

דו"ח מסכם

لتכנית מחקר מס' 430-0007-06

בנושא:

אדמנונית: שיפור איכות הפרח הקטוף ע"י בחינת ההשפעות של תנאי הגידול ופיתוח טיפולים לאחר הקטיף

Peony: Improving cut flowers quality by examining the effects of growth conditions and developing postharvest treatments

מוגש:

לקין המדען הראשי - מר"פ מוצרים ליצוא - פרחים

מאת:

שמעון מאיר¹, סוניה פילוסופ-הדאס¹, שושנה סלים¹, יעקב פרצלאן¹, רינה קמנצקי²,

עמליה ברזילי², מנשה כהן³, יצחק רן³, סימה פינקלשטיין⁴, אבנור זילבר⁵

Shimon Meir¹, Sonia Philosoph-Hadas¹, Shoshana Salim¹, Yaakov Perzelan¹, Rina Kamenetsky², Amalia Barzilay², Menashe Cohen³, Yitzhak Ran³, Sima Finkelshtein⁴ and Avner Zilber⁵

¹המחלקה לחקר תוצרת חקלאית לאחר הקטיף, מרכז וולקני, בית-דגן; ²המחלקה לפרחים, מרכז וולקני בית-דגן; ³מר"פ צפון; ⁴אגף הפרחים, SHA'M; ⁵המכון לקרקע ומים, מרכז וולקני, בית-דגן

¹Dept. of Postharvest Science of Fresh Produce, ARO, The Volcani Center, Bet-Dagan; ²Flower Dept., ARO, The Volcani Center, Bet-Dagan; ³R&D North; ⁴Flower Section, Shaham; ⁵Institute of Soil and Water, ARO, The Volcani Center, Bet-Dagan

e-mail: shimonm@volcani.agri.gov.il

הנני מאשר שהמצאים בדו"ח זה הינם תוצאות ניסויים ואינם מהווים המלצות לחקלאים.

חתימת החוקר

א. תקציר

1. הצגת הבעה (חשיבות ומטרות): האדרמנית היא כיום גידול רוחני ביותר שהיקפו עולה בהתמדה הודות לשיטות הגדיל שפותחו והמאפשרות את שיווקו לפני השיווק ההולנדי. יחד עם זאת נצפו בעיות איכות בשני הזנים המובילים 'שרה ברנד' ו'דושה דה נמור', ואין מידע לגבי זנים חדשים שנבחנים מבחינות איכות הפרחים באגרטל. מטרות המחקר: 1) בחינת השפעות של תנאי אחסון במשק המגדל למשך 1-4 ימים ושיטות איזה על איכות הפרחים באגרטל; 2) בחינת וגישה הזנים 'שרה ברנד' ו'דושה דה נמור' לأتילן והשפעת טיפולים בעכבי ההורמן על האיכות; 3) איתור תנאי הגדיל הגורמים לירידה באיכות הפרחים באגרטל ע"י בחינת השפעות של שיטות ותנאי גידול אצל החקלאי (נטיר), או ע"י בחינת השפעות של טמפרטורות הגדיל בפיוטרונו על איכות הפרחים הקטופים; 4) לימוד השפעת תנאי גידול - חימום המצע והחמה (בזנים 'שרה ברנד' ו'אדולף רוסו') ודרגת הצלה (בזן 'שרה ברנד') על איכות הפרחים באגרטל; 5) השפעת משטרי הקירור בשיטת השינוי על איכות פרחי אדרמנית מהזרים 'שרה ברנד', 'צ'רלי וויט', 'שירלי טמפל' ואלקס פלמינג'; 6) תכניות להערכת משך חי אגרטל של זני אדרמנית חדשים שגודלו במ"פים או בחלוקת גדלים, בשיטות גידול שונות.

2. מהלך ושיטות עבודה: פרחי אדרמנית שנחשפו לטיפולים אגרוטוכיים שונים במהלך הגדיל הובאו לוולקני, עברו סימולציה שלוח אווורי (2-6 ימים ב- 6 מ"צ) והוצבו בחדר תצפית. פרחים בשלבי התפתחות שונים טופלו באתיין ו/או בעכבי אתיין והוצבו באגרטל בתצפית. בכל הניסויים בוצע מעקב אחר קצב הפתיחה, קוטר ראש הפרח בפתחה מלאה ומשך חי האגרטל.

