

דוח סופי לתוכנית מחקר מספר- 884-0196-09

אקלום ופיתוח הגידול דיסנטרה למטרת פרח קטוף ועציץ פורח

Introducing and development of Dicentra Spectabilis as a cut flower and
pot plants.

מוגש לקרן מדען הראשי במשרד החקלאות ולהנהלת ענף הפרחים.

החוקרים :

יוסף משה – מו"פ רמת הנגב

שלמה איתן – אגף פרחים – שה"מ

ד"ר איריס ידידיה – מחלקה לפרחים – מכון וולקני

יצחק דוד – מו"פ רמת הנגב

Moshe yosef – mosheyosef@gmail.com

Shlomo eitan – sheitan@shaham.moag.gov.il

1

Iris ydidia – irisy@volcane.agri.gov.il

Izak david – agr_exp@netnision.net.il

אוגוסט-2011

אלול-תשע"ב

הממצאים בדו"ח זה הינם תוצאות ניסויים.

הניסויים מהווים המלצות לחקלאים: לא

חתימת החוקר

עמוד	תוכן עניינים :
1	1-תקציר
3	2- מבוא
3	3- פרוט הניסויים
12	4- סיכום ומסקנות
114	5-סיכום שאלות מנחות

תקציר :

הצמח בעל דרישת קור מובהקות לצורך פריחה. באזורי הגידול הטבעיים באסיה ובאירופה הצמח צובר את מנת הקור במהלך החורף, מלבלב באביב ופורח בקיץ. לאחר גמר הפריחה במהלך הקיץ, הצמח נכנס לתרדמה. מוצע כאן כמועמד לאקלום כפרח קטוף ועיצוץ, מוכר כצמח עציץ פורח המצוי במסחר בארה"ב המטרה הייתה לבחון התאמתו של צמח זה לתנאי הגידול בארץ ובעיקר מאחר וידוע שיש לו דרישות קור גבוהות לשבירת התרדמה חשבנו שרמת נגב יכולה להוות נישא גידולית לצמח זה. במהלך שלוש שנות המחקר המטרה הייתה לבנות פרוטוקול גידולי לצמח זה כפרח קטוף וצמח עציץ. בשנה הראשונה בחנו שלושה מועדי הוצאה לאחר כמישת הצמחים במהלך חודשי הקיץ ואחסונם בטמפרטורות מבוקרות עד השתילה. העקירה בוצעה במהלך חודשים יולי-ספטמבר, כאשר נכנסו לטמפרטורות מדורגות 15 מ"צ עד 2 מ"צ בהדרגה עד ליום השתילה וחלקם ישירות ל-2 מעלות צלסיוס עד השתילה. כמו כן השתילה בוצעה בשלושה מועדים שונים בהתאמה למועדי ההוצאה של חומר הריבוי. כמו כן נשארו כצמחי בקורת בשטח הגידול כגידול רב שנתי בתנאי האקלים הטבעיים ברמת נגב, על מנת לבחון תגובת הצמחים לתנאים טבעיים אלה. בעקבות טיפולי האחסון בטמפרטורות המדורגות התקבלה התארכות של העיניים במהלך הקירור וכתוצאה מכך איבדנו את כל חומר הריבוי של אותם הטיפולים במועדי ההוצאה השונים) בניגוד למה שאנו מקבלים באדמונית). ממוצע הפרחים לצמח עלה עם מועדי השתילה לתוך החורף כאשר נשמר היחס של כמות הפרחים שקיבלנו לגודל חומר הריבוי. כמות הפרחים של החומר הגדול (9-10 עיניים) הייתה גבוהה ב-25% מהחומר הבינוני (6-8 עיניים) וב-80% מהחומר הקטן (5 עיניים ומטה).

בחומר הריבוי הקטן לא קיבלנו כלל פרחים במועד השתילה השני והשלישי. במועד השתילה השני בחומר הבינוני קיבלנו רק משני מועדי השתילה הראשונים פרחים ואילו בחומר הגדול קיבלנו פרחים בכל מועדי השתילה כאשר כמות הפרחים עלתה עם התקדמות מועדי השתילה לתוך החורף כמו כן מצאנו שלמעשה חומר ריבוי שנשאר בקרקע ללא הוצאתו במהלך הגידול של השנה השנייה לא הייתה כלל התעוררות של קנה השורש למרות טיפולי גיברלין שנתנו – המסקנה תנאי הקור ברמת הנגב אינם מספיקים על מנת לשבור את התרדמה מה שכן מקבלים באדמונית – זה אומר שדרישות הקור של צמח זה גבוהות בצורה משמעותית מהאדמונית כך שזה מהווה חסרון לגידול בתנאי הארץ. בשנת המחקר השנייה

