ול בשטח פתוח

ניסוי מספר: 870-6160-11

יאיר נשרי – ממ"ר פרחי קטיף, שה"מ, משרד החקלאות
עירית דורי – רכזת ענף פרחים, מו"פ דרום
ד"ר איתן שלמה – יועץ לגידול פרחים, מו"פ דרום
יאיר תמרי – מדריך לגידול פרחים, שה"מ, משרד החקלאות

תקציר

הזן מיסטי רד בעל פרח אדום וחיי מדף טובים מהווה את אחד הזנים החשובים מבין זני הגרביליאה הגדלים בישראל בקנה מידה מסחרי וקיים ביקוש רב לזן זה הן בשוק המקומי והן ביצוא.
זן זה ככל זני הגרבילאה הגדלים בישראל גדל בשטח פתוח.
בניסוי זה נבחנה אפשרות גידולו בבית צמיחה כדי להעלות את יבול הפרחים החורפי. לשם כך נבחן הגידול בבית צמיחה בעומדי שתילה שונים לעומת גידול בשטח פתוח בצפיפות הרגילה (400 שתילים למ"ר).
מהניסוי הוכח שיש יתרון רב בגידולו בבית צמיחה לעומת גידול בשטח פתוח מבחינת יבול הפרחים החורפי. הגידול בבית צמיחה גם תרם לאיכות ענפים טובה יותר (אורך ענף).

מבוא

הזן מיסטי רד בעל פרח אדום וחיי מדף טובים מהווה את אחד הזנים החשובים מבין זני הגרביליאה הגדלים בישראל בקנה מידה מסחרי וקיים ביקוש רב לזן זה הן בשוק המקומי והן ביצוא.
בתקופת הסתיו והחורף פרחיו של הזן מיסטי רד פודים מחירים גבוהים אפילו לפרחים הקצרים (מעל 20 סנט יורו לענף). מנגד, היבול הממוצע לתקופה זו יחסית נמוך כ- 15000 פרח לדונם לשיווק בחודשים ספטמבר – אפריל.
למרות הפוטנציאל והביקוש הרב הקיים למוצר זה ,בפועל היקף הגידול שלו מצומצם למדי. התקופה בה הגידול נמצא בשיא דרישתו היא תקופת מרכז החורף אך היבול בתקופה זו נמוך מאוד כ- 12000 פרח לדונם בחודשים אמצע דצמבר- אמצע מרס . נתונים אלה מראים שהגידול לא מספיק כלכלי למרות הביקוש הרב למוצר. במידה ונגדיל את היבול השנתי ובמיוחד במרכז החורף הרי שניתן להגדיל את שטחי הגידול בארץ וכך לתרום להגדלת פרנסתם של מגדלי הפרחים. אחת הדרכים האפשריות להעלאת יבול הפרחים במרכז החורף היא גידול תחת פוליאתילן. גידול בדרך זו עשוי לתרום להעלאת הטמפרטורה הנמוכה השוררת בחורף ולהאצת הגידול ולעיתים גם למנוע את ארועי הקרה המתרחשים וגורמים לפגיעה בגידול זה . בנוסף, תשתית מבנה קיימת תאפשר פריסת רשת צל במשך הקיץ באופן שיאפשר חיסכון במים וישפיע במידה מסוימת על איכות הענף ואורך התפרחת. מטרת המחקר היא להגדיל את היבול ואיכות הפרחים בחודשי החורף.

שיטות וחומרים

שתילי גרוילאה מיסטי רד מורכבים על כנת קל ג'ם נשתלו בתחנת הנסיונות במו"פ דרום במנהרה עבירה גבוהה (25 מטר אורך *10 מטר רוחב* 2.5 מטר גובה).
להלן הטיפולים שנבחנו:

1. עומד 400 צמחים לדונם בבית צמיחה
2. עומד 600 צמחים לדונם בבית צמיחה
3. עומד 800 צמחים לדונם בבית צמיחה

4. עומד 600 צמחים לדונם בבית צמיחה עם רשת צל 30% בקיץ
5. עומד 600 צמחים לדונם בשטח פתוח

כל הטיפולים גודלו במשך הקיץ בשטח פתוח מלבד טיפול מס' 4.