3. תוצאות עיקריות: הוגדרו שלבי הקטיף האופטימליים לצוא ולשוק המקומי. אחסון משקי יבש היה עדיף על אחסון רטוב, כאשר אחסון משקי למשך 4 ימים הפחתה ב"כ את איכות הפרחים. שיטת האריזה לא השפיעה על איכות הפרחים. נמצא קשר בין גידול בטמפרטורה גבוהה לירידה באיכות הפרחים. לא נמצא תמייסות או חומרים המשפרים את פתיחת הפרחים באגרטל. אחוז הצלה גבוהה בגידול הגביר את הבעה של אי פתיחת פרחים באגרטל בזן 'שרה ברנד'. פרחי הון 'דושה דה נמור' בשלבים החל מחצי פתיחה ומעלה וגישם לאתילן, המכב את פתיחת הפרחים ביום וחצי. מתן טיפולים בעכבי פעולה של אתיין באגרטל גורם לדחית הזדקנות הפרחים. חימום המצע בשיטות שונות לאחר הקירור גורם להקדמת הפריחה והאריך את משך הזמן הנדרש לפתיחת הפרחים באגרטל. נמצא שונות באיכות של זני אדרמנית שונים לאחר הקטיף.

4. מסקנות ומלצות: ניתן לאחסן פרחי אדרמנית במשק באחסון יבש בקרטון, רצוי לא יותר מיוםיים. חימום המצע בחדר מבוקר ב- 17 מ"צ לאחר הקירור היא השיטה הפשוטה והזולה המאפשרת הקדמה הדרגתית בשיטת השינוי מבלי פגוע באיכות הפרחים. טיפול הצלה באביב והפחיתה הצלה בחורף משפרים את הפתיחה של פרחי 'שרה ברנד' הגדלים בקרען מקומית. יישום מעכבי אתיין בתמיסת האגרטל עשוי להאריך את משך חי הפרח בזנים בהם הזדקנות הפרחים מתבטאת בנשירת עלי כוורת. יש לבחון בסודיות את האיכות לאחר קטיף של זנים חדשים בתנאי גידול שונים לפני הרחבת גידולם באופן מסחרי.

ב. מבוא, רקע מדעי קצר ומטרות המחקר לתקופת הדוח:

שני זני האדמנוניות העיקריים המשווקים כיום מהארץ לאירופה הם: 'Sarah Bernhardt' (SB) המהווה כ- 75% מכלל יצוא האדמנונית, והזן 'Duchesse de Nemours' (DN) המהווה כ- 20% מסל היצוא. מרבית ההצלחה הרבה בשיווק האדמנונית מהארץ, שני זנים אלה עדין סובלים מבעיות אינכוט באגרטול. הבעיה המרכזית של הזן SB היא בעיות אי פתיחת הפרחים באגרטול. בכל הניסויים והתוצאות שבצענו עם פרחים מהמו"פים השונים, היו פרחים שנתקעו ולא נפתחו גם כאשר הם נקטפו בשלב פתיחה מתקדם ומעבר למומלץ, והסיבה לבעה זו אינה ברורה עדין. בנוסף, הוכחנו גם שינויי מורפולוגיים במופע הפרחים. לעומת זאת, בין השניים בחשיבותו, DN, הבעיה היא פתיחת יתר של הפרחים לאחר הקטיף ועד למכירה בבורסה, דבר הגורם למכירתם בשלב לא אופטימלי ובחוסר איחדותבולט שפוגע במחיר ובפדיון. בנוסף, מזה מספר שנים נבחנו במו"פ צפון ובמו"פ החר המרכזי מגוון זנים חדשים וחלקים אף מוגדים בקנה מידה מסוורי במספר משקימים מביי לדעת את תוכנותיהם בשלב האגרטול.

מטרות המחקר הינו: 1. לשפר את אינכוט הפרח הקטוף ע"י פיתוח טיפולים לאחר הקטיף, לימוד תנאי אריזה ומשלווה אופטימליים ומציאת שלב הקטיף המתאים לזרנים העיקריים. 2. השפעת אגרטטכנית ותנאי גידול שונים על אינכוט פרחי אדמנונית מזנים שונים לאחר הקטיף. 3. בוחינת אינכוט ומשך חיי אגרטול של זני אדמנונית חדשים.

