

**אקלום לתנאי הארץ ופיתוח פרוטוקול גידול וריבוי לפרח הקטיפה *Alstromeria psittacina*
שהובא מצמחיית הבר של ברזיל**

**Introduction of *Alstromeria psittacina* a native plant of Brazil to Israeli
floriculture development growth and propagation.**

שמות החוקרים:

יוסף משה – מו"פ רמת הנגב

Moshe yosef – mosheyosef@gmail.com

דר' איריס ידידיה – מחלקה לפרחים – מכון וולקני

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

לוריא גדעון – אגף פרחים – שה"מ

Gidon luria – gilurea@shaham.moag.gov.il

יצחק דוד – מו"פ רמת הנגב

Izak david – agr_exp@netnision.net.il

יולי - 2009

תמוז תשס"ט

הממצאים בדוח זה הינם תוצאות ניסויים
הניסויים מהווים המלצה לחקלאים: כן

חתימת החוקר: _____

תקציר –

מטרת המחקר בשלושת שנות המחקר לאקלם את גידול האלסטרומריה לתנאי הגידול ברמת נגב.

הכוונה שבסוף המחקר נוכל להגיע לפרוטוקול גידול מסחרי שיטות ריבוי שונות והכוונת הפריחה לעונת הייצוא במטרה להגיע למכסימום פרחים לייצוא תוך פרישה אפשרית לחודשי החורף. בשנת המחקר הראשונה פיתחנו פרוטוקול לריבוי מריסטמתי אשר נשתל בתחנה לצורך קבלת צמחים בוגרים לפריחה, כמו כן במקביל בדקנו אפשרות של הנבטת זרעים לצורך ריבוי מהיר יותר אשר לבסוף הצמחים הבוגרים שנתקבלו לאחר 18 חודשים התנהגו בדומה לצמחים המקוריים ללא כל הבדל גנטי. כמו כן בשנת מחקר זו מצאנו שיש לאחסן מיידית ב-2 מעלות צלסיוס מאחר ובטמפרטורה מדורגת שמתחילה ב-10 מעלות צלסיוס ומעבר ל-2 מעלות קיבלנו התפתחות מהירה מאוד של עיניים אשר אבדנו אותן בשתילה. לגבי משך האחסון מצאנו שחומר שהיה בקירור למשך תקופה של 60-75 יום נתן את כמות הפרחים הרבה יותר. שבשנת השניה למחקר היינו אמורים לבדוק מספר טיפולים של המשך גידול טבעי בקרקע ללא הוצאת חומר הריבוי לעומת הוצאה של חומר ריבוי והחזקתו באחסון מבוקר של 2 מ"צ תוך כדי שתילה במספר מועדים והפרדה של חומר הריבוי ליחידות גודל שונות על מנת לבחון את הקורלציה של פוטנציאל הפרחים לגודל יחידת הריבוי.

כמו כן בשנה זו המשכנו את הגידול של השתילים שקיבלנו מזריעים שאספנו והנבטנו בשנה הקודמת על מנת לבחון את אמינות הזן המתקבלת מזריע לעומת חומר ריבוי וגטטיבי.

כמו כן נבחנו השפעתו של הגיברלין בטבילה בריכוז של 50ppm לפני השתילה וזאת לבחון את השפעתו על מועד תחילת הפריחה וכמות הפרחים בכלל שנקבל מטיפול זה.

יש לציין מאחר וחורף זה היה על רקע של אקלים קיצוני עם טמפרטורות נמוכות מאוד מתחת לאפס ורוחות חזקות במהלך ינואר – פברואר, הצמחים בניסיונות שהצבנו ניזוקו קשה, הנזק התבטא בצריבה קשה של העלווה ולבסוף כמישה של נוף הצמח.

הצמחים התאוששו רק לקראת סוף האביב בחודש מאי כך שלמעשה בשנה זו לא יכולנו לדווח על תוצאות.

בשנת המחקר השלישית והאחרונה ניסינו לתקוף את כל ההיבטים הקשורים בהכוונת הפריחה – כמו שני מועדי הוצאת חומר הריבוי בסוף עונת הגידול הקודמת וכן טיפול האחסון האופטימאלי וארבעה מועדי השתילה בשנה שלאחר מיכן על רקע של השפעת התאורה.

לאור התוצאות של המחקר בשנה האחרונה ניתן בבירור לראות את ההשפעה המכרעת של מועד הוצאת חומר הריבוי על חתך ארבעת מועדי השתילה שנבדקו עם תאורה וללא תאורה, התוצאות מראות בבירור שלמועדי השתילה השפעה על אופי פיזור הפרחים לאורך כל עונת הגידול כאשר במועדי שתילה המוקדמים הקטיפה התרכז בסוף עונת הגידול אפריל-מאי ולכך גם הייתה השפעה שלילית על כמות הפרחים האבסולוטית שנקטפה בטיפולים אלה.

הפערים בין הטיפולים מסתכמים במאות אחוזים כאשר בצורה דרסטית אשר לראות שטיפול השתילה במועד האחרון בהוצאה המאוחרת נתן 700% יותר מטיפול שנשתל במועד הראשון על רקע של הוצאת חומר הריבוי ב-6.7.08.

על פי התוצאות המובאות לעיל רואים שיש אינטראקציה בין הפרמטרים שנבדקו כאשר למועד ההוצאה של חומר הריבוי בסוף עונת הגידול האחרונה על חתך מועדי השתילה על רקע של תאורה שהפחיתה את כמות הפרחים בכל הטיפולים.

לאור תוצאות אלה אין ספק שיש לאחר במועד ההוצאה ולאחר במועדי השתילה על מנת לקבל פיזור של הקטיפה ולבסוף גם יותר פרחים בסוף עונת הגידול. אין ספק שיש להמשיך לבחון מועדי הוצאה מאוחרים מעבר ל-26.7 על מנת למצוא את נקודת האיזון האופטימאלית לצורך פיזור פרחים בעונת הגידול ותרומה מכסימאלית לכמות הפרחים המצטברת. יש לקחת בחשבון שקיץ 2008 היה על רקע של טמפרטורות גבוהות יחסית מהרגיל כאשר יכולה להיות לכך השפעה ישירה על אופן התנהגות הצמחים, לכן חשוב להמשיך ולבחון לאורך מספר שנים ולמצוא את המגמתיות והחוקיות שיש בכך.

מבוא:

המין *Alstromeria psittacina* פורח בטבע בעיקר במהלך האביב ותחילת הקיץ, עובדה זו במשולב

עם פרח יפה אך צנוע בהשוואה למיני אלסטרומריה היברידיים הם כנראה הגורמים לכך שלא פותח לגידול מסחרי בעולם אלא שימש כהורה בטיפוח זנים חדשים. מטרת המחקר להגיע לפריחה מסחרית בחודשי החורף עד לחודשי הקיץ. במטרה לכסות תקופה שיש בה יחסית מחירים גבוהים לאלסטרומריה. מאחר ותנאי הקיץ בארץ קיצוניים למצח זה המטרה במחקר זה ללמוד איך להעביר ולשמר באחסון מבוקר את חומר הריבוי משנה לשנה. ריבוי: חומר הריבוי בנוי מפקעיות אצבע אשר גדלות עם הזמן ומספרן לצמח גדל. עם עליה במספר

הפקעיות ובגודלן מתקבלת פריחה רבה יותר ואיכותית יותר. מסיבה זו הדרך המקובלת לריבוי באלסטרומריה היא על ידי חלוקת קנה השורש ליחידות ריבוי קטנות יותר.

מטרת המחקר הייתה לפתח פרוטוקול גידול יישומי הכולל שיטות ריבוי – חלוקה של שורשים, ריבוי מריסטמתי וריבוי על ידי זרעים, כמו כן טמפרטורות של אחסון ומשך האחסון ומועדי השתילה האופטימאליים על מנת לקבל מכסימום פרחים.

להלן פרוט הניסויים והתוצאות לשלוש שנות המחקר:

שנת המחקר הראשונה:

במסגרת המחקר בשנה זו נבדקו שני נושאים עיקריים:

1. אחסון מבוקר של החומר במהלך הקיץ בטיפול אחסון שונים.
 2. פיתוח פרוטוקול הנבטת זרעי אלסטרומריה שהתקבלו מפרחים בשנה הקודמת.
- הכנסת חומר מריסטמטי לגידול בתרבות וניקוי מוירוס.
- אחסון מבוקר של חומר הריבוי:

מועד ההוצאה של כל החומר הריבוי היה ב - 8/9/06.

החומר עבר שטיפה וטבילה בכימיקלים לקראת האחסון. הטבילה נעשתה למשך 15 דקות

בשלושה חומרים: בנלט 0.2%; מרפאן 0.3%; רוורל 0.2%.

חומר הריבוי נארז בניילון מחורר עם מצע לח של פרלייט בתוך ארגזי פלסטיק ונכנס לקירור של

10 מ"צ למשך 10 ימים. לאחר 10 ימים ב - 18/9/06 הארגזים הועברו לטמפרטורה של 2 מ"צ עד למועדי השתילה השונים .

מועדי השתילה שנבחנו :

1. 3/10/06 – חומר הריבוי שהה ב- 2 מעלות למשך 15 יום.
2. 18/10/06 – חומר הריבוי שהה ב- 2 מעלות צלסיוס למשך 30 יום.
3. 3/11/06 – חומר הריבוי שהה ב- 2 מעלות צלסיוס למשך 45 יום .
4. 18/11/06 - חומר הריבוי שהה ב- 2 מעלות צלסיוס למשך 60 יום .
5. 3/12/06 – חומר הריבוי שהה ב- 2 מעלות צלסיוס למשך 75 יום .
6. 18/12/06 - חומר הריבוי שהה ב- 2 מעלות צלסיוס למשך 90 יום .

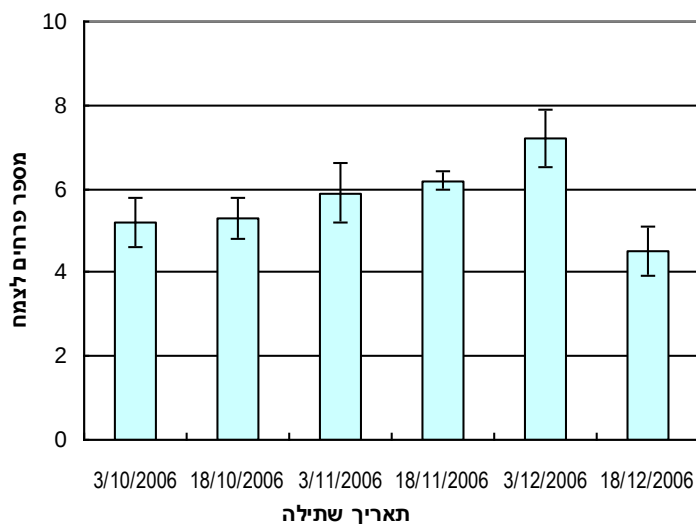
בשנה זו לא השארנו צמחים בשטח כטיפול בקורת מחשש לתמותה של הצמחים עקב אילוח בנמטודות, לכן נאלצנו להוציא את כל החומר ולטפל בקרקע לקראת השתילה .
בשנת המחקר השנייה במסגרת הטיפולים שנבחנו השארנו חלקת בקורת בקרקע כגידול דו שנתי על מנת לבחון את ההשפעה על הפריחה בעונה העוקבת.

תוצאות:

הפרחים נקטפו לפי קריטריונים של יצוא על פי שלב הפתיחה ומוינו לאורכים השונים. גמר הקטיפה היה ב- 15/6/07. מועדי הפריחה היו בהתאם למועדי השתילה ככל שדחינו את מועדי השתילה תחילת הקטיפה התאחרה בהתאם.

טבלה 1.

מועד שתילה	זמן שהיה ב- 2 מ"צ	מועד פריחה	זמן עד פרח ראשון
3/10/06	15 יום	1/2/07	119 יום
18/10/06	30 יום	5/2/07	109 יום
3/11/06	45 יום	10/3/07	127 יום
18/11/06	60 יום	8/4/07	141 יום
3/12/06	75 יום	1/5/07	149 יום
18/12/06	90 יום	1/5/07	134 יום



איור 1. מספר פרחים ממוצע לצמח כפונקציה של מועד השתילה. העמודות מייצגות ממוצע של 4 חזרות הכוללות 320 צמחים לחזרה.

2. הנבטת זרעי אלסטרומריה מאיסוף זרעים בשנה שקדמה למחקר זה: מצאנו בספרות שהנבטת זרעי אלסטרומריה דורשת טמפרטורות גבוהות ולאחריהן תקופת קור. טמפרטורות נמוכות חיוניות לתהליך הנביטה. פרוטוקול ההנבטה הראשוני שפתחנו התבסס על נתונים אלה. להלן פרוטוקול ההנבטה לאור הניסיונות והתוצאות שקיבלנו ; א. משקל הזרעים הנו כ- 1.5 גרם ל-100 זרעים. ב.מצאנו שיש לעשות הכמנה של 6 חודשים מזמן הקטיף בטמפרטורת החדר. ככל שהזרעים טריים אחוז הנביטה יורד בצורה דרסטיית. כלומר שאת הזרעים אנו אוספים במהלך יוני – יולי של השנה , הזריעה תהיה לכל המוקדם רק בינואר- פברואר שלאחר מיכן. לאחר הכמנה של שישה חודשים מקבלי נביטה של 90% . תאני ההנבטה : זריעה במגש רצוי שלושת רבעי אינצ ומעלה , כיסוי בורמיקוליט הרטבה כיסוי בניילון וכניסה לחדר הנבטה של 20 מעלות עם לחות של 60-70 אחוז + תאורה להט רציפה . לאחר כ-3-4 שבועות חלה הנביטה אשר במתרחשת תוך מספר ימים ספורים , כך שיש לשים לב לזמן ההוצאה מחדר ההנבטה למשתלה על מנת למנוע אתילוציה מיותרת. במשתלה הגדול עד לקבלת צמח מוכן לשתילה לוקח כ-80-90 יום. משתיל צעיר לצמח בוגר פורח לוקח כ-18 חודשים . מצאנו שההנבטה מזרעים מייצרת חומר אחיד מבחינת פנוטיפ הפרחים ולכן מצאנו ששיטה זו אכן מתאימה לריבוי.



איור 2. נבטי אלסטרומריה חודש לאחר העברה לחממה.

איור 3. צמח אלסטרומריה בוגר בפריחה מלאה, a. הלקט אלסטרומריה חושף את הזרעים, b.



a

דיון :

התוצאות מלמדות ששהות ממושכת יחסית ב- 2 מ"צ שומרת על חיוניות חומר הריבוי ומעלה את מספר הפרחים הממוצע לצמח. מאידך, פרק הזמן הזה גם מעלה את התקופה הנדרשת להגעה עד פרח ראשון בשבועיים עד שלושה שבועות. פרק זמן משמעותי ביותר. דחיית מועדי השתילה לתוך העונה הובילה לעליה במספר הפרחים לצמח אך דחייה של מועד הקטיף, ומשך גל הפריחה נעשה קצר ומרוכז יותר. באמצעות פרישת מועדי השתילה ניתן למשוך את מועדי הקטיף לאורך מספר חודשים מתחילת פברואר עד מחצית יוני. אין ספק שלפיזור משמעותי חשובה הן מבחינת כמות הפרחים והן מבחינת שיקולי השיווק של המגדלים. מועדי השתילה האחרונים מרוכזים יותר מבחינת גלי הפריחה ומגיעים ליבול גבוה יותר.

ניתן להסביר את העליה בכמות הפרחים לצמח במועדי השתילה האחרונים כפי שהיא מתבטאת בגרף הממוצעים של הפרחים בכך שדחיית מועד השתילה התבצעה ע"י השהיה של חומר הריבוי לפרק זמן ממושך יותר ב- 2 מ"צ. אופי הפריחה המתמשך במועדי השתילה הראשונים קשור כנראה לתנאי האקלים בחודשים הקרים במרכז החורף שהמשיכו להשרות פריחה לאורך זמן. הדרישה לקור לצורך השראת פריחה באלסטורמריה הינה תופעה ידועה המוכרת ממגוון זנים ומינים. המין *A. psittacina* הינו אחד הבודדים המסוגלים לפרוח גם על רקע טמפרטורות גבוהות יחסית.

בתנאי אקלים קבועים של 10 מ"צ בלילה ו- 24 מ"צ ביום ניתן לקבל באופן תיאורתי גידול מתמשך עם קטיף רציף של פרחים. ההמלצות המסחריות לאור תוצאות אלה מצביעות על כך שבמועדי השתילה המוקדמים יש לכוון לחלקות גדולות יותר על מנת לקבל כמות פרחים סבירה המתפרשת לאורך זמן. בשתילות המאוחרות ניתן לגדל ביחידות גידול קטנות יותר מכיון שהן מרכזות פרחים לפרקי זמן קצרים ובאופן כללי היבול גבוה יותר.

התוצאות בשנה השנייה למחקר:

במסגרת המחקר לשנה זו המטרה היתה לבחון בחנו מספר נושאים עיקריים:

1- אחסון מבוקר על רקע טמפרטורות משתנות עד השתילה.

א- עקירה ב-1.8.07 חיטוי בטבילה בכימיקלים : מרפאן 0.3% + בנלט 0.2% + רוורל 0.2%

אריזה בתוך ניילון מחורר שבתוכו מצע לח של פרלייט על מנת לשמור על לחות גבוהה במהלך

האחסון.

טיפול אחסון בטמפרטורות השונות:

1- 2.8.07 – 2.9.08 – ב-10 מ"צ

3.9.07 – 1.10.07 – ב-2 מ"צ

2.10.07 – שתילה בחממה עם ובלי גיברלין (טבילה ב- 50 ppm למשך 10 דקות)

2- 2.8.07 – 1.10.07 – ב-2 מ"צ

2.10.08 – שתילה בחממה עם ובלי גיברלין .

ריבוי מזריעים :

צמחים שהונבטו ב-ינואר 2007 נשתלו בחממה ובבית רשת ב-15.10.07 .

תוצאות:

בשנה זו לא יכולנו לקבל תוצאות מאחר והצמחים נפגעו קשות מתנאי האקלים ששררו במהלך החודשים ינואר- פברואר 2008. הנזק היה ניכר על פני העלווה שנצרבה וכמשה עם הזמן בשל הרוחות העזות(כיסוי החממה עף בשלב מסוים) על רקע של טמפרטורות נמוכות במיוחד ששררו בשנה זו בתחנת הניסיונות. שהגיע למינוס 7 מ"צ. התמונה ממחישה את הנזק הרב שנגרם לצמחים . ולכן לא יכולנו לדווח על תוצאות ממחקר בשנה זו.

הניסויים והתוצאות לשנת המחקר השלישית :

1- שני מועדי הוצאה של חומר הריבוי ; א- 6.7.08

ב- 27.7.08

2- ארבעה מועדי שתילה לכל מועד של הוצאה – א- 10.9.08

ב- 21.9.08

ג- 2.10.08

ד- 16.10.08

חומר הריבוי נשמר באחסון של 2 מעלות צלסיוס לאור התוצאות של שנת המחקר הראשונה – שהראו שאחסון בטמפרטורות גבוהות יותר גורם להמשך הגידול התפתחות של העיניים ואיבוד הפרחים של אותם עיניים שהתפתחו במהלך הקירור. מצאנו שטמפרטורה של 2 מעלות צלסיוס שומרות על מצבו הפיסיולוגי ללא כל התפתחות במהלך האחסון.

3- תאורה – כל מועדי השתילה על רקע של שני מועדי ההוצאה נבחנו עם ובלי תאורה .

התאורה ניתנה מתחילת דצמבר – סוף פברואר.

ספירת הפרחים :

הפרחים נקטפו לאורך כל חודשי הגידול לפי איכותם , יש לציין ש-99% של הפרחים היו באורכים של 80 ס"מ מתחילה כארוך מכסימאלי לשיווק , כאשר גובה הפרחים עלה עם זמן הגידול . בעיקרון ניתוח התוצאות מתייחס לשלוש תקופות עיקריות של קטיף :

1- ינואר- פברואר

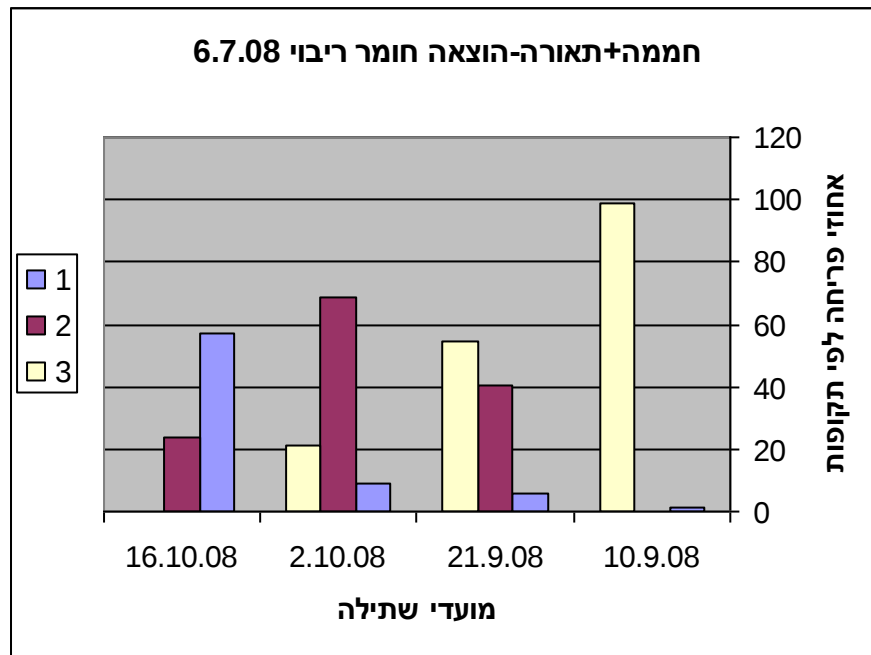
2- מרץ – אפריל

3- מאי – יוני

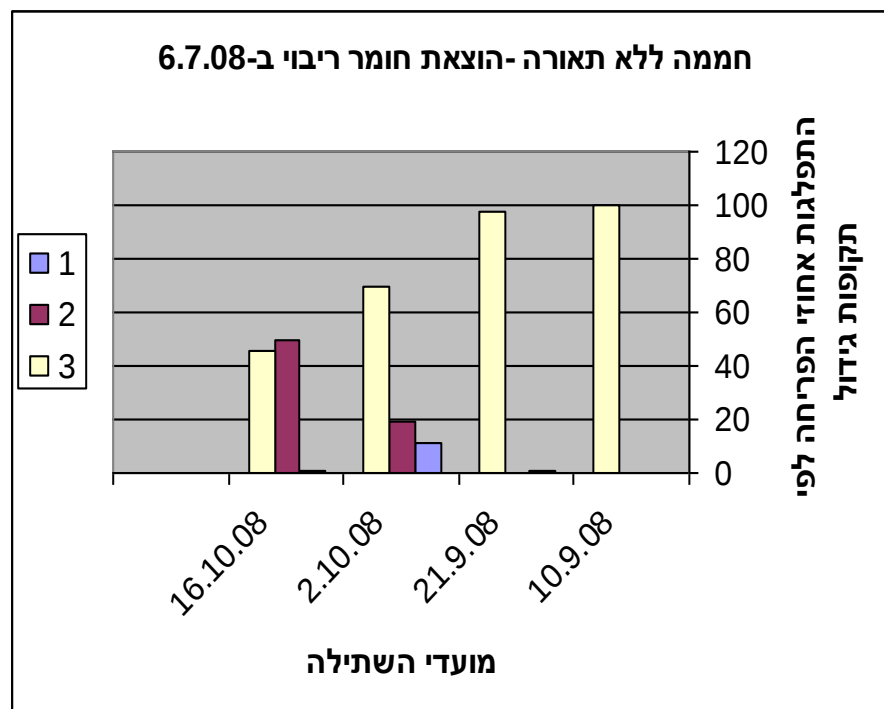
וזאת על מנת לקבל תמונה של התפלגות הפרחים לפי הטיפולים השונים.

להלן התוצאות שהתקבלו:

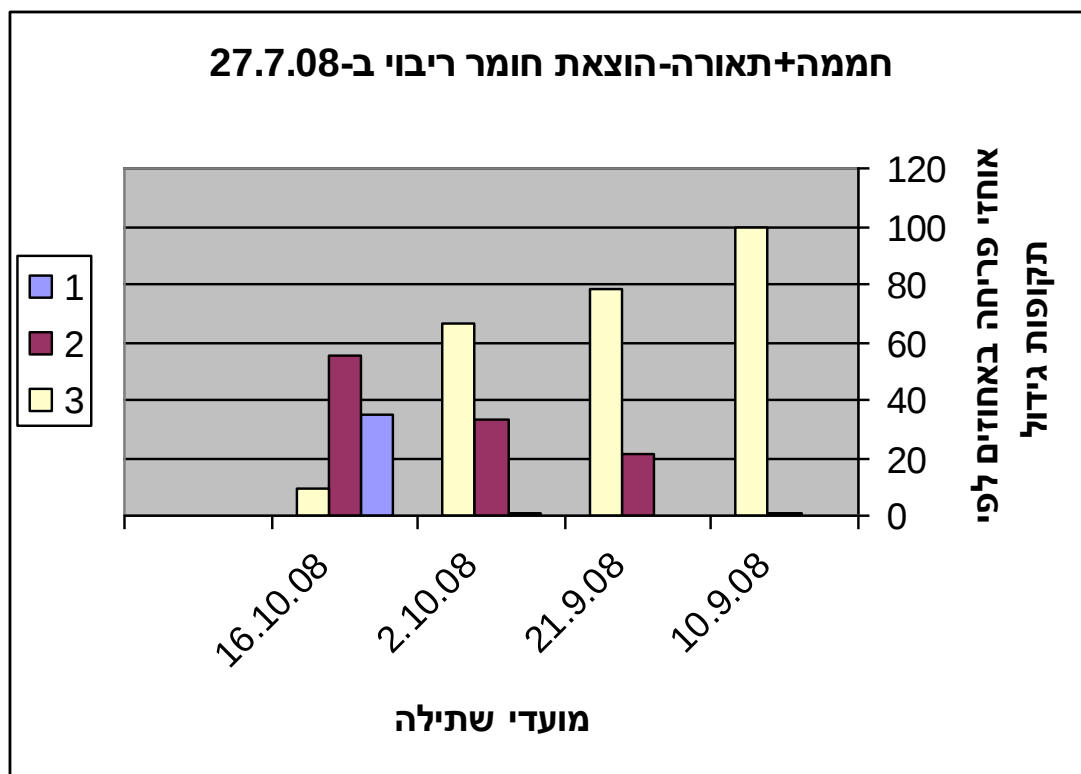
תרשים 1- :



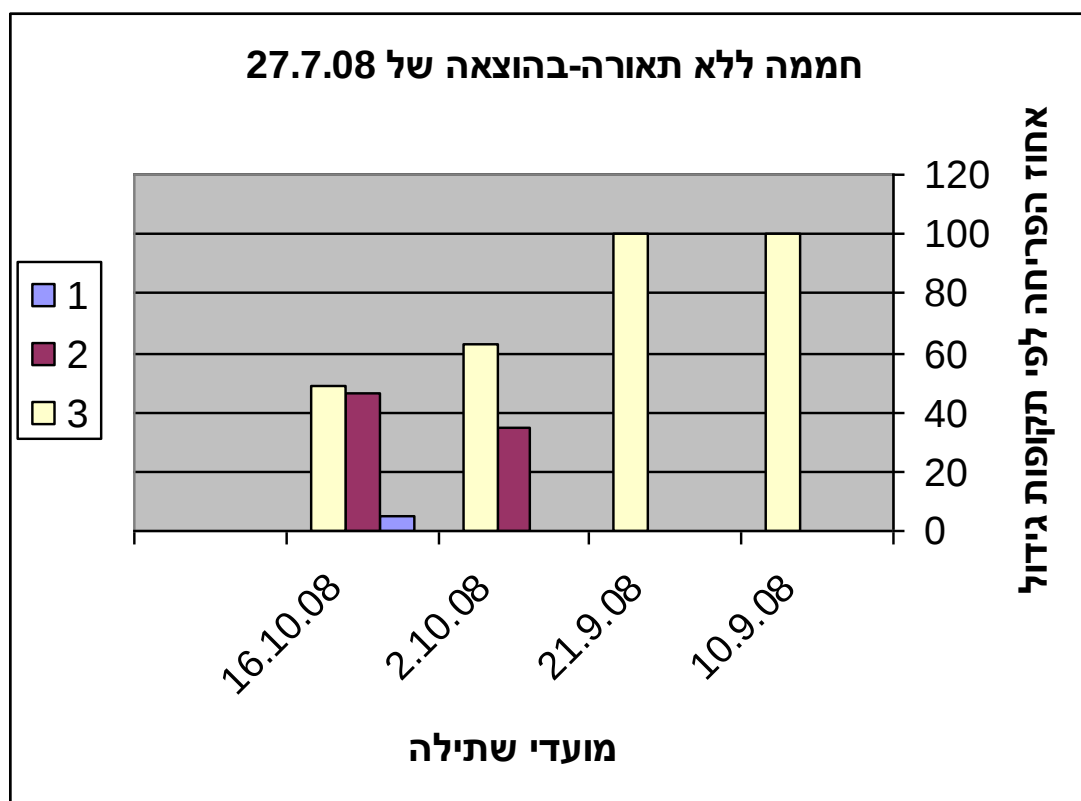
תרשים 2- :



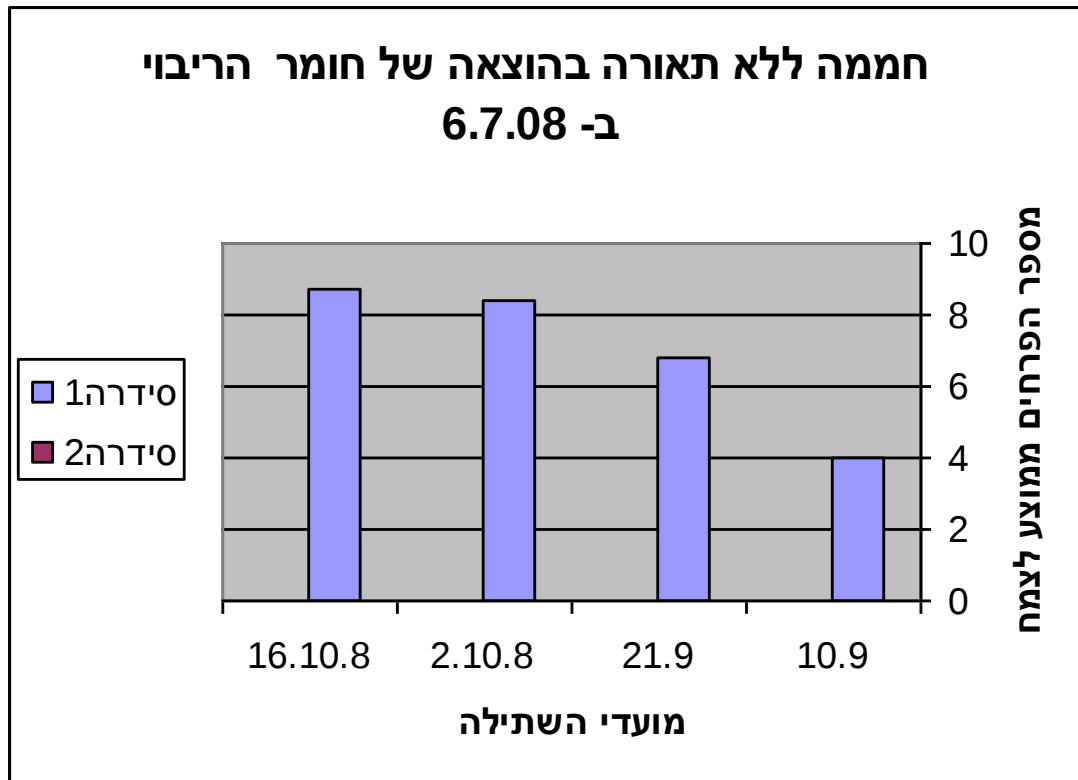
תרשים - 3 :



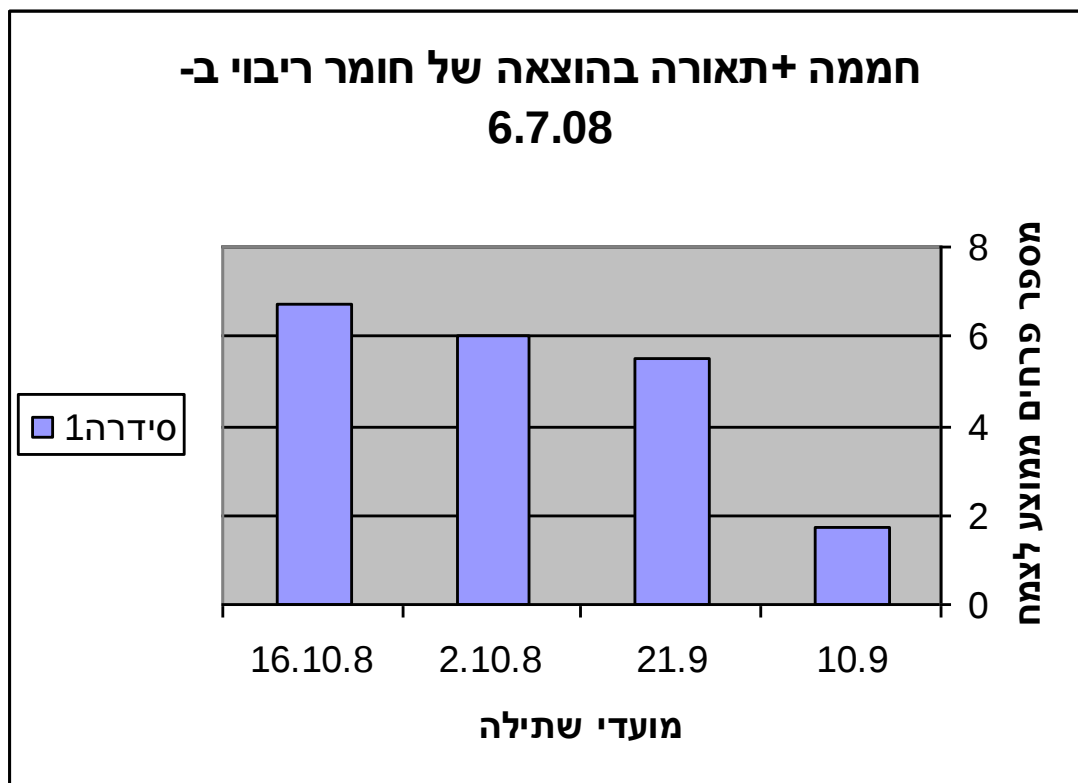
תרשים - 4 :



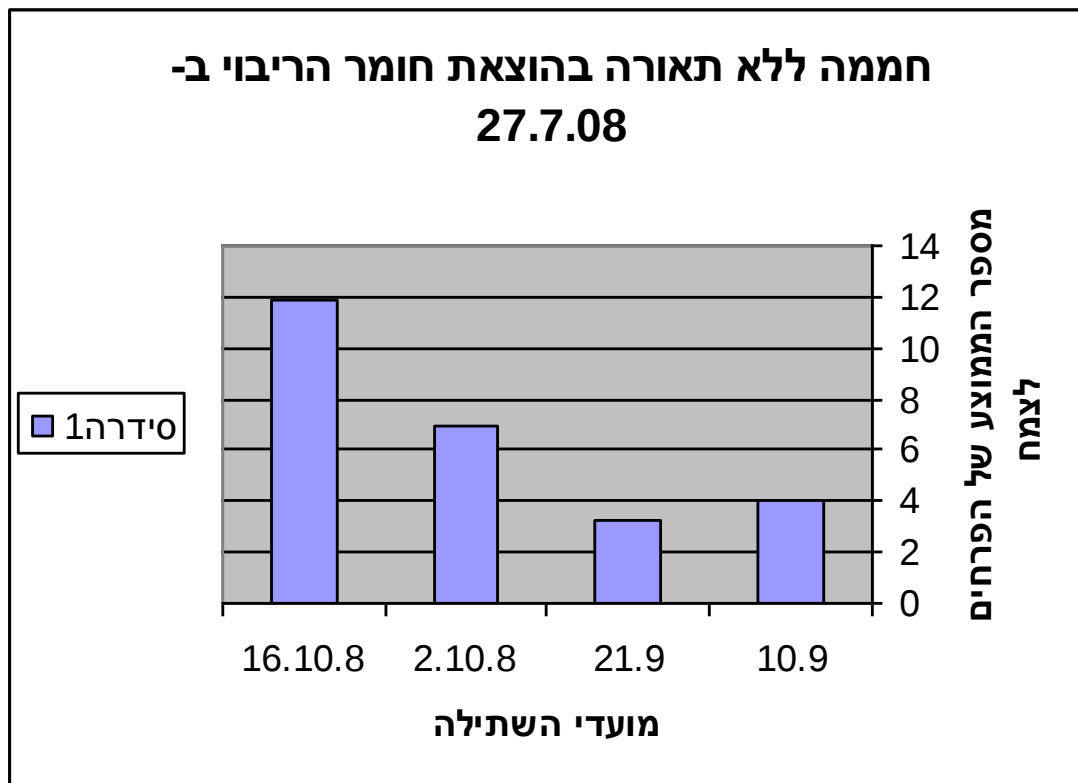
תרשים 5-:



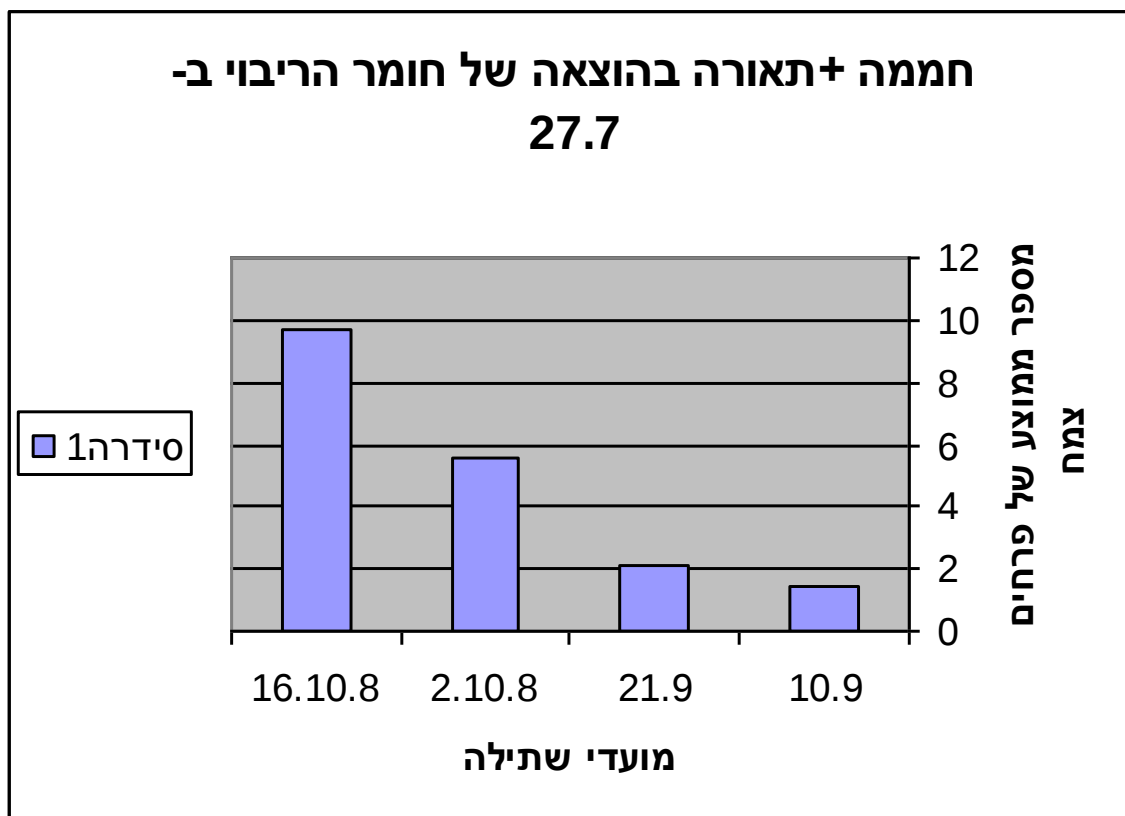
תרשים 6- :



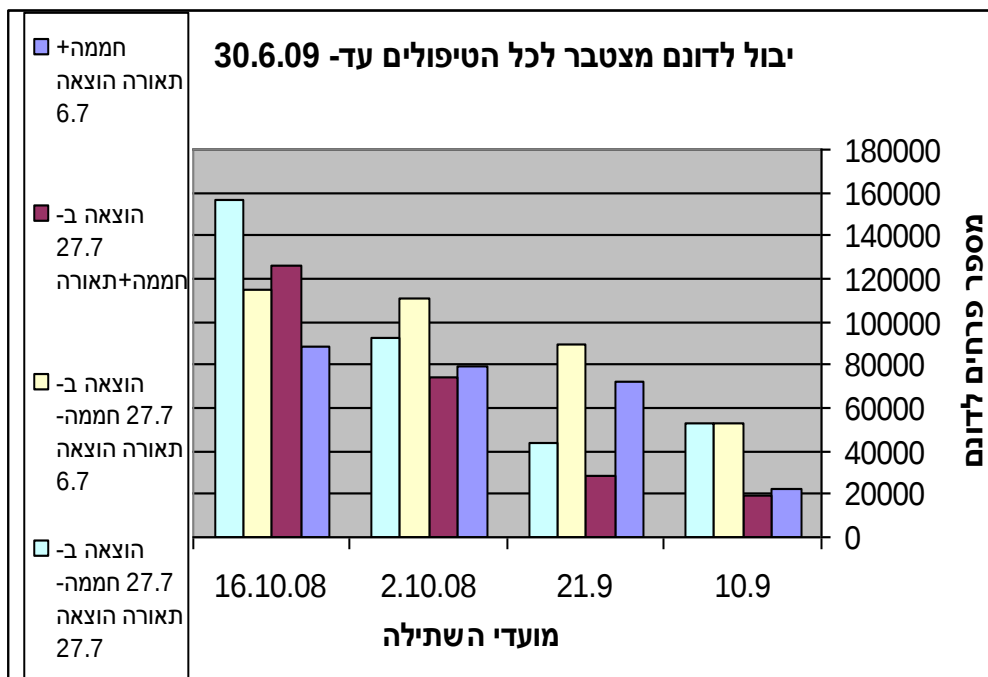
תרשים - 7:



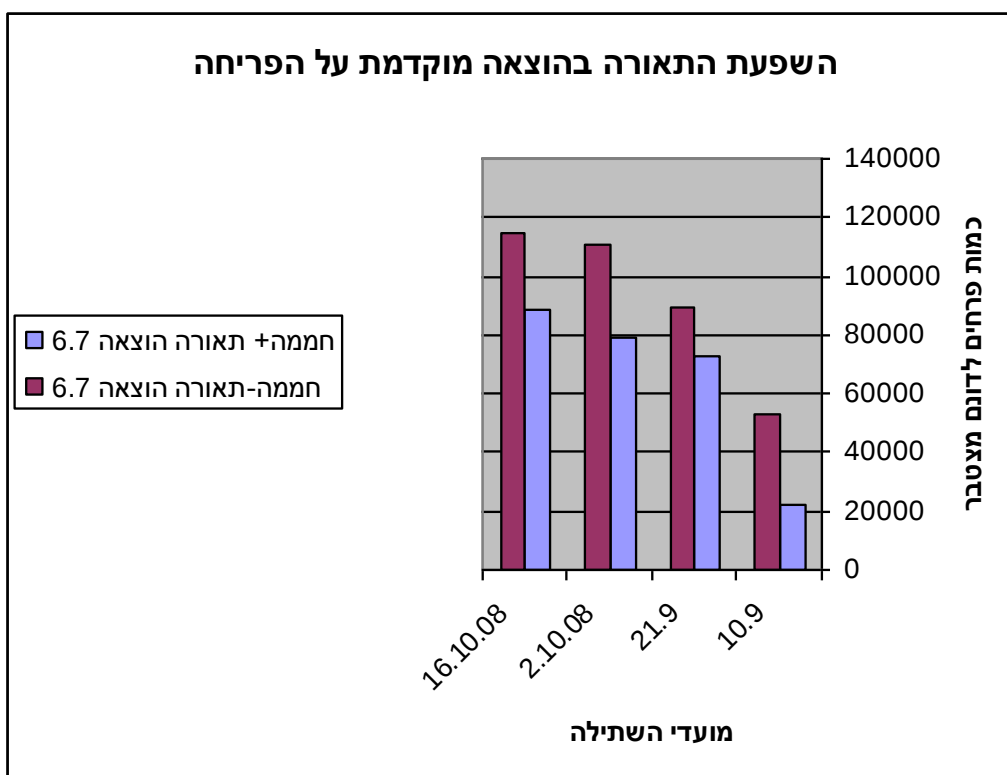
תרשים-8:



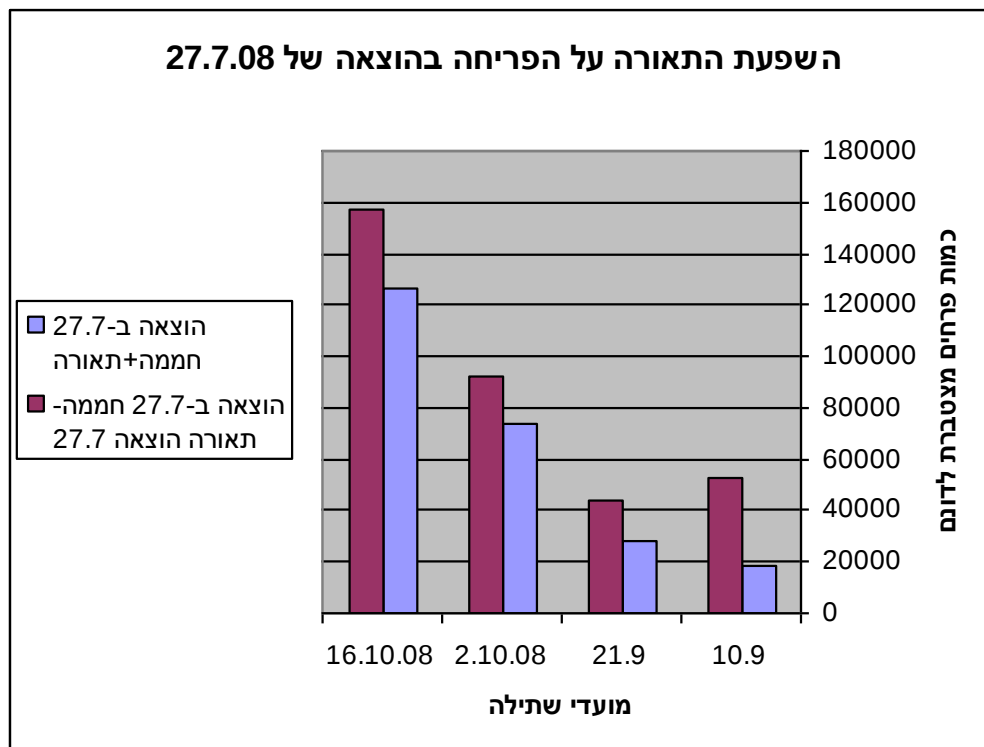
תרשים-9 :



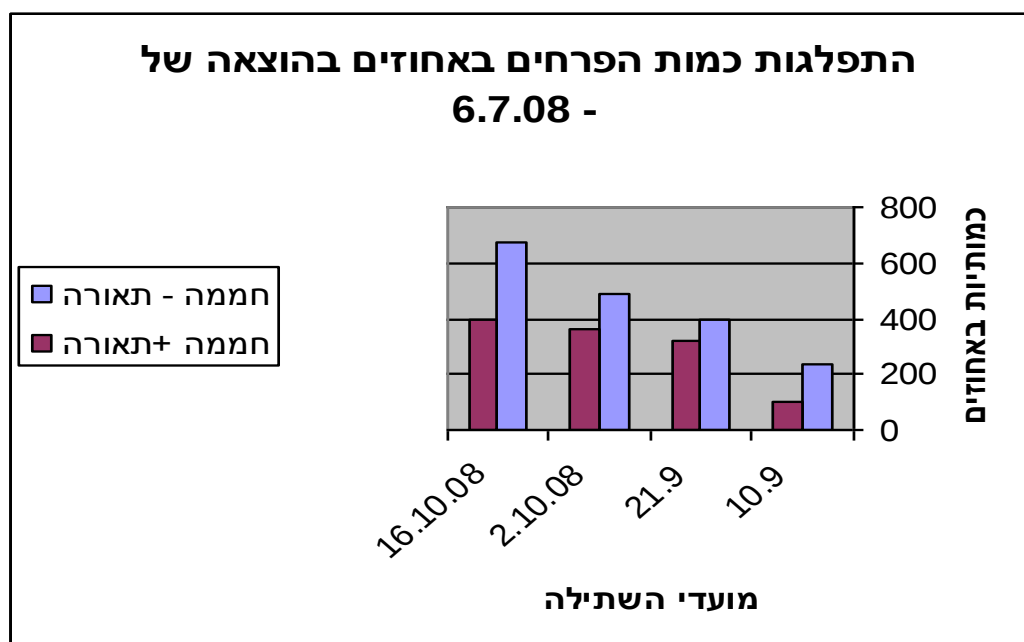
תרשים - 10 :

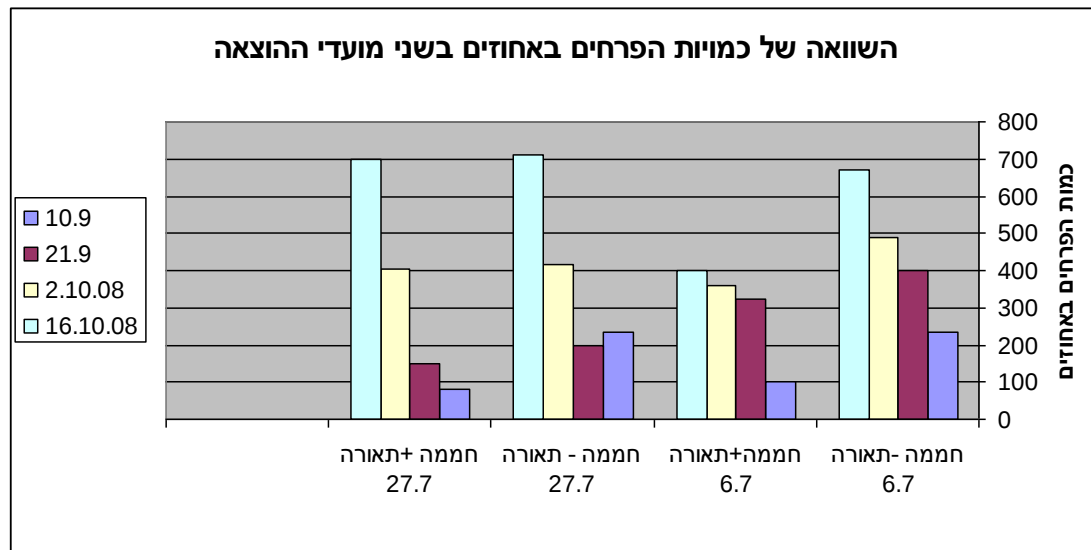
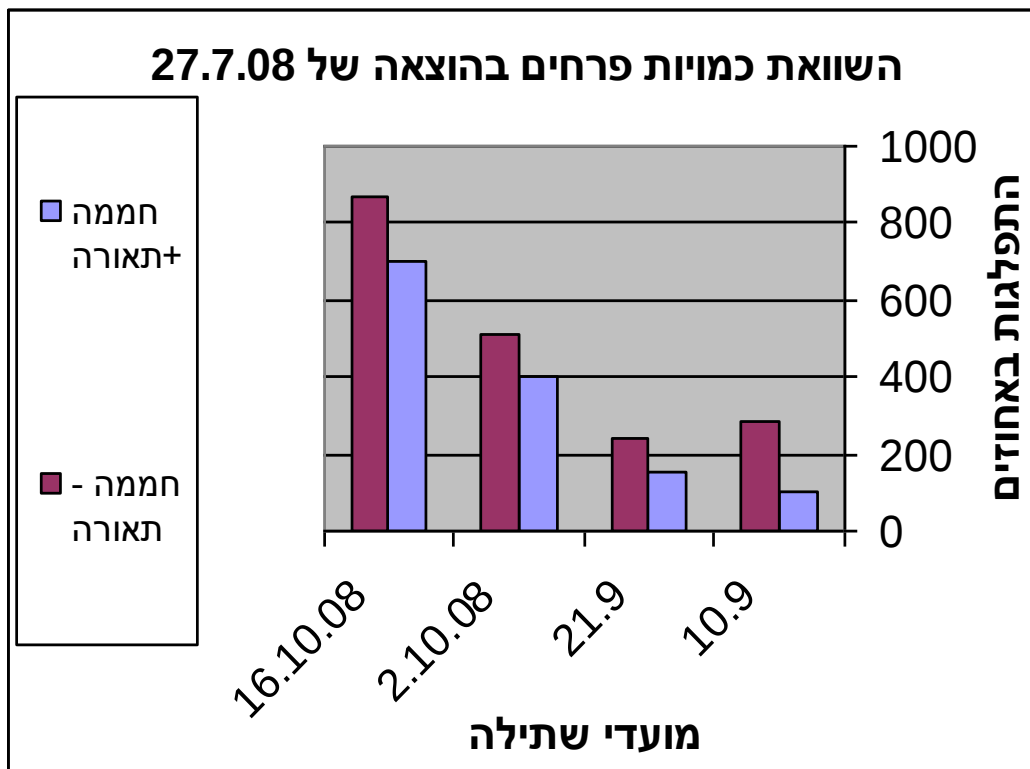


תרשים - 11 :



תרשים-12-





להלן תמונות הממחישות את ההבדלים בטיפולים:





דיון :

בשנת מחקר זה בחנו מספר פרמטרים והשפעתם על הפריחה .

א- שני מועדי הוצאה של החומר.

ב- ארבעה מועדי שתילה – כאשר חומר הריבוי מההוצאה היה באחסון של 2 מעלות צלסיוס .

3- השפעת התאורה על הפריחה .

התוצאות נותחו על פי מופע של הפרחים לפי שלוש תקופות קטיף עיקריות :

1- ינואר- פברואר

2- מרץ - אפריל

3- מאי – יוני

על פי תרשימים 1-4 אפשר לראות שלמעשה שיש קשר קורלטיבי להתפלגות הפרחים לפי תקופות על פי מועדי השתילה .

מועדי השתילה הראשונים עיקר הפרחים מתרכזים בסוף עונת הקטיף בתקופה השלישית כאשר במועדי השתילה המאוחרים הקטיף מתפזר על כל שלוש התקופות.

לגבי השפעה של התאורה על פי תרשימים 5-8 ניתן לראות שלמעשה התאורה הפחיתה את ממוצע הפרחים לצמח בשני מועדי ההוצאות ולחתך כל מועדי השתילה כאשר ההשפעה השלילית הייתה ניכרת בהוצאה השנייה במועד השתילה האחרון.

תרשים – 9 מראה שלמעשה עם מועדי השתילה לתוך אוקטובר כמות הפרחים עלתה באופן משמעותי כאשר שוב השפעת התאורה הייתה שלילית על כמות הפרחים הנקטפת.

בתרשימים 10-14 יש מגמה ברורה לכך שכמות הפרחים עלתה עם התקדמות במועדי השתילה לתוך החורף וכן עדיפות למועד ההוצאה המאוחר כאשר התאורה הפחיתה גם בטיפול זה במידת מה את כמות הפרחים שנקטפה.

הפערים בין הטיפולים מסתכמים במאות אחוזים כאשר בצורה דרסטית כאשר אפשר לראות שטיפול השתילה במועד האחרון בהוצאה המאוחרת נתן 700% יותר מטיפול שנשתל במועד הראשון על רקע של הוצאת חומר הריבוי ב-6.7.08

בעיקרון על פי אופי הגידול לאור הטיפולים שנבחנו אפשר להבחין שלמעשה יש התעוררות של עיניים והתרוממות כביכול של ענפי פריחה אלא שענפים אלה צמחו לגובה ולא מימשו פרחים בתאריכי ההוצאה הראשון ובשתילות המוקדמות , יתכן שבהוצאה המוקדמת העיניים לא עברו התמיינות סופית לפרחים בסוף עונת הגידול הקודמת ולכן היו ללא פרחים, כנראה הוצאנו אותם טרם זמנם ולכן לא מימשו את הפרחים הצפויים , כך שבמועד ההוצאה האחרון אפשרנו לחומר הריבוי לממש את הפרחים בעיניים החיכיות לפני הוצאתם ולכן עם הגידול של השנה שלאחר מיכן יותר גבעולי פריחה התממשו לפרחים .

התמונות המצורפות ממחישות את הפערים הגדולים שהיו בין הטיפולים לאורך כל תקופת הגידול.

מסקנות משלושת שנות המחקר-

על פי התוצאות המובאות רואים שיש אינטראקציה בין הפרמטרים שנבדקו כאשר למועד ההוצאה של חומר הריבוי ומועד השתילה שלאחר מיכן יש קשר ישיר לתוצאות הגידוליות , דבר

זה חוזר על עצמו גם בשנת המחקר הראשונה שהוצאת חומר ריבוי בספטמבר על רקע מועדי שתילה שונים, שלמועדי השתילה האחרונים לקראת דצמבר קיבלנו יותר פרחים, כאשר שתילה מאוחרת יותר אשר מתרחשת על רקע של אקלים קר במיוחד זה לבסוף משפיע על סך הפרחים שנקבל, כלומר שאי אפשר לאחר בשתילות על רקע של טמפרטורות נמוכות במיוחד. לגבי תאורה - בכל מועדי השתילה על רקע של תוספת תאורה ראינו שזה פגע במספר הפרחים שקיבלנו, כלומר לתאורה יש השפעה שלילית על הצמח לגבי אינדוקציה של פרחים.

לאור תוצאות שקיבלנו אין ספק שיש לאחר במועד ההוצאה ולאחר במועדי השתילה על מנת לקבל פיזור של הקטיף ולבסוף גם יותר פרחים בסוף עונת הגידול.

אין ספק שיש להמשיך לבחון מועדי הוצאה שונים על מנת למצוא את נקודת האיזון האופטימאלית לצורך פיזור פרחים בעונת הגידול ותרומה מכסימאלית לכמות הפרחים המצטברת. יש לקחת בחשבון שסתיו 2008 היה על רקע של טמפרטורות גבוהות יחסית מהרגיל כאשר יכולה להיות לכך השפעה ישירה על אופן התנהגות הצמחים, לכן חשוב להמשיך ולבחון לאורך מספר שנים ולמצוא את המגמתיות והחוקיות שיש בכך.

ברמה העקרונית זמן ההוצאה רצוי שיהיה לא לפני אוגוסט ושתילה במהלך חודש אוקטובר כאשר חומר הריבוי באחסון של 2 מעלות צלסיוס מזמן ההוצאה עד השתילה.

מקורות ריבוי יכולים להיות מחומר מריסטמתי שהוא יקר במיוחד אך גם מזרעים שהוא זול במיוחד וכך אפשר להגדיל את מקדם הריבוי השנתי בהשוואה לחלוקה של שורשים, אלא שהמגבלה היא שמזרעים מקבלים התחלה של פרחים רק 18 חודש לאחר הזריעה.

לסיכום:

1. שהיה ממושכת של חומר הריבוי ב- 2 מ"צ אינה משפיעה לרעה על כושר הפריחה של האלסטרומריה.

2. לתאריך ההוצאה והשתילה יש קשר ישיר לתוצאות הגידוליות. בתאריכי שתילה מאוחרים במיוחד לתוך החורף יש השפעה שלילית על סך כמות הפרחים שנקבל.

לא ניתן בשלב זה להצביע על מועדי שתילה מיטביים ועל הצפי של מספרי הפרחים שנקבל לאור התוצאות שקיבלנו אך אפשר בבירור להצביע על מגמתיות שיש בתאריך ההוצאה והשתילה שלאחר מכן.

מידע זה חשוב ביותר למגדלי הפרחים אשר יכולים להשתמש בו על מנת לתכנן את מועדי השתילה בהתאם לכמות הפרחים הצפויה. מידע זה מאפשר למגדל לתכנן את חלקות הגידול שלו לתקופות בהן המחירים גבוהים יותר בשווקים.

מחקר זה נגע בפאן היישומי לצורך בחינת פרוטוקול גידול להכוונת הפרחים המהלך החורף, אך לצורך הבנת הפיסיולוגיה של הפריחה כולל השפעות תנאי הסביבה על אופי התנהגותו של הצמח יש לערוך עבודת מחקר בסיסית.

לערכתי המחקר עמד במטרות שהוגדרו בתחילתו ולראיה חומר ריבוי שפותח במופ ניתן לשני משקי מודל אשר נוהגים על פי הנחיות גידול שהובאו לידיעתם מתוך הנלמד בשלוש שנות המחקר על מנת להגיע לקטיף פרחים בשנת הייצוא 2010.

תודתנו לקרן המדען בראשי אשר מאפשר לנו לקדם את הגידול במטרה להגיע ליישום מסחרי לאחר גמר שלוש שנות במחקר.

סיכום עם שאלות מנחות

נא להתייחס לכל השאלות בקצרה ולעניין, ב-3 עד 4 שורות לכל שאלה (לא תובא בחשבון חריגה מגבולות המסגרת המודפסת).
שיתוף הפעולה שלך יסייע לתהליך ההערכה של תוצאות המחקר.
הערה: נא לציין הפנייה לדו"ח אם נכללו בו נקודות נוספות לאלה שבסיכום.

מטרות המחקר תוך התייחסות לתוכנית העבודה.
<u>מטרת התוכנית</u>
- מטרות המחקר הושגו בכך שפיתחנו פרוטוקול ראשוני לגידול מסחרי כאשר יש לבדוק עדיין מועדי הוצאה על רקע של מועדי שתילה אחרים .
עיקרי הניסויים והתוצאות. -התוצאות מראות שלמעשה יש השפעה של מועדי השתילה על און פיזור קטיף הפרחים לאורך תקופת הגידול כאשר עדיף להוציא את חומר הריבוי מאורח יותר ולתאורה השפעה שלילית על כמות הפרחים המצטברת. -
מסקנות מדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו. האם הושגו מטרות המחקר לתקופת הדוח?
- המסקנות וההשלכות לגבי יישום המחקר – חומר הריבוי שאר פותח במופ ניתן ל-5 חקלאים באזור ברמה של חומר ראשוני על מנת לרבות את החומר בשנתיים הראשונות ולהגיע להיקף מינימאלי על מנת לצאת לגידול מסחרי.
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?
- בעיות שנותרו לפיתרון -הגידול המסחרי יתבסס על תוצאות המחקר כאשר נמשיך לבחון מועדי הוצאה מאוחרים יותר עם פיזור של מועדי שתילה לכיוון נובמבר.
הפצת הידע שנוצר בתקופת הדו"ח : פרסומים בכתב – <u>ציטט</u> ביבליוגרפי כמקובל בפרסום מאמר מדעי ; פטנטים – יש לציין שם ומס' פטנט ; הוצאות וימי עיון – יש לפרט מקום, תאריך, ציטוט ביבליוגרפי של התקציר כמקובל בפרסום מאמר מדעי.
הפצת הידע הייתה ברמה אזורית למגדלי הפרחים אשר אמורים בשנה זו להוציא מהקרע חומר ריבוי שקיבלו בשנה קודמת לצורך הערכות לעונה הבאה.
פרסום הדוח : אני ממליץ לפרסם את הדוח : (סמן אחת מהאופציות)
רק בספריות <
<u>ללא הגבלה (בספריות ובאינטרנט)</u> <
חסוי – לא לפרסם <
האם בכוונתך להגיש תוכנית המשך בתום תקופת המחקר הנוכחי? כן* - לא -

*יש לענות על שאלה זו רק בדוח שנה ראשונה במחקר שאושר לשנתיים, או בדוח שנה שניה במחקר שאושר לשלוש שנים