כל טיפול כלל 25 צמחים, מתוכם נלקחו 9 צמחים במרכז החלקה כחזרות בכל טיפול.

<u>להלן פירוט תהליך הגידול:</u>

<u>שנה א':</u>

10/10/10 שתילה

2/12/10 חיפוי מנהרה בפוליאתילן

22/3/11 גיזום מנהרת גרבילאה

3/5/11 הורדת פלסטיק מנהרת גרבילאה ופריסת רשת צל בחצי חלקה עומד 600 צמחים לדונם

16/6/11 גיזום גרבילאה באורך של כ- 15 ס"מ או לחילופין כ- 4 עיניים. רק בענפים עבים מעל 0.5 ס"מ.

20/7/11 גיזום גרבילאה באורך של כ- 15 ס"מ או לחילופין כ- 4 עיניים. רק בענפים עבים מעל 0.5 ס"מ.

17/8/11 גימומים - גיזום של כ- 40 ס"מ מקצה הענף בענפים עבים

29/8/11 גימומים - גיזום של כ- 40 ס"מ מקצה הענף בענפים עבים

7/9/11 גימומים - גיזום של כ- 40 ס"מ מקצה הענף בענפים עבים

15/10/11 הורדת רשת צל.

30/11/11 חיפוי מנהרה בפוליאתילן

<u>שנה ב':</u>

2/5/12 – הורדת פוליאתילן ופריסת רשת 30% צל על החלקה הגדלה בבית צמיחה.

3/7/12 – גיזום השיחים לגובה 50-60 ס"מ והשארת זיזים.

גיזום הצמחים באמצע הקיץ על רקע של טמפרטורות גבוהות גרם להתמוטטות של צמחים כתוצאה מריזוקטוניה ודיפלודיה. עקב כך, בשנה שניה נבחרו צמחים אחרים כצמחי מדגם.

14/10/12 – הורדת רשת צל

27/11/12 – פריסת פוליאתילן.

במשך הגל החורפי בצמחים רבים התחלנו להבחין בהפסקת צימוח ובהתנוונות והסתלסלות של העלים. נזק משמעותי נגרם לצמחים עד לאבחון סיבת הנזק – מחסור בבורון. באמצע החורף ניתן טיפול בודד ב- B7000 (חומצה בורית) והצמחים שבו לצמוח כרגיל.

<u>שנה ג':</u>

<u>8/4/13 - גיזום לגובה 50-60 ס"מ והשארת שמלה.</u>

28/4/13 - פריסת רשת צל על המנהרה.

במשך הקיץ נגממו ענפים ארוכים בלבד עד 24/10/13 כלקח מהגיזום השגוי בעונה קודמת.

28/10/13 – הורדת רשת צל.

1/12/13 – סגירת וילונות הצד במשך היום ופתיחתם בערב במהלך כל החורף.

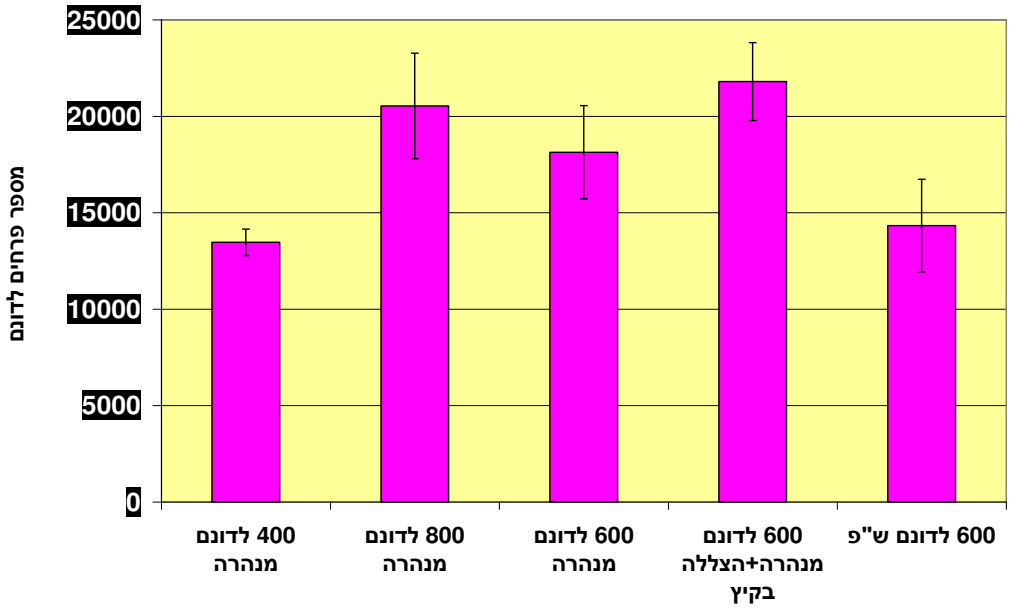
הגמעת חומצה בורית לצמחים למניעת מחסורי בורון במשך החורף.