ג. פירוט הניסויים שבוצעו והتوزאות שהתקבלו:

ג.1: השפעת תנאי אחסון משקי (קטיף ועד למשלווה) ותנאי אריזה במשלווה אוויריא על אינכוט פרחי אדמנונית מזנים 'דושה דה נמור' ו'שרה ברנרד' בשלב חי אגרטול

בניסויים אלה נבחנו מהם תנאי האחסון המיטביים במשק החקלאי ושיטות האrizה העדיפות בשלב המשלווה. אחסון במשק חיוני כיון שבউনোট מסויימות יש לרכו סחורה. בנוסף, בגל המרחק של איזור הגידול משדה התעופה הובילות הפרחים מתקיימות רק מספר פעמיים בשבוע. בהתחשב בכך שימושים רבים מנוהלים ע"י חקלאים שומרי שבת, יש מקרים רבים המכחיבים גם את אחסון הפרחים במשק לתקופה של עד 4 ימים מהקטיף. בניסויים המתוארים להלן נבחנו הגורמים הבאים: (1) אחסון משקי יש בהשוואה לאחסון רטוב בתמיסה המכללה כלוריין (TOG-6); (2) השפעת טיפול הגמעה בתמיסה המכללה כלוריין למשך שעתיים לפני האחסון היבש במטרה להתחיל את האחסון היבש בהרויה מלאה של הפרחים; (3) השפעת משך האחסון המשקי (2 או 4 ימים) וסוגי הארץ בסימולציה המשלווה האוירית - אריזה קולומביאנית בהשוואה לאריזה רגילה בה הפרחים חשובים בקרטון.

توزיאות מפורטות של ניסויים אלו הובאו בדוח שנה א' למחקר זה 04-0007-430 שהוגש באפריל 2005.

להלן סיכום התוצאות והמסקנות העיקריות:

א. זו 'דושה דנמור'

1. לפרחים שנקטפו בשלב מוקדם (שלב 2) יש יתרון של יום וחצי בחו אגרטול על פני פרחים שנקטפו בשלב מישקי (שלב 3). בעיקר חשוב לציין את משך הזמן הנדרש עד לפתיחה הפרחים והתחשבות בשלב המכירה בבורסה. בהתאם לכך **שלב 2 הוא השלב המומלץ קטיף של פרחי זו 'דושה' שנפתחים מהר.**
2. אחסון משקי למשך 4 ימים מקטין את משך חי אגרטול, ולכן מומלץ להמנע מצברת פרחים אצל המגדל **ליותר מיומיים.**
3. לא נמצא יתרון לאrizה הקולומביאנית על פני אריזה רגילה. מכיווןiariza קולומביאנית מסוובכת מבחינת הארץ וכן צוברת פלסטיק מוזהם סביבה, מומלץ לאריזה את הפרחים **באrizה רגילה בקרטון.**

4. תנאי הגדול השונים השפיעו על משך חי האגרטל. יתכן והגורם להפחחת חי האגרטל הוא חסיפה לחום בסוף חודש אפריל. בנוסף, המחרירים המתקבלים במחצית השנייה של מרס היו גבוהים יותר מאשר בסוף אפריל, כך שנראה שהן מבחןיה כלכלית והן מבחינת האיכות, אצת הגידול לאחר שלב הקירור בשיטת השינוי עשויה להועיל. מתוצאות ניסויים שבוצעו ע"י ד"ר אבנر זילבר נראה שניתן להקדים את הבשלת הפרחים ע"י חיים המצע, והשפעת טיפול זה על איכות הפרחים תיבחן בשנה ב' למחקר.

5. בגל הפתיחה מהירה שיוצרת שונות בהופעה מומלץ לבצע מיוון נוסף של הפרחים לפני הצגתם למכירה בבורסה.

ב. שרה ברנד'

6. שלבי קטיף מומלצים: בפרחים שגדלו בתנאי שינוי וחממה מחומרמת - שלב התפתחות 2 מתאים לקטיף לייצור ושלב 3 מתאים לקטיף לשוק מקומי.

7. השפעת שלב הקטיף על משך חי האגרטל נובעת מהשפעת שלב הקטיף על קצב הפתיחה ולא על משך חי אגרטל של הפרח במצב פתוח.

8. האחסון המשקי המועדף הוא אחסון ביבש, אך לא רצוי מעבר לימיים בהתחשב בכך בહובלה לאירופה.