בעקבות מזג אויר חריג כאשר הטמפרטורות ירדו מתחת לאפס במהלך הגידול בחודשים ינואר – פברואר קיבלנו נזקי קפיאה בלתי הפיכים אשר התבטאו בנזקי קפיאה של העלווה והגבעולים והמטרה הייתה להציל את חומר הריבוי להמשך המחקר ואכן הצלחנו להציל את חומר הריבוי לשנת המחקר השלישית. בשנת המחקר השלישית בחנו את השפעת אורך זמן הקירור על הפריחה ועל כמות ואיכות הפרחים כאשר הוצאנו את חומר הריבוי בצורה מדורגת מחודש יולי בהפרש של 3 שבועות כאשר נשמר באחסון בטמפרטורה של 1-2 מעלות צלסיוס ושתלנו את כל חומר הריבוי מכל ההוצאות במועד שתילה אחד ב-15 לדצמבר. על פי התוצאות מצאנו שלמעשה לא היה הבדל בין מועדי ההוצאה השונים ושהותם בקירור על איכות וכמות הפרחים וכן מועד הפריחה היה זהה. לסיכום אי אפשר לגדל גידול זה בתנאי גידול טבעיים, יש להיעזר בקירור יזום על ידי הוצאת החומר הריבוי וקירור.

כמו כן אפשר להכווין צמחי עציץ פורח במרכז החורף לשוק המקומי לתקופת וולנטיין כאשר טיפול נינוס נתן צמח קומפקטי ומעוצב.

מבוא :

אנו מניחים שפיתוח המוצר לפרחי קטיף או לעציצים פורחים במהלך החודשים ינואר – מאי עשוי להיות בעל פוטנציאל מסחרי רב. מחירי מכירה גבוהים צפויים בעיקר בוולנטיין וביום האם. אין ספק שאזור הגידול ברמת הנגב יכול להיות ידידותי לצמח זה, מאחר שמוצאו באזורים קרים והוא בעל דרישות קור גבוהות. בבדיקות שנערכו על ידינו נמצא כי הפרח אינו מצוי במסחר באירופה ורק לאחרונה החל להופיע במשתלות בעיקר לצורכי גינון. לאור העובדה שגם ההולנדים מגלים עניין בפיתוח *D. spectabilis* כפרח קטיף, התזמון בו אנו נכנסים למחקר זה יקנה לנו יתרון בהכנסת הפרח לגידול מסחרי הן כפרח קטיף והן כעציץ פורח.

המחקר עוסק באקלום והתאמת *D. spectabilis* לגידול בתנאי רמת הנגב והשפלה כאלטרנטיבה לגידולים קיימים. במהלך המחקר יפותח פרוטוקול גידול מלא משלב הריבוי ועד לקבלת המוצר הסופי פרח קטיף או עציץ פורח, תוך פריסת הקטיף על פני חודשי החורף.

ריבוי – התבצעה אופטימיזציה של ריבוי ע"י חיתוך שורשים וחלוקת צמחים בוגרים ליחידות קטנות יותר, כך שבמסגרת הניסיונות נשתלו כתרים בעלי אותו גודל עם מספר זהה של עיניים.

יש לציין שיש דמיון רב במבנה של חומר הריבוי למבנה של חומר הריבוי באדמונית. בשנה זו בחרנו לבחון את מועדי ההוצאה שונים על מנת לבחון את השפעתם על אופי הפריחה וכמו כן השתילות בוצעו בשלושה מועדים על מנת לקבל רצף של פרחים לתקופה אורכה ככל האפשר. כמו כן בשנה זו נשתלו צמחים העציצים על מנת לקבל עציצים פורחים לקראת וולנטיין שיכול להיות מאוד אטרקטיבי לעציצים מסוג אלה בשל צורתו המיוחדת של הפרח הבודד כצורת לב אדום מדמם.

להלן תוצאות המחקרים לפי שנות המחקר :

שנה א –

פירוט הניסויים :

1-מועדי הוצאה ואחסון בטמפרטורות מדורגות :

א- 23.7.08 - 25.9.08 ב- 15 מ"צ

25.9.08 - 5.10.08 ב- 10 מ"צ

5.10.08 – 22.11.08 ב- 2 מ"צ

22.11.08 שתילה בבית רשת – בקורת וטיפול טבילה של גיברלין בשני ריכוזים 50 ו- 100 ppm .

