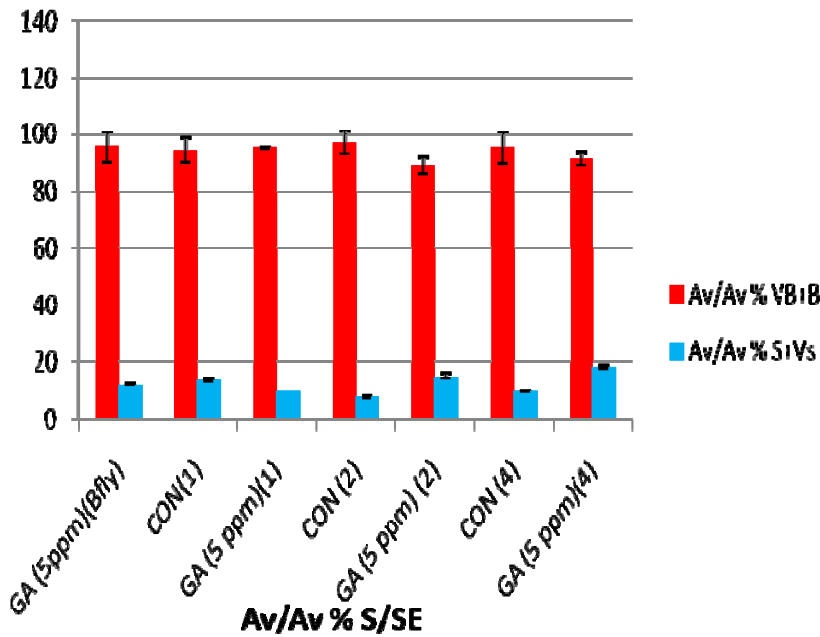


לא נמצא הבדל מובהק במספר הגרגרים לאשכול בין טיפול לבקורת למעט באשכולות שטופלו בשלב 2 בהם מספר הגרגרים באשכולות מטופלים ב-GA היה גבוה מזה שבאשכולות בקורת. גם כאן אשכולות שטופלו בשלב 4 היה מספר גרגרים גבוה יותר בהשוואה לאלו שטופלו בשלבים מוקדמים יותר.

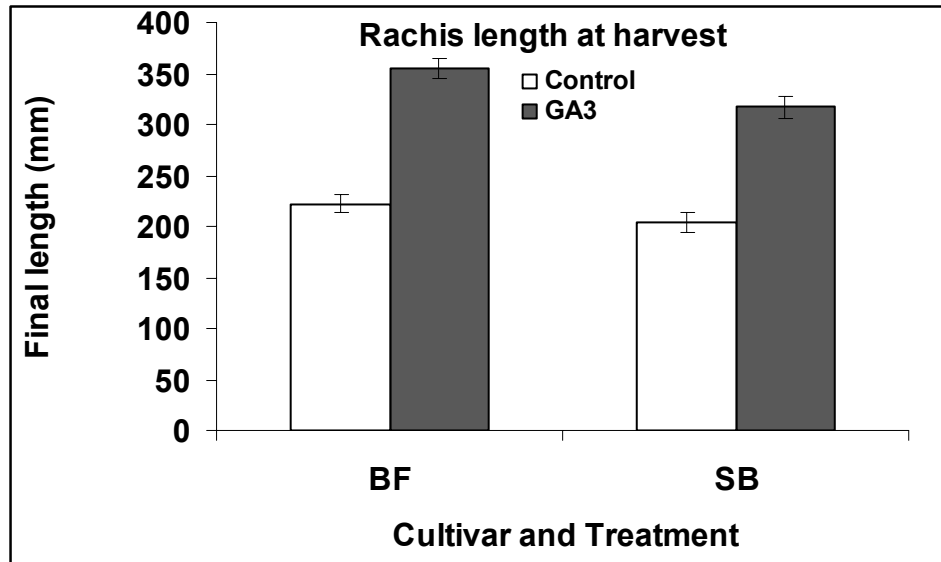
**Av.of total no. of berries/SE**



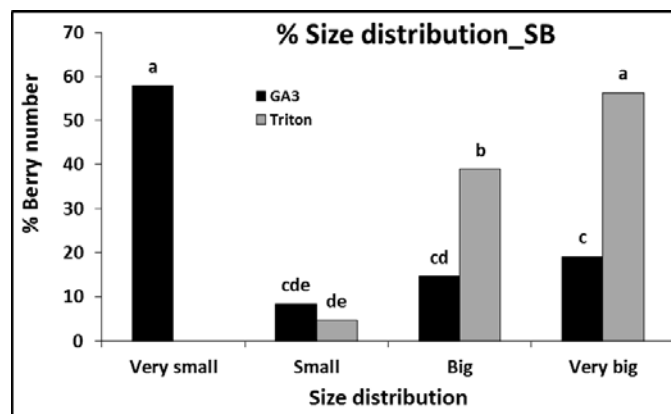
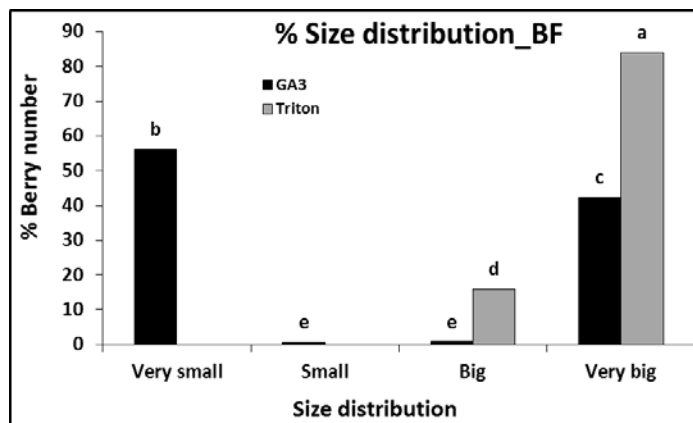
נערך מיון הגרגרים לקטגוריות גודל (גדולים מאוד, גדולים, קטנים וקטנים מאוד=זטרת). קיבוץ של שתי קבוצות הגודל הגדולות ושתי קבוצות הגודל הקטנות הראה כי הטיפול בשלבים 2 ו-4, אך לא בשלב 1, הוריד את אחוז הגרגרים הגדולים והעלה את אחוז הגרגרים הקטנים, דהיינו חשש להעלאת אחוזי הזטרת אם כי במידה מאוד מוגבלת. כדי 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 יש לשקול ביצוע הטיפול בשלב מוקדם