ג.2. בחינת רגישות הזנים 'שרה ברנד' ו'דושה דה נמור' לأتילן והשפעת טיפולים במערכות ההורמון על האיכות
 שתי סיבות עיקריות גורמות לסיום חי האגרטל של פרחי האדמוני: הזדקנות וכמישה של עלי הכותרת או נשירת עלי הכותרת (בתלות בזון). מכיוון ששנישרת עלי כותרת היא תהליך המוגבר ע"י אטילן, יתכן וטיפול במערכות פעולה אטילן, כגון STS או 1-MCP, עשוי להאריך את משך חי האגרטל של פרחים אלה, בדומה לפרחים אחרים הרגושים לאטילן. זו אופיינית המסיימים את חי האגרטל שלו כתוצאה מנשירת עלי כותרת הוא הZN DN ששימש כzon מודל לבחינת הטיפולים במערכות אטילן. יש לציין שמידת רגישותם של פרחי אדמוני לאטילן לא ברורה לחולטיין למטרות שמקובל שפרחי גיאופיטים רגושים לאטילן במידה פחותה עד ביונונית. בנוסף, יש להדגיש שבפירוט הטיפולים והבעיות של פרחי אדמוני באגרטל באתר www.chainoflifenetwork.org כתוב בפפורש שנדרש מחקר לבחינת רגישות פרחי האדמוני לאטילן. לעומת זאת פרחי הZN SB מסוימים את חי האגרטל שלהם בכמישת עלי הכותרת ללא נשירה. הרגישות לאטילן, במידה וקיים בפרחי ZN זה, יכולה גם להשנות במהלך ההתפתחות של הפרחים. בניסויים שביצענו התמקדנו בעיקר בבחינת הרגישות לאטילן והשפעת טיפולים במערכות אטילן שונים בשלבי התפתחות בZN DN, למעט ניסוי אחד שביצענו בZN SB.

תוצאות מפורטות של ניסויים אלו הובאו בדוח' שנה ב' למחקר זה 430-0007-05 שהוגש באפריל 2006.

להלן סיכום התוצאות והמסקנות העיקריות:

פרחי הZN 'דושה דה נמור' בשלבים החל מחצי פתיחה והלאה רגושים לאטילן, המעכב את פתיחת הפרחים ביום וחצי. מתן טיפולים במערכות פעולה של אטילן באגרטל מנע את נשירת עלי הכותרת ודוחה את הזדקנות הפרחים. נראה שבזנים בהם הזדקנות הפרחים מתחבطة בנשירת עלי כותרת - יישום מעכבי אטילן בתמיסת האגרטל עשוי להאריך את משך חי הפרח. כדאי לבחון יישום אטילן בשלב הקטיף במטרה לעכב את פתיחת הפרחים.

ג.3. השפעת תנאי גידול, שיטות גידול, אוזור גידול ומטרת טמפרטורות הגידול על איכות פרחי אדמוני מזונם

'שרה ברנד' ו'דושה דה נמור' בשלב חי האגרטל

תוצאות ניסויים שביצענו בעבר הראו שפרחי הZN 'שרה ברנד' מקטיפים מאוחרים (אפריל-מאי) סובלים מבעיות קשיי פתיחה, המתחבطة בעצירת התפתחות הפרח בשלב פקע ענק לא פרישת עלי הכותרת לפתיחה מלאה ויפה. עלי הכותרת בפרחים אלה מזדקנים עקב איבוד טורגור והופכים חוממים בשלב של פקע תפוח במהלך

חי האגרטל. בנוסף, בתכפיות הקודמות נראה מופעים של פקעים קוניים עם 6-12 עלי חפה בסיסים, בניגוד לפרחים רגילים בהם יש בד"כ רק 4 עלי חפה. הoulטה סברה שהמופע השונה של הפרחים הקוניים קשור לבעה של פתיחת הפרחים באגרטל.

בניסויים המתוארים להלן בצענו בשנתיים האחרונות ניטור של בעיה פתיחת הפרחים ומשך חי האגרטל בפרחים שגדלו באזורי גידול שונים בשיטות שונות. בנוסף, בנוספ, בchner אם אכן המופע הקוני החרג של חלק מהפרחים קשור לביעות פתיחה, ובחנו השפעות של מתן טיפולים שונים בתמיסת האגרטל למטרה לשפר את פתיחת הפרחים.

תוצאות מפורטות של ניסויים אלו הובאו בד"ח שנה א' למחקר זה 430-0007-04 שהונש באפריל 2005.