תמונה 1: מנהרת הניסוי

תוצאות

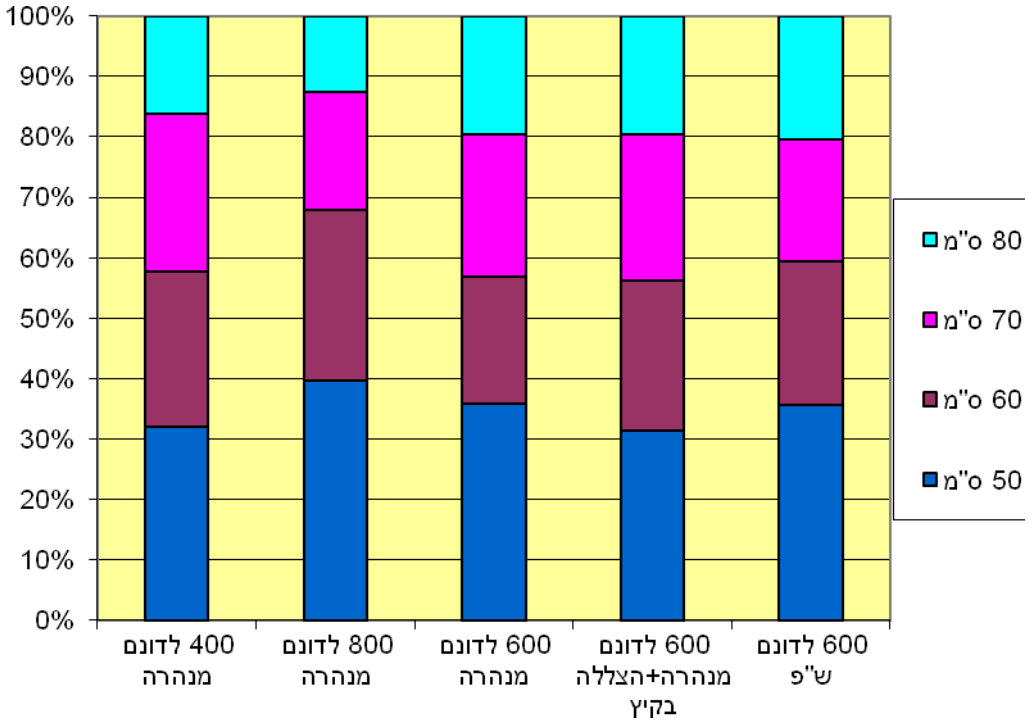
שנה א':

תרשים 1: השפעת גידול במנהרה עם וללא רשת הצללה ובעומדי שתילה שונים על יבול הפרחים לדונם (אורך 90-50 ס"מ) בשנה א.



יבול הפרחים לדונם בשלושת חודשי הקטיף הראשונים (עד 20/3) היה הגבוה ביותר בגידול במנהרה בעומד 600 צמחים לדונם עם הצללה בקיץ. יבול הפרחים בטיפול זה היה 21800 פרחים לדונם בהשוואה ל- 14300 פרחים לדונם בגידול בשטח פתוח, כלומר תוספת יבול של 50% (תרשים 1). למרות ההבדל הניכר ביבול אין הבדל סטטיסטי בין טיפולים 2, 3, 4. טיפול מס. 5 (600,ש"פ) אמנם אינו נבדל סטטיסטית מטיפול 3 אך נחות לעומת טיפולים 2, 4.

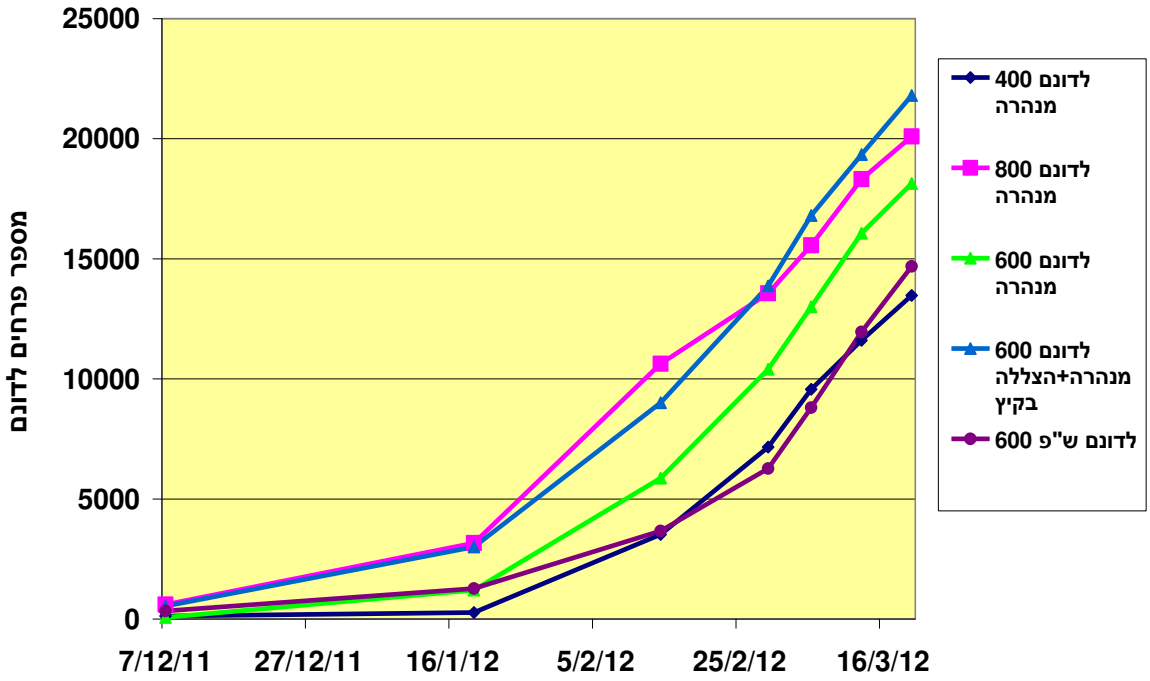
<u>תרשים 2</u> : השפעת גידול במנהרה עם וללא רשת הצללה ובעומדי שתילה שונים על התפלגות אורך הפרחים באחוזים בשנה א.



התפלגות אורך הפרחים בטיפול 600 צמחים לדונם במנהרה עם הצללה בקיץ היה הטוב ביותר , כ-70% מהפרחים בטיפול זה היו מעל אורך 60 ס"מ (תרשים 2).