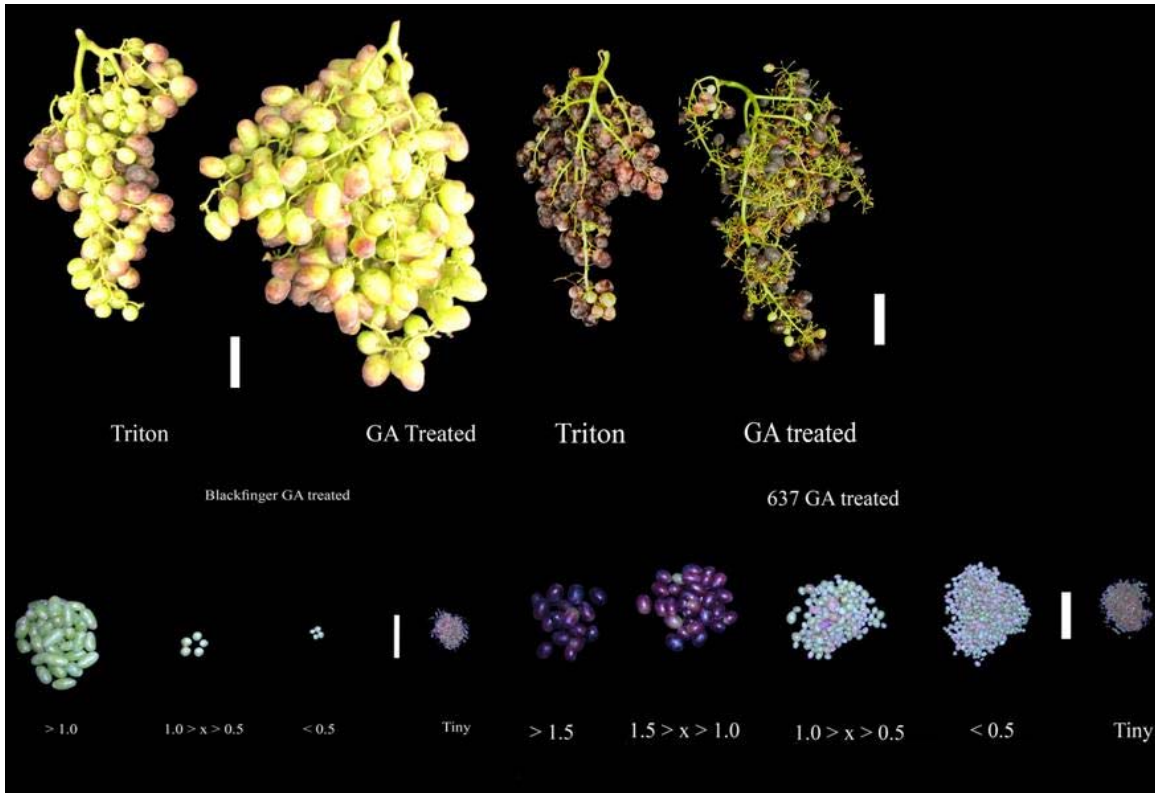


באביב 2013 נערכו נסיונות דומים לבחינת השפעת GA3 (10ppm) על אורך השדרה בפועל בזמן בציר בזנים Black finger (BF) ו-Spring Blush (SB-637). בזנים אלו אין בהכרח צורך במתיחת אשכול והנתונים נאספו במסגרת נסיון להבין את הבסיס לשונות בתגובה לג'יברלין. הם מובאים כאן משום שהם משרתים אותנו בבחינת השאלה האם יש שימור של ההבדל הראשוני באורך השדרה עד למועד הבציר. בנסיונות אלו הטיפול נערך בשלב 3 בלבד (ראה תמונה ראשונה). על פי התוצאות נראה כי בשני המקרים טיפול בגיברלין הביא להארכת אשכול אפקטיבית בזמן בציר.



יחד עם זאת בשני המקרים הטיפול לווה בעליה מובהקת בפרקציה של הגרגרים הקטנים מאוד (ענבי זטרת) וירידה בגודל הפרקציה של הגרגרים הגדולים. בעוד שב-BF גרגרים זעירים אלו נטמעים ואינם משפיעים על מופע האשכול ב-SB המופע מכער את האשכול ואינו קביל לחלוטין. גודלם של גרגרי הזטרת מודגם בתמונות אולם חשוב להבין שהכמויות המצולמות אינן מייצגות את הכמות היחסית באשכול-נתונים מדויקים אלו מוצגים בגרפים. מן הנתונים עולה כי טיפול מתיחה בשלב זה בזנים אלו בעייתי ויש לבחון טיפולים מוקדמים יותר אולם מאחר שמתחה בזנים אלו אינה קריטית הטיפולים שנערכו ב-2014 ויערכו בהמשך נעשו עם זנים אחרים





לסיכום, בשלושה מארבעה זנים טיפול מוקדם למתיחת אשכול התבטא בתוספת אורך בבציר. יש שונות בין זנית בהשפעת טיפול זה על זטרת ומופע האשכול: בסולטנינה אין הגברת זטרת ואין השפעה על מופע האשכול, בקרימזון יש עליה זניחה ברמת הזטרת של פחות מ-5% וזו נמנעת אם הטיפול נעשה בשלב 1, יש עליה משמעותית ברמת הזטרת ב-BF ו-SB כאשר הטיפול נעשה בשלב 3 וזו אינה פוגעת באופן בולט במראה אשכול BF אך מכערת מאוד אשכולות SB