

בחינת השפעת ריסוס ג'יברלין במימונים שונים על שני זני לימונים

יאיר נשרי - לה"ד נגב, שה"מ משרד החקלאות ופיתוח הכפר
מעין פלוס קטרון, אבי אושרוביץ, נאוה פיטשון - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר
כתובת המחבר: yairn@shaham.moag.gov.il

תקציר

הלימונים הוא צמח רב שנתי הנהנה מטמפרטורות גבוהות לצימוח ופריחה ולכן בעל יתרון משמעותי להפרחה במשך החורף בתנאי הערבה. בשנים האחרונות הוכנסו לגידול זנים חדשים ולפיכך החלטנו לבחון מחדש את השפעת טיפול הגיברלין על זנים אלו. בניסוי שנערך בתחנת יאיר בעונות הגידול 2014/15 ו-2015/16 נבחנו שני זנים שפריחתם ורודה: 1. סילבר פינק (מצפור). 2. ספורה רוזי פינק (דנציגר). בניסוי נבחנו ריכוזי ג'יברלין שונים (ביקורת – ללא הורמון), 300 ח"מ (שני ריסוסים עוקבים), 500 ח"מ, 1000 ח"מ (ריסוס בודד מכל ריכוז).

קצב צימוח הזן רוזי פינק היה מהיר ובעל גבעול פריחה ארוך יותר מהזן סילבר פינק אך תפוחות פחות מעוצבת. זן זה לא נזקק לטיפול ג'יברלין. לזן זה תפוחת לא מספיק יציבה, מפוזרת ופרועה הפוגעת לדעתנו ביתר היתרונות שצוינו לגביו.

השפעת טיפולי הגיברלין נבחנה במשך שנתיים. מאחר ותוצאות השנה הראשונה לא היו ברורות, בוצע ניסוי גם בשנה העוקבת לעימות תוצאות השנה הראשונה תוך שינוי מסוים בטיפולים.

הזן סילבר פינק נמצא בעל גבעולים מעוצים ותפוחת יציבה בצבע ורוד כהה במשך החורף. יכול הפרחים בזן זה הושפע מאוד מטיפול הגיברלין שניתן בחורף. ריסוס הגיברלין בריכוז 1000 ח"מ השפיע מאוד על יכול הפרחים (70 פרחים למ"ר לעומת 45 פרחים למ"ר בחלקת הביקורת). יתר המדדים (איכות תפוחת וגבעול, הקדמת מועד פריחה) של זן זה לא הושפעו. מאחר ויכול הפרחים עולה עם ריכוז ההורמון, מוצע לבחון טיפולי ג'יברלין בריכוז הגבוה מ 1000 ח"מ, ריכוז שהיה המצטיין בניסוי זה.

מבוא

הסוג לימונים (*Limonium*) משתייך למשפחת העופרתיים (*Plumbaginaceae*) אליה משתייכים המינים: קספיה, לטפוליה, דומוזה, פרצי, אלטיאקה, טטריקום ופריגריום. תפוצת הלימונים משתרעת בכל רחבי העולם. ניתן למצוא סוגים ומינים של הלימונים באזורי חוף, ביצות ומדבריות. מיני הלימונים השונים משמשים לגינון ולפרחי קטיפה.

זני לימונים רב שנתי הגדלים בישראל הינם זני מכלוא. מינים אלו נהנים מטמפרטורות גבוהות לצימוח ופריחה ולכן בעלי יתרון משמעותי להפרחה במשך החורף בתנאי הערבה. השפעת טיפולי הגיברלין על הגברת היבול ולעיתים גם הקדמת הפריחה של זני הלימונים השונים ידועה מזה שנים רבות ונבחנה אף בערבה (צוברי וכרמי, 2001). השפעת הטיפולים שונה בזנים ובתנאי אקלים שונים. בשנים האחרונות הוכנסו לגידול זנים חדשים ולפיכך החלטנו לבחון מחדש את השפעת טיפול הגיברלין על זנים אלו.

שיטות וחומרים

שני זני מכלוא של לימונים רב שנתי ורוד (ספורה רוז פינק ו סילבר פינק) נשתלו (2/9/14) בבית צמיחה בתחנת הניסויים יאיר בערבה תיכונה, בעומד של 7 שתילים למ"ר.

הזן ספורה רוז פינק הוא זן נמרץ מאוד ולא נזקק לטיפול גיברלין. לפיכך, ניתנו טיפולי גיברלין בשתי שנות הניסוי לזן סילבר פינק בלבד. לטיפול שימש תכשיר פרוגיב, תרכיז נוזלי של חומצה גיברילית (GA1) מכיל 33 ג'לי חומר פעיל. מיוצר ע"י Abbott ומשווק ע"י אגריקה כצ"ט. **שנה ראשונה:** לאחר היווצרות שושנת עלים (13/11/14) ניתנו 4 טיפולי גיברלין: ביקורת (ללא גיברלין), 250 ח"מ, 500 ח"מ, 1000 ח"מ. הטיפולים הוצבו בשיטת בלוקים באקראי ובכל טיפול 4 חזרות בגודל 1 מ"ר.

שנה שנייה: לקראת תחילת שנת הניסוי השנייה (13/8/15) בוצע גיזום של הצמחים עד פני הקרקע לביטול השפעת טיפולי השנה הקודמת. לאחר יצירת שושנת עלים נבחנו 4 טיפולי גיברלין: ביקורת (ללא גיברלין), 300 ח"מ (שני טיפולים עוקבים ב 19/10/15 ו- 09/11/15), 500 ח"מ ו 1000 ח"מ (טיפול בודד מכל ריכוז ב 19/10/15). הטיפולים הוצבו באותה מתכונת כבשנה ראשונה.

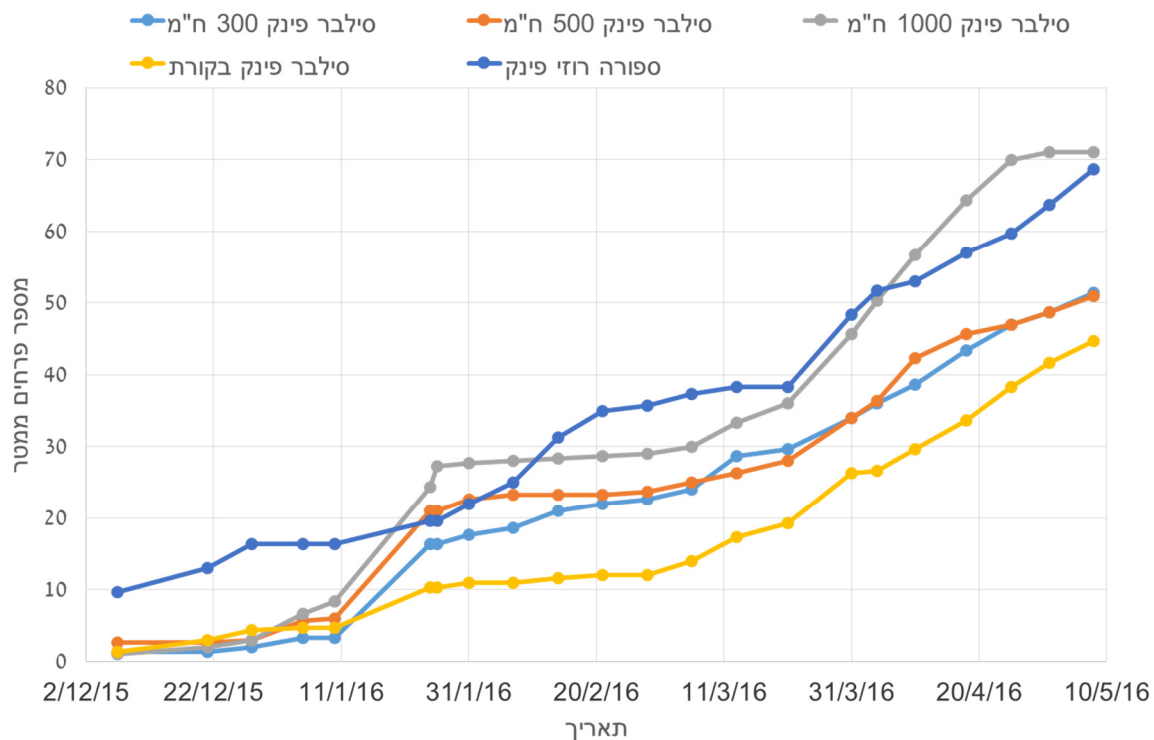
תוצאות ודיון

בשל תקלה באיסוף הנתונים בשנה א' לא ניתן היה להתייחס בנפרד לתוצאות שנה זו.