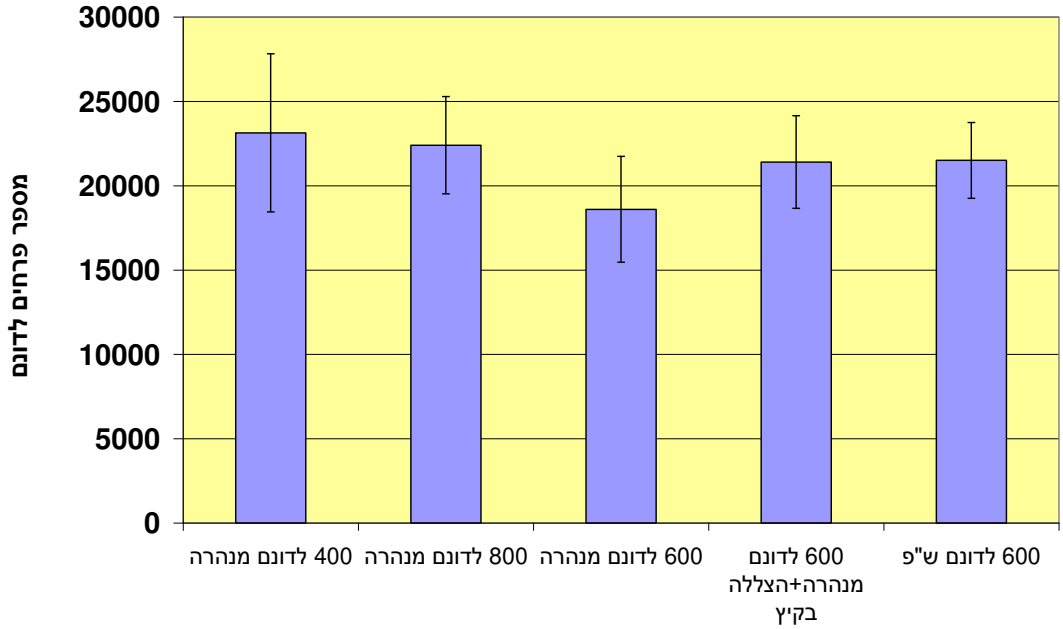
גידול במנהרה בעומד 800 צמחים לדונם ובעומד 600 בתוספת הצללה בקיץ הקדימו לפרוח בהשוואה לטיפולים האחרים והניבו במרכז החורף בחודשים דצמבר עד תחילת מרץ יבול כפול מהגידול בשטח הפתוח (תרשים 3).

<u>תרשים 3</u>: השפעת גידול במנהרה עם וללא רשת הצללה ובעומדי שתילה שונים על היבול המצטבר (אורך 80-50 ס"מ) בשנה א.



<u>שנה ב':</u>

<u>תרשים</u> 4: השפעת הטיפולים על יבול הפרחים החורפי (אורך 90-50 ס"מ) בשנה ב.

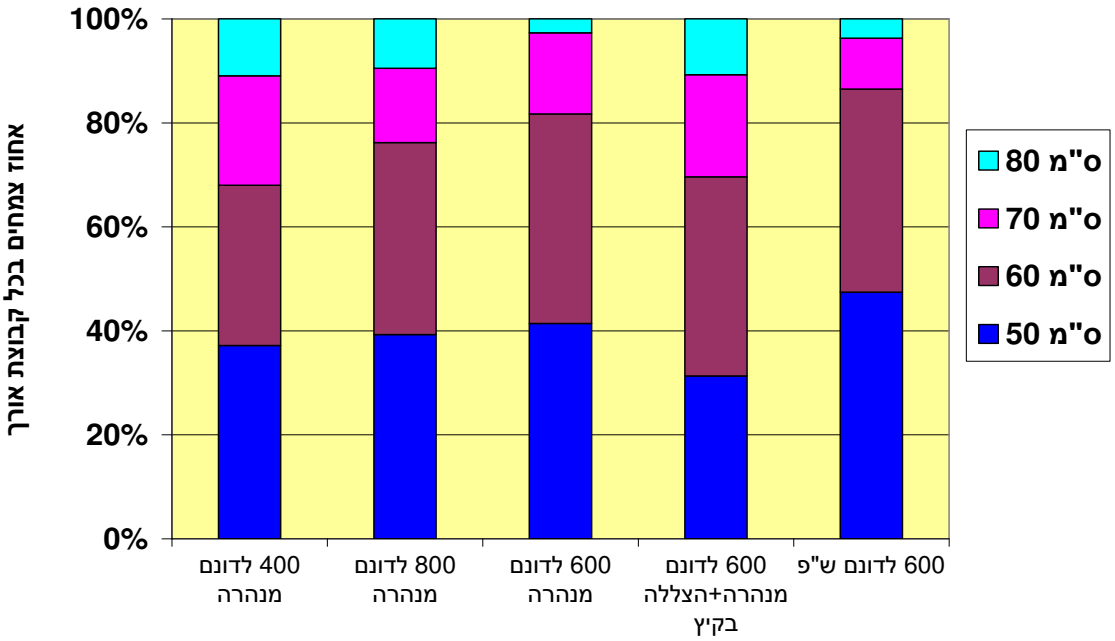


לא ניכרת השפעה של הטיפולים על יבול הפרחים החורפי (תרשים 1). יבול הפרחים בטיפולים השונים 18.6-23 אלף פרחים לדונם.

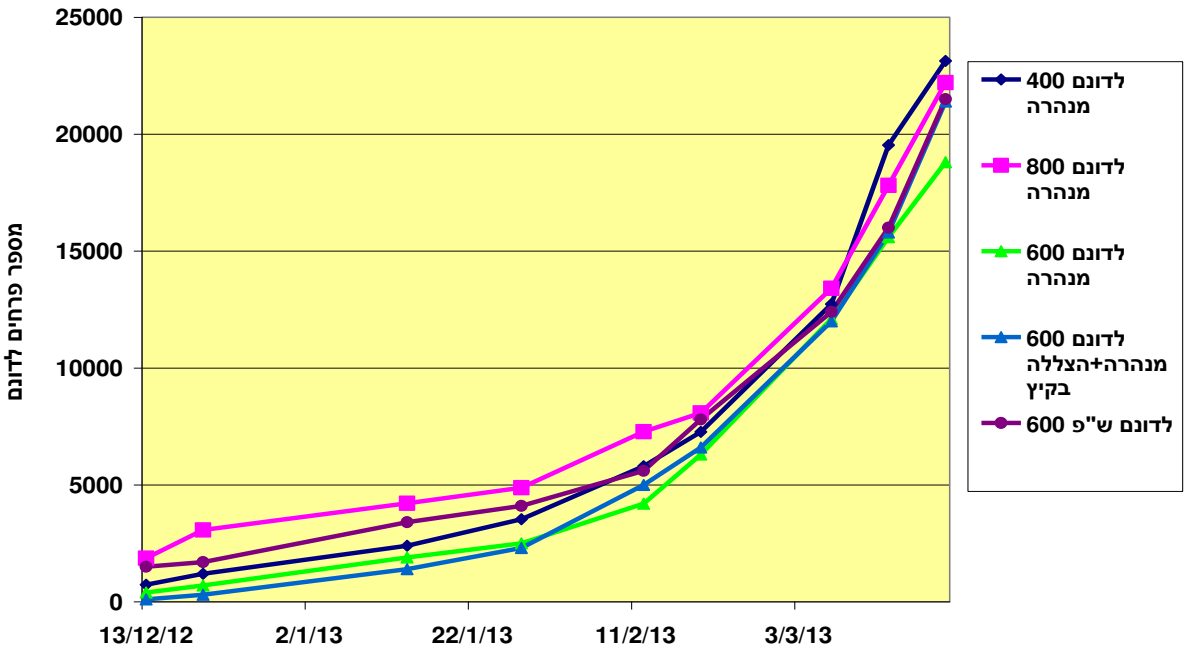
התפלגות אורך הפרחים בטיפול 600 צמחים לדונם במנהרה עם הצללה בקיץ היה הטוב ביותר , כ-70% מהפרחים בטיפול זה היו מעל אורך 60 ס"מ (תרשים 2).

לא ניכרת השפעת הטיפולים על הקדמת הפריחה (תרשים 3).

<u>תרשים 5</u> : השפעת הטיפולים על התפלגות אורך הפרחים (אחוזים) בשנה ב.



<u>תרשים 6</u>: השפעת הטיפולים על היבול המצטבר במהלך החורף (אורך 80-50 ס"מ) בשנה ב.



סיכום ומסקנות

בעונת הגידול הנוכחית בית הצמיחה לא שיפר את יבול הפרחים החורפי בהשוואה לגידול בשטח פתוח, אולם ניכר יתרון באורך הפרחים לגידול במנהרה בעומד 600 צמחים לדונם עם הצללה בקיץ.

מספר סיבות גרמו לכך שלא ניכרו הבדלים ביבול בין הטיפולים:

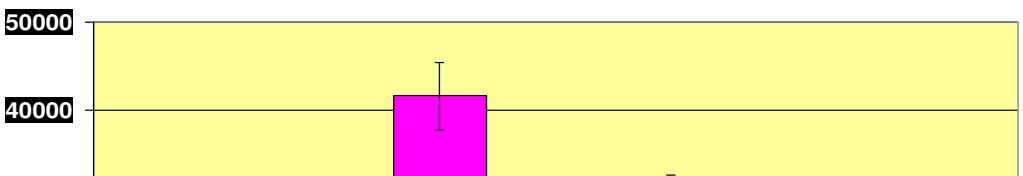
1. גיזום חזק מדי במרכז הקיץ גרם להתמוטטות של חלק מהצמחים בניסוי ולחוסר אחידות בחלקות הקטיף וכתוצאה מכך נאלצנו להקטין באופן משמעותי את מספר החזרות.
2. היו צמחים שנחלשו והצימוח שלהם הואט כתוצאה ממחסור בבורון שהופיעה במשך העונה.
3. החורף הנוכחי היה פחות קר בהשוואה לחורף מקובל באזור, כתוצאה מכך פחתה באופן משמעותי השפעתו של בית הצמיחה בחורף.

כתוצאה מסיבות אלו כדאי לכן לחזור שנה נוספת על הניסוי, תוך כדי שיפור הגורמים הבעיתיים. בקיץ הנוכחי גיזום הצמחים נעשה בצורה מתונה יותר, ניתנים טיפולים לתיקון המחסורים בבורון והחלקה נראיית הרבה יותר אחידה.

מניסויים אחרים שנערכו במו"פ למדנו שסגירת המבנה בלילה לא מעלה באופן משמעותי את הטמפרטורה בלילה ולעומת זאת סגירת המבנה במשך היום בימים בהם השמים בהירים מעלה באופן משמעותי את הטמפרטורה בתוך המבנה ויכולה להשפיע על היבול החורפי. בחורף הקרוב נסגור את המנהרה במשך היום

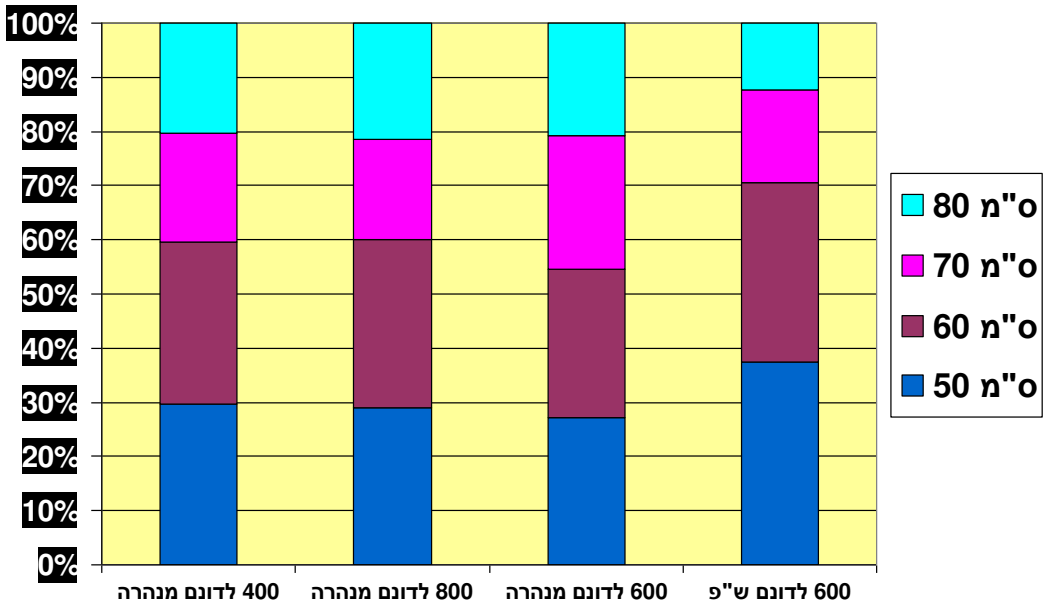
<u>שנה ג':</u>

<u>תרשים 7</u> : השפעת עומד השתילה על סה"כ יבול הפרחים לדונם בשנה ג.



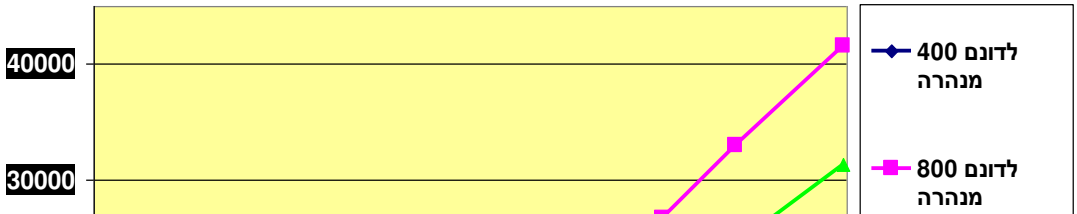
יבול הפרחים הגבוה לדונם התקבל מעומד השתילה הגבוה. במנהרה והיבול הנמוך ביותר התקבל בעומד השתילה הנמוך במנהרה ובגידול בשטח פתוח.

תרשים 8: השפעת עומד השתילה על התפלגות אורך הפרחים באחוזים בשנה ג.



בעומד השתילה של 600 שתילים למ"ר היתה התפלגות טובה באחוזים לענפים ארוכים מיתר הטיפולים במנהרה אם כי ההבדלים אינם בעלי משמעות רבה. אורך ענפי הפריחה בגידול בשטח פתוח היה נחות לעומת יתר הטיפולים.

תרשים 9: השפעת עומד השתילה על הצטברות יבול הפרחים לדונם בשנה ג.



יבול הפרחים הגבוה במשך החורף התקבל מעומד השתילה של 800 שיחים למ"ר במנהרה. בגידול בשטח פתוח ובעומד השתילה הנמוך התקבל יבול הפרחים הנמוך ביותר.

סיכום

ניסוי זה בא לבחון את אפשרות הגידול בבית צמיחה. מהניסוי נלמד שיש יתרון רב בגידולו בבית צמיחה מכל הפרמטרים שנבחנו.

1. יבול הפרחים במשך החורף בבית הצמיחה היה גבוה יותר מאשר היבול בגידול בשטח פתוח בכל עומדי השתילה.

2. אורך הפרחים בגידול במנהרה היה טוב יותר יותר לעומת הגידול בשטח פתוח.

3. הגידול בבית רשת תרם להתפתחות צמחים תקינה במשך הקיץ וגרם לצמחים להגיע בריאים ומאוששים יותר לחורף ולפיכך ליבול גבוה יותר בחורף. הגידול תחת רשת צל תורם לחיסכון במים במשך הקיץ.

4. למרות שלא אירעו אירועי קרה במשך שנות הניסוי ברור שגידול בבית צמיחה יגן על הצמחים בעת אירועי קרה.

5. לגבי עומד השתילה הרצוי נראו הבדלים ביבול בין השנה הראשונה לשלישית. בשנה ראשונה לא נמצא הבדל סטטיסטי בין עומד 600 לעומד 800 מבחינת יבול הפרחים לדונם. לעומת זאת, בשנה השלישית היה יתרון מובהק לעומד של 800 שיחים לדונם.

6. בשנה שניה אירעו מספר תקלות בגידול הקשורות בתמותת צמחים, התפתחות לקויה של צמחים ואי סגירה של בית הצמיחה ביום במשך החורף ולכן לא ראוי להסיק מסקנות על סמך עונה זאת.

סיכומו של דבר, אנו ממליצים לשתול גרבילאה מיסטי רד מורכבת על קנה קל ג'ם לפי צפיפות שתילה של 800 שתילים לדונם.