ב- 7.8.08 – 12.9.08 ב- 15 מ"צ

12.9.08 - - 22.9.08 ב- 10 מ"צ

22.9.08 – 4.12.08 ב- 2 מ"צ

שתילה ב- 4.12.07 בקורת ושני טיפולי גיברלין בדומה לטיפול א'.

ג- 24.8.08 – 24.9.08 ב- 15 מ"צ

24.9.08 – 5.10.08 ב- 10 מ"צ

5.10.08 – 17.12.08 ב- 2 מ"צ

שתילה ב- 16.12.08 בקורת ושני טיפולי גיברלין בדומה לטיפול א'.

ד- הוצאה ב- 23.7 ל- 2 מ"צ – שתילה ב- 22.11.08 (149 יום של קירור)

הוצאה ב- 7.8 ל- 2 מ"צ - שתילה ב- 4.12.08 (147 יום של קירור)

הוצאה ב- 24.8 ל- 2 מ"צ – שתילה ב- 16.12.08 (146 יום של קירור)

בכל מועד שתילה בקורת ושני טיפולי גיברלין בדומה לטיפול א'.

ה- חומר ריבוי שנשאר בקרקע כגידול רב שנתי על רקע התנאים הטבעיים.

חומר השתילה נשתל על פי שלושה גדלים אקראיים שהגדרנו :

1- חומר גדול – 9-10 עיניים

2- חומר בנוני – 6-8 עיניים

3- חומר קטן – 5 עיניים ומטה

בית הגידול : בית רשת מכוסה רשת ברד.

עיצוץ :

נשתלו 40 עציצים בגודל עציץ 13 , חומר ריבוי בעל 4 עיניים. מחומר ריבוי אשר יצא במועדי

הוצאה בדומה לטיפול ד' ישירות ל- 2 מ"צ עד השתילה, שאר הטיפולים א- ג, חומר הריבוי

התארך במהלך האחסון כך שאי אפשר היה לשתול את חומר הריבוי בעציצים .

הצמחים נשתלו ב- 4.12.08 מועד השתילה השני במטרה להגיע לוולנטיין עם עציץ מוגמר .

הצמחים בעציצים טופלו ב- B-9 בשני ריכוזים של 1000 ppm ו- 1500 ppm ב- 20.12.08

כאשר התפרחות היו בשלב התארכות של 10 ס"מ.

תוצאות :

הפרחים נקטפו בהתאם לטיפולים השונים תועד יום הקטיף ומספר הפרחים לכל טיפול .

בטיפולים א-ג אשר הוצאו בתאריכי הוצאה שונים אך נכנסו לאחסון מבוקר לשלוש דרגות

טמפרטורה יורדות בדומה למה שאנו עושים האדמונית , התוצאה הייתה שלילית על התפתחות

העיניים בניגוד לטיפול ד' ששם חומר הריבוי נכנס ישירות לטמפרטורה סופית של 2 מ"צ.

העיניים במהלך האחסון בטמפרטורות המדורגות התפתחו והתארכו אתיוולנטים לאורך של 10-20

ס"מ, דבר זה גרם לאיבוד החיוניות של העיניים וכתוצאה מכך לא הייתה המשכיות של גידול

בטיפולים אלה.

הטיפול היחיד ששרד הוא טיפול א' אשר הוכנס לטמפרטורה סופית עם הוצאתו. שם העיניים לא

התפתחו כלל בשל הטמפרטורה הנמוכה ונשארו קומפקטיות עד למועד השתילה.

ולכן תוצאות של גידול קיבלנו רק מטיפול ד' כך שטיפולים א-ג תוך זמן קצר לאחר השתילה
חומר הריבוי לא שרד ונרקב.
זאת הייתה גם הסיבה שלטיפול העיצוץ שתלנו רק את חומר הריבוי שנתקבל מטיפול ד' בלבד.
תמונה הממחישה את טיפולי הנינוס בהשוואה לבקורת:

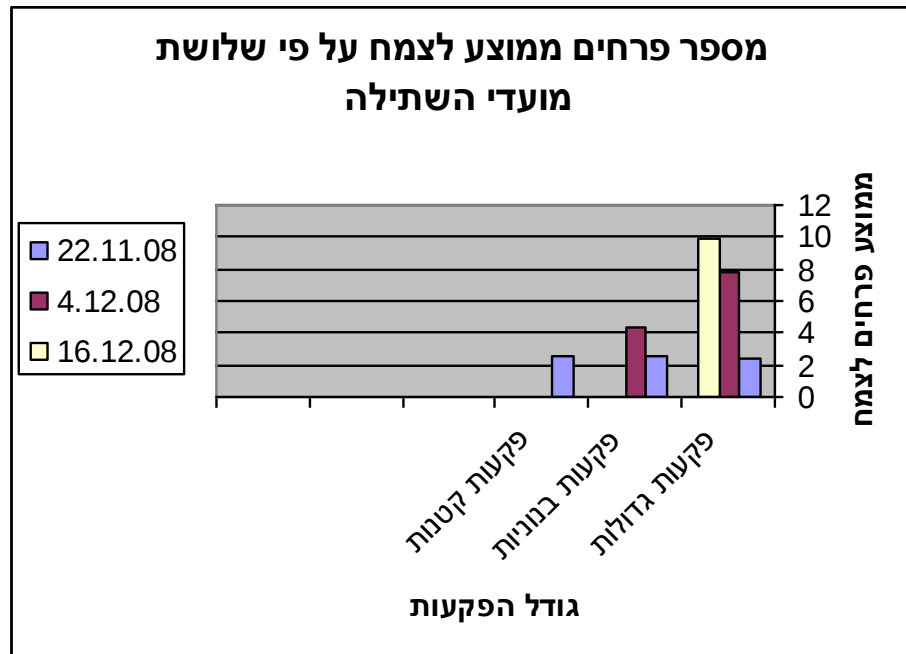


5

תרשימים:

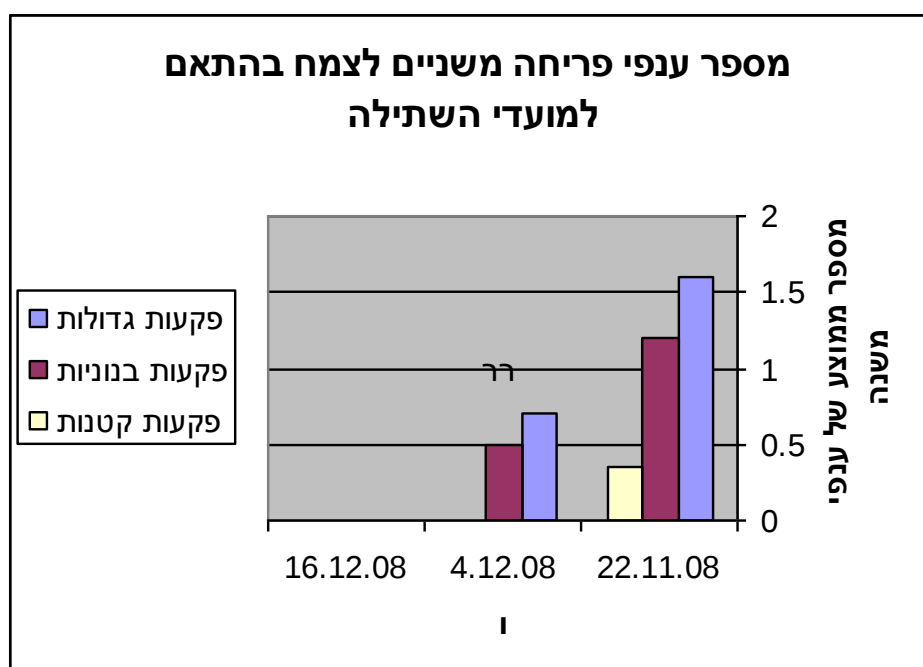
תרשים 1:

מתרשים זה אנו למדים שכמות הפרחים עולה עם מועדי השתילה לתוך החורף כאשר לגודל
החומר יש משמעות למספר הפרחים שאנו מקבלים.



תרשים 2- :

מתרשים זה אנו למדים שיש קורלציה להתפתחות ענפי משנה עם גודל חומר הריבוי ומועדי השתילה לתוך החורף.



מועדי הפריחה:

מועדי הפריחה היו בהתאמה 6 שבועות לאחר השתילה כאשר קטיף הפרחים התרכז לשבועיים ימים בלבד.

כלומר: שתילה ב- 22.11.8 – נקטף ב- 7.1.09 – 14.1.09

שתילה ב- 4.12.08 – נקטף ב- 18.1.09 – 30.1.09

שתילה ב- 16.12.08 – נקטף ב- 1.2.09 – 15.2.09

בכל הפקעות בגדלים השונים אשר נטבלו בתמיסת הגיברלין בשני הריכוזים של 50 ppm ו- 100 ppm קיבלנו הפלה של הפרחים והתארכות של ענפי הפריחה בצורה משמעותית אשר פגעו באיכותם. כלומר קיבלנו עיוורן מוחלט של פריחה לאורך כל ענפי הפריחה. בטיפול בו בחנו את חומר הצמחי שנישאר בקרקע כחומר רב שנתי לא קיבלנו כלל התעוררות של עיניים ועם הזמן חומר הריבוי נרקב בקרקע. עיצוץ:

הצמחים שטופלו ב-B-9 בריכוז הגבוה -25001500 ppm הייתה השפעה בעיקר על נינוס הגבעול כאשר התפרחת השתחררה מנינוס זה עם הזמן ואילו בריכוז הנמוך של 1000 ppm של B-9 לא הייתה השפעה ניכרת על הנינוס והצמחים לא היו שונים מהביקורת.

דיון:

בנוגע לטיפולים של אחסון בטמפרטורות המדורגות, כפי שהזכרתי, קיבלנו התארכות של העיניים במהלך הקירור וכתוצאה מכך איבדנו את כל חומר הריבוי של אותם הטיפולים במועדי ההוצאה השונים.

על פי תרשים 1 – אנו למדים שממוצע הפרחים לצמח עלה עם מועדי השתילה לתוך החורף כאשר נשמר היחס של כמות הפרחים שקיבלנו לגודל חומר הריבוי. כמות הפרחים של החומר הגדול הייתה גבוהה ב-25% מהחומר הבינוני וכ-80% מהחומר הקטן. בחומר הריבוי הקטן לא קיבלנו כלל פרחים במועד השתילה השני והשלישי. במועד השתילה השני בחומר הבינוני קיבלנו רק משני מועדי השתילה הראשונים פרחים ואילו בחומר הגדול קיבלנו פרחים בכל מועדי השתילה כאשר כמות הפרחים עלתה עם התקדמות מועדי השתילה לתוך החורף.

בתרשים 2- אנו מבחינים שמספר ענפי הפריחה המשניים לצמח היו גבוהים במועדי השתילה הראשונים כאשר המועד השתילה האחרון לא היו כלל ענפי משנה על הפרחים בכל שלושת סוגי הגדלים של חומר הריבוי. מספרם של ענפי המשנה היתה קורלטיבית לגודל חומר הריבוי. ככל שחומר הריבוי היה גדול יותר כך היו יותר ענפי משנה. לענפי משנה יש חשיבות מאחר והם מגדלים את נפח הפרח ומשקלו בדרך כלל אלו פרמטרים לאיכות שזה לבסוף משתקף במחיר הפרחים בשווקים.

מסקנות :

כנראה כאשר הדרישה לקור אינה מתממשת, חלק מהצמחים אינם מתפתחים והכתר שלהם מתנוון. זה מה שקרה לאותם הצמחים שנשארו בקרקע לעבור את הקיץ לעונת החורף הבאה. אין ספק שיש משמעות לגודל החומר על כמות הפרחים הסופית בהתאם למספר העיניים שהוא נושא.

סיכום

יש מגמה של עליה בכמות הפרחים עם גודל חומר הריבוי וכן עם מועד השתילה לתוך החורף, איכות הפרחים גם עולה כאשר זה משתקף בקבלת ענפי משנה לפרח המוביל הגורמים לקבלת פרח נפחי וכבד יותר ולכך יש משמעות המחיר שאפשר לקבל בשווקים.

שנה ב –

במהלך שנת מחקר זאת בחודשים ינואר-פברואר ירדו הטמפרטורות מתחת לאפס וגרמו לנזקי קפיאה בעלווה כך שזה פגע קשות בעלווה ולכן אי אפשר היה לאסוף נתונים, חומר הריבוי לא נפגע איתו המשכנו את הניסוי בשנה השלישית. להלן תמונה הממחישה את הנזק:





שנה -ג

בשנת גידול זאת בחנו את משכי הקירור והשפעתם על הפריחה, על פי מועדי הוצאה שונים .

להלן מהלך הניסיונות:

תאריכי הוצאה של חומר הריבוי :

א- 5.7.10

ב- 25.7.10

ג- 15.8.10

חומר הריבוי הוצא מהקרקע ונישטף במים לאחר מיכן נטבל בתמיסה של שלושה כימיקלים – רורל 0.1% + קפטן 0.3% + בויסטיין 0.1% למשך 10 דקות .
חומר הריבוי נארז בשקית מחוררת עם מצע לח של פרלייט לשמירת הלחות ואוחסן ב-2 מעלות צלסיוס עד מועד השתילה .

השתילה התבצעה במועד אחד – 15.12.10

כלומר כל טיפול קיבל מספר ימי קירור שונים :

א- טיפול זה קיבל 165 ימי קירור ב-2 מעלות צלסיוס.

ב- טיפול זה קיבל 145 ימי קירור ב-2 מעלות צלסיוס.

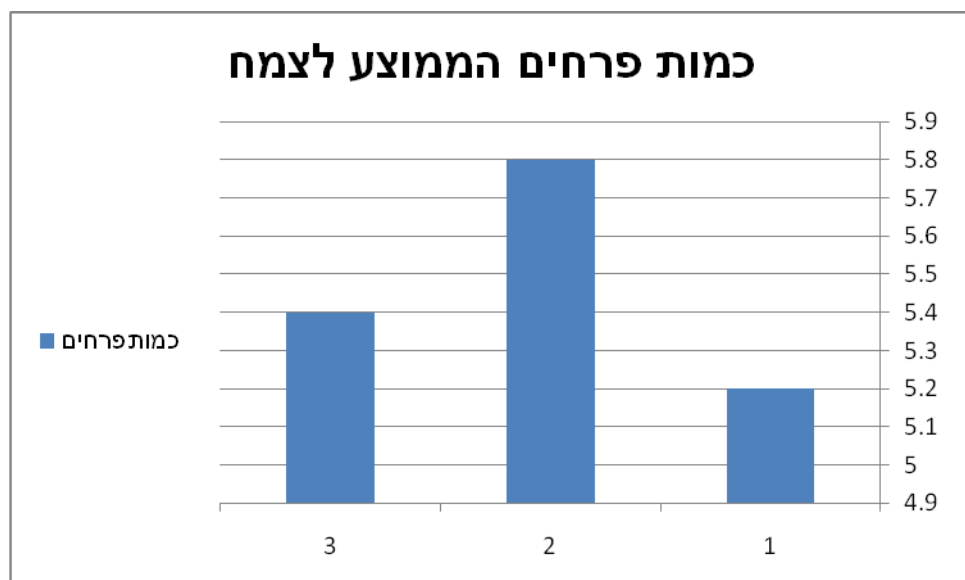
ג- טיפול זה קיבל 125 ימי קירור ב-2 מעלות צלסיוס .

השתילה הייתה בבית רשת כאשר כל טיפול נשתל ב-3 חזרות כל חזרה הייתה עם 20 צמחים .

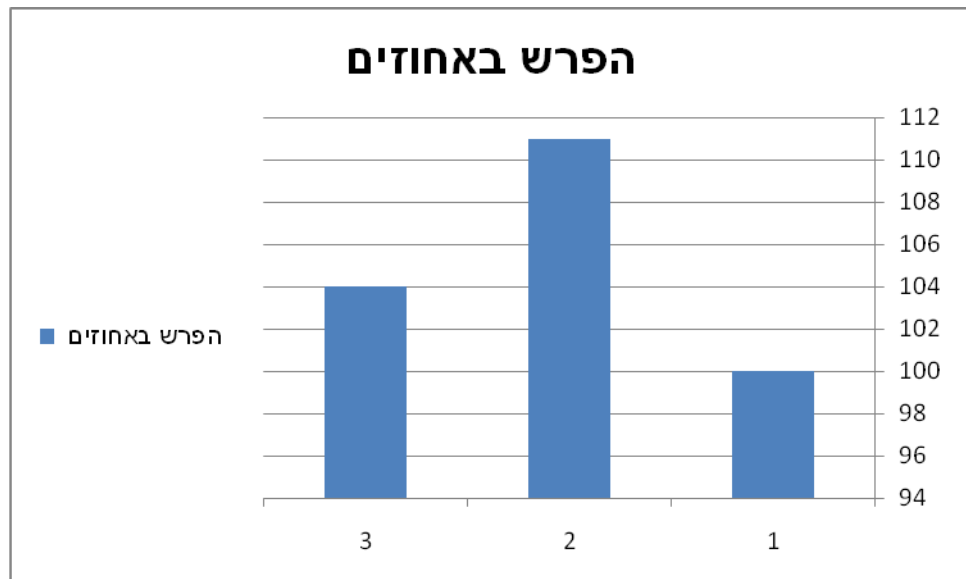
להלן התוצאות :

מועד תחילת הפריחה היה זהה בכל שלושת הטיפולים- 10.2.11

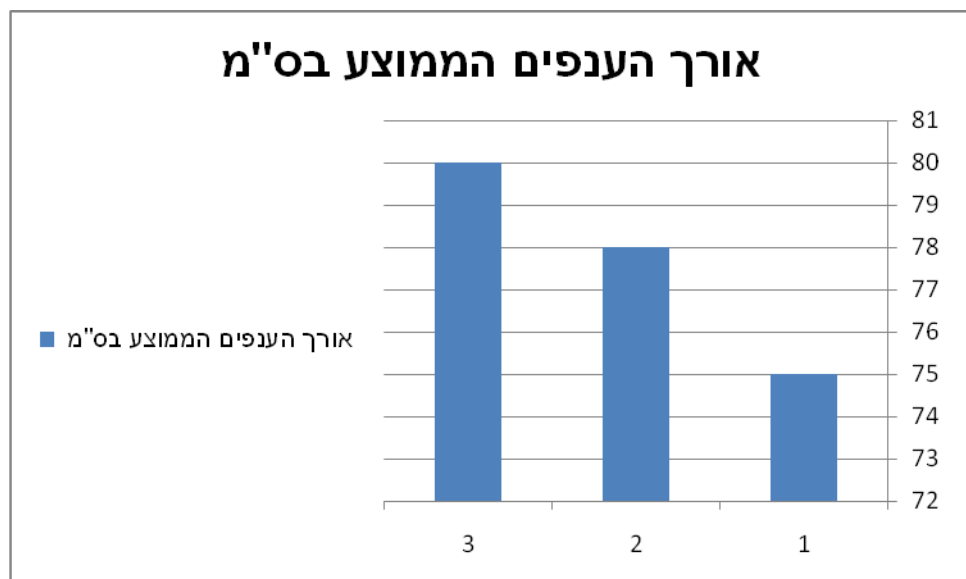
תרשים – 1: כמות הפרחים הממוצעת לצמח בכל אחד משלושת הטיפולים:



תרשים – 2- ההפרש באחוזים כאשר טיפול – 1 הוא ה-100% :



תרשים 3 – אורך ענפי הפריחה בס"מ בהשוואה לטיפולים :



דיון ומסקנות :

- 1- מועד תחילת הפריחה – מועד תחילת הפריחה היה זהה בכל שלושת הטיפולים – כלומר משך הקירור היה מספיק בכל שלושת הטיפולים על מנת לגרום להתעוררות .
- 2- כמות הפרחים לצמח בממוצע – לא היה הבדל סטטיסטי בכמות הפרחים לצמח וכן לא רואים מגמה של משך הקירור והשפעתו על כמות הפרחים.
- 3- לגבי איכות הפרחים לא נראתה כל השפעה סטטיסטית על אורך הפרחים למרות שרואים מגמה של תוספת באורך הפרחים על פי מועדי הקירור השונים, ככל שניתנו יותר ימי קירור הפרחים ארוכים יותר.

סיכום ומסקנות סופיות לכל שנות המחקר :

- 1- צמח זה בעל דרישות קור מעבר למנות בקור הטבעיים שיש לנו ברמת נגב ולכן על מנת לגדל אותו נצטרך כל שנה לעקור לטפל בקירור יזום ולשתול בשנה שלאחר מכן , בשונה מאדמונית שגם בתנאי גידול טבעיים בחורף אנו מקבלים התעוררות ופריחה אומנם לא ברמת איכות מסחרית. יש לציין שגם טיפול גיברלין לא נתן מענה לדרישות הקור של הצמח מה שבדרך כלל בגידולים אחרים זה נתן מענה טוב. במקרה זה טיפולים של 100-50 PPM לא נתנו מענה לצמחים שנשארו כל הקיץ בקרקע. טיפולי טבילה של חומר מומרץ לאחר הקירור במינון של 100-50 PPM גרמו להתארכות של גבעולי הפריחה אך מאידך גרמו להפלה של הפרחים כך שקיבלנו עיוורן מוחלט של פרחים על גבעולי הפריחה.
- 2- במועדי שתילה מדורגים לתוך החורף קיבלנו שממוצע הפרחים לצמח עלה עם מועדי השתילה לתוך החורף כאשר נשמר היחס של כמות הפרחים שקיבלנו לגודל חומר הריבוי. כמות הפרחים של החומר הגדול הייתה בוהה ב-25% מהחומר הבינוני וכ-80% מהחומר הקטן.
- 3- כמו כן למועדי השתילה הייתה השפעה על ענפי המשנה של הגבעול המרכזי ככל שהשתילה הייתה מוקדמת יותר קיבלנו יותר ענפי משנה לגבעול המרכזי פחות ענפי משנה ובשתילה האחרונה. כמו כן מספר ענפי המשנה הייתה קורלטיבית לגודל חומר הריבוי. לכך יש חשיבות מאחר וזה מרכיב באיכות הפרח יש יותר נפח לענף הפריחה ויותר פרחים בסך הכל על כל ענף פריחה.
- 4- תגובת הצמחים לתקופות קירור שבדקנו אכן היו מספיקות לקבל פרחים – מועד תחילת הפריחה – מועד תחילת הפריחה היה זהה בכל שלושת הטיפולים – כלומר משך הקירור היה מספיק בכל שלושת הטיפולים על מנת לגרום להתעוררות . כמו כן כמות הפרחים לצמח בממוצע – לא היה הבדל סטטיסטי בכמות הפרחים לצמח וכן לא רואים מגמה של משך הקירור והשפעתו על כמות הפרחים.

לגבי איכות הפרחים לא נראתה כל השפעה סטטיסטית על אורך הפרחים למרות שרואים מגמה של תוספת באורך הפרחים על פי מועדי הקירור השונים, ככל שניתנו יותר ימי קירור הפרחים ארוכים יותר.

5- עיצוץ – צמח שאפשר לגדל אותו למטרת עיצוץ לשוק המקומי כאשר טיפול של B-9 ברמה של שני טיפולים במינון של 1500-2500 תלוי בתנאי האקלים של אותה שנה כאשר הטיפול ניתן כאשר הצמח בגודל של 10 ס"מ, קיבלנו צמח קומפקטי עם פרקים קצרים של הגבעול ללא השפעה על הפריחה. אפשר ברמה עקרונית בנקל להכווין צמחי עציץ אלה למרכז החורף ובעיקר לוולנטיין שם אפשר לקבל מחירים גבוהים לצמח זה גם בשוק המקומי.
סיכום שאלות מנחות :

מטרת התוכנית

- מטרת המחקר הייתה לבדוק אקלום של צמח זה למטרת גידול לענפי קטיפה וצמח עציץ בתנאי רמת נגב .

עיקרי הניסויים והתוצאות. -
-עיקרי הניסויים והתוצאות – מתרכזות בזאת שבחנו מועדי הוצאה שונים של חומר הריבוי אחסון מבוקר לעומת אחסון בטמפרטורה קבועה של 2 מעלות צלסיוס , כמו כן בחנו טיפולי ננוס לגידול בעציץ אשר נמצא שאפשר לכוון לגידול עציץ על ידי שני טיפולי נטונס ב-B-9 הריכוז של PPM2500-1500 מקבלים עציץ מוגמר לשוק המקומי , כמו כן מצאנו שמספר הפרחים עולה עם השתילה לתוך החורף וכן קורלטיבי לגודל חומר הריבוי , חומר שנשאר כבקורת בקרקע במהלך הקיץ התנוון ולא שרד.

מסקנות מדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו. האם הושגו מטרות המחקר לתקופת הדוח?

המטרות הושגו לגבי תקופת מחקר זו - המסקנות המדעיות הם כנראה שלצמח יש דרישות קור מוגברות יותר ולכן לא יהיה ניתן לגדלו בתנאי גידול טבעיים ברמת נגב – יש לעקור את הצמחים בסוף כל שנת גידול לתת טיפול המרצה יזום במקרר ל-2 מעלות עד לשתילה במהלך דצמבר לקבלת הפרחים כ-45-60 יום לאחר השתילה בתנאי בית רשת , כמו כן אפשר באותה תקופת גידול אפשר לקבל עציצים מוגמרים לשיווק בשוק המקומי .

בעיות שנותרו לפתרון ו/או שינויים (טכנולוגיים, שיווקיים ואחרים) שחלו במהלך העבודה ; התייחסות המשך המחקר לגביהן, האם יושגו מטרות המחקר בתקופה שנותרה לביצוע תוכנית המחקר?

הרמה עקרונית המחקר ענה על השאלות שהוצבו המטרות המחקר , ברמה אפלקטיבית אפשרי ליישום למטרת ענפי קטיפה, עיצוץ כמו כן שיווק חומר ריבוי חצי מוגמר למשתלות בהולנד .

הפצת הידע שנוצר בתקופת הדו"ח ;

הרצאות וימי עיון – תקציר המחקר הועבר למגדלים בסיכום עונה .

פרסום הדוח : אני ממליץ לפרסם את הדוח : (סמן אחת מהאופציות) ללא הגבלה

תודתנו נתונה למדען הראשי על ביצוע תוכנית מחקר זו.