להלן סיכום התוצאות והמסקנות העיקריות:

ג.1.3 זן 'שרה ברנרד'

1. הובנה תופעה של איקות מצוינת של פרחי 'שרה ברנרד' שגדלו בשיטת השינוע בחממה ונקטפו בקטיף מוקדם (סוף מרץ - אמצע אפריל), בעוד שבפרחים מקטיפי סוף אפריל - תחילת Mai שגדלו בשטח הפתוח ו/או בשינוע ובבית-רשות, הופיעו בעיות חמורות בפתיחת הפרחים, כאשר הפרחים משתח פתוח לא נפתחו כלל. התופעה חוזרת על עצמה בשתי עונות גידול, והיא מביאה על בעיה חמורה בזן זה.
2. נראה שבפרחים האיקוטיים (שינוע וגידול בחממה), שלב קטיף 2, המאפיין בהופעת צבע ובהתרככות של קדקוד הפקע, הוא שלב הקטי' המתאים לייצוא. לעומת זאת, פרחי Mai כבר לא מתאימים לייצוא אלא רק לשוק המקומי, ומומלץ לקטוף את הפרחים בשלב קטיף 3 המאפיין בכך שכל הפקע רך למגע.
3. יש להבין את הסיבות להשפעת השונות בתנאי הגידול (הקיורו לקבלת התਊרות וטמפרטורות הגידול) על פתיחת הפרחים בניסויים מסוימים מסוירים וUMBOKRIM.
4. אף אחד מהטיפולים שנבחנו בתמיסת האגרטל לא שיפר את פתיחת הפרחים באגרטל.

ג.2.3 זן 'דושה דנמור'

1. לתנאי הגידול (שיטת הגידול והטמפרטורה) יש השפעה מובהקת על איקות הפרחים לאחר הקטי'.
2. גידול בתנאים בהם הקטי' מתארח והפרחים נחשפים לטמפרטורות גבוהות גורם לירידה באיקותם המתבטאת בהקטנת קווטר הפרח, בהחלהות הגבעול המתכווץ באגרטל.

ג.4. השפעת משתר טמפרטורות הגידול בפיקטורון על איקות פרחי אדרמנית מזן 'דושה דה נמור' בשלב האגרטל.

במטרה לבחון את השפעת טמפרטורות הגידול על הצמיחה והפריחה של פרחי אדרמנית מזן 'דושה דה נמור' בניסוי בפיקטורון בו טמפרטורות הגידול היו מבוקרות. כל הצמחים המבוססים קיבלו את טיפול הקור ע"י אחסנים בדלים למשך חודשים - 2 מ"צ, ולאחר מכן (בסוף נובמבר) הצמחים הועברו לגידול בפיקטורון - 8 חודשים טמפרטורות. תוצאות מפורטות לגבי השפעת משתרי הטמפרטורות על הצמיחה והפריחה מובאות במאמר שפורסם ב"עולם הפרח" (ברזילי וחוב', חברת ינוואר-פברואר 2005 עמ' 54-56). בנוספ' למדוח במאמר זה, הובאו למועדת הפרח הקטו' מגמי פרחים לבחינת השפעת משתרי טמפרטורות הגידול על איקות הפרח הקטו'.

תוצאות מפורטות של ניסויים אלו הובאו בד"ח שנה א' למחקר זה 430-0007-04 שהונש באפריל 2005.

להלן סיכום התוצאות והמסקנות העיקריות:

הדבר הבולט ביותר בניסוי זה היה ההבדל בהשפעת משתרי הטמפרטורה השונים על חזק הגבעול שהתבטא בכיפופו באגרטל עם פתיחת הפרחים. נראה שתנאי גידול בטמפרטורות גבוהות המძיצות את קצב הצמיחה גורמים להחלשות חזק הגבעול וכיפופו באגרטל כיון שהוא לא יכול לשאת את משקל הפרח, בעיקר לאחר פתיחתו. מכיוון שהחזק הגבעול, שנמצא במתאם הפוך לקצב הגידול, אינו נמצא בהכרח בהתאם יש לעובי

הגבעול, מוצע שטמפרטורת הגידול משפיעה כנראה על חזק הרקמות התומכות בגבעול הפרח, כמו סיבים וליגנים.