שנה שנייה:

מתוצאות קטיף הפרחים (איור 1) נלמדת עוצמת הצימוח ופוטנציאל הפרחים הרב של הזן רוזי פינק. גם ללא טיפולי גיברלין זן זה מיהר לפרוח והניב יבול פרחים רב.

מהשוואת יבול הפרחים בזן סילבר פינק עולה כי לטיפול הגיברלין לא הייתה השפעה על הקדמת הפריחה בתנאי ניסוי זה. כל הטיפולים החלו לפרוח באותו שבוע (תחילת דצמבר 2015). טיפולי ההורמון תרמו לתוספת ליבול הפרחים בהשוואה לביקורת. ככל שעלה ריכוז הגיברלין כך עלה יבול הפרחים למטר. טיפול 1000 ח"מ הביא ליבול הגבוה ביותר לעומת 500 ו- 300 ח"מ (פעמיים).



איור 1: השוואת יבול הפרחים של הזנים בהתאם לטיפול הגיברלין. (פרחים הקצרים מאורך 50 ס"מ הושטו מהתוצאות).

הזן רוזי פינק נמצא (טבלה 1) בעל גבעול פריחה כבד וארוך ותפרחת גדולה לעומת הזן סילבר פינק. לא נמצאה כל השפעה לטיפול גיברלין על איכות הענפים בזן סילבר פינק.

טבלה 1: השפעת טיפולי גיברלין שונים על מדדי איכות שונים בזנים סילבר פינק ו ספורה רוזי פינק. (הושמטו תוצאות של גבעולי פריחה הקצרים מ- 50 ס"מ בשני הזנים).

זן	טיפול	אורך גבעול פריחה (מטר)	משקל גבעול פריחה (גרם)	קוטר גבעול (מ"מ)	אורך תפרחת (מטר)
סילבר פינק	300 ח"מ	0.686	44	5.56	0.253
	500 ח"מ	0.668	47	5.51	0.252
	1000 ח"מ	0.686	39	5.37	0.247
	ביקורת	0.705	46	5.51	0.269
רוזי פינק גיברלין	ללא	0.939	67	6.82	0.353

סיכום ומסקנות

בניסוי זה נבחנו שני זני לימוניום שונים: ספורה רוזי פינק וסילבר פינק. הזן ספורה רוזי פינק הינו בעל קצב צימוח מהיר מאוד, גבעולי פריחה יציבים ותפרחת גדולה וורודה. מיד עם תחילת הניסוי הובן שבגלל קצב הצימוח הנמרץ שלו הוא אינו זקוק לגיברלין ולכן הוחלט לבחון ללא שום טיפול. עם זאת, יש לציין שמהתרשמות כללית לגביו, לזן זה תפרחת לא מספיק יציבה, מפוזרת ופרועה הפוגעת ביתר היתרונות שצוינו לגביו. הזן סילבר פינק נמצא בעל גבעולים מעוצים ותפרחת יציבה בצבע ורוד כהה במשך החורף. יבול הפרחים בזן זה הושפע מאוד מטיפול גיברלין שניתן בחורף. ריסוס הגיברלין בריכוז 1000 ח"מ השפיע מאוד על יבול הפרחים (70 פרחים למ"ר לעומת 45 פרחים למ"ר בחלקת הביקורת). יתר המדדים (איכות תפרחת וגבעול, הקדמת פריחה) של זן זה לא הושפעו. מאחר ויבול הפרחים עולה עם ריכוז ההורמון, יש מקום לבחינת טיפולי גיברלין בריכוז גבוה מ 1000 ח"מ, ריכוז שהיה המצטיין בניסוי זה.

תודות

תודתנו נתונה לקרן שה"מ ולקק"ל על מימון תוכנית המחקר

מקורות

צוברי ג', כרמי ש'. 2001. השפעת טיפולי גיברלין GA3 על פריחת זני לימוניום דימונד. חוברת סיכום עונת מחקר 1999/2000. מו"פ ערבה תיכונה וצפונית.

Studying the effect of different doses of Gibberellin treatments on two varieties of Limonium
 Maayan Plaves- Kitron, Nava Pitshon, Avi Usherovitz – Northern and Central Arava-Tamar R&D
 Yair Nishri - The agricultural extension service (Sha'am), Ministry of Agriculture and Rural Development
 Writer address: yairn@shaham.moag.gov.il