ג.5. לימוד השפעת חימום מצע וחימום החממה בזנים 'שרה ברנרד' ו'אдолף רוסו'

בניסוי בוחנת אבני איתן במ"פ צפון בוצע ניסוי לבחינת השפעת חימום המצע ו/או חימום החממה על גידול אדרמוניות מהזנים 'שרה ברנרד' ו'אдолף רוסו'. הניסוי היה בניהולו של ד"ר אבנור זילבר מהמכון לקרקע ומימן ב민הלה המחוקך החקלאי, כמפורט להלן: כל הצמחים עברו צינון קיז ע"י עירפול בבית רשות מיולי ועד אוקטובר 2004, ולאחר מכן הצמחים קוררו במקורה ב- 4 מ"צ לשך חודשיים. הצמחים הוצאו לחממה ולהחימום המצע בחודש דצמבר 2004. צמחי 'שרה ברנרד' גודלו בארגזים - 2 צמחים בארגז, 20 ארגזים לטיפול, וצמחי שני הזנים האחרים גודלו בדליים - צמח אחד בDALI, 12 דליים לטיפול. חימום המצע היה מתחת לארגז כאשר הטמפרטורה באמצע הארגז הגיעו לכ- 13 מ"צ. חימום החממה בוצע באמצעות הפעלת תנור בסף תחתון של 8 מ"צ וכיובו כאשר הטמפרטורה הגיעו ל- 14 מ"צ. במידה ובשעות החמות הטמפרטורה הגיעו ל- 22 מ"צ - הווילונות של החממה הורמו לאוורור. פרחים מהזנים 'שרה ברנרד' ו'אдолף רוסו' (לא מכל הטיפולים) נקטפו בשלב קטיף מסחרי (שלב 2) במועדים 4-17.3.05 לבחינת איכות הפרחים בשלב האגרטל לאחר סימולציה אחסון משקי ותובליה אוירית.

תוצאות מפורטות של ניסויים אלו הובאו בדוח שנה ב' למחקר זה 430-0007-05 שהוגש באפריל 2006.

להלן סיכום התוצאות והמסקנות העיקריות:

- (1) חימום המצע והחממה זרו את פתיחת הפרחים באגרטל. טיפול היחסום השפיעו גם על משך הזמן מפתיחתה ועד פסילה עקב הזדקנות הפרח וכמישתו, כאשר חימום המצע引起的 את משך חי הפרח אך לא בצורה מובהקת;
 - (2) אחזו הצללה גבוהה מגביר את הבעה של אי פתיחת פרחים מין 'שרה ברנרד' באגרטל; (3) נמצא שפרחי הון 'דושה דנמור' בשלבים של חצי פתיחה והלאה רגשים לאטילן, טיפולים במעכבי פעולה של אטילן באגרטל מנעו נשירת עלי כותרת ודחו את הזדקנות הפרחים. טיפול באטילן בשלב הקטיף מעכב את פתיחת הפרחים ביום וחצי.
- מסקנות:** התועלת של חימום המצע צריכה להיבחן שוב כיון שהקדמת הפריחה לא משמעותית, אך הסיכון של קיצור משך חי האגרטל עלול להיות בעיה.

ג.6. בוחנת השפעת הצללה על איכות פרחי אדרמוניות מהזן 'שרה ברנרד'

ג.6.1. ניסויים שבוצעו בשנת 2005

ניסוי הבודק את השפעת אחזו הצללה וסוגי הרשותות הצבעוניות על גידול וייבול של פרחי אדרמוניties מין 'שרה ברנרד' בוצע בוגוש עצוון ע"י סימה פינקלשטיין. הניסוי בוצע עם צמחים השטולים בקרקע בתוך מנהרות עבירות. הרשותות נפרשו על גבי המנהרות העבירות שכטידי המנהרות מחופים בפוליאטילן. טיפול הצללה כללו: (1) רשות צהובה, 61% צל; (2) רשות שחורה, 53% צל; (3) רשות אדומה, 45% צל; (4) רשות שחורה, 47% צל; (5) שיטה פתוחה בין המנהרות (בין טיפולים 4 ו-6); (6) רשות ברד שחורה, 32% צל. בטיפולים 4, 6 הרשות הייתה פרושה ע"ג המנהרה כל השנה, ובשאר הטיפולים הרשות נפרשה רק לאחר הצצת הצמחים כאשר הם הגיעו לגובה של 10 ס"מ. הפרחים נקטפו בשלב 2 בשני מועדים - 2.5.05 (ניסוי 1) ו- 11.5.05 (ניסוי 2), עברו סימולציה של תובליה אוירית בקרטון (יוםים ב- 6 מ"צ), ולאחר מכן הוצבו באגרטל בחדר התצפית בתמיסת 50 ח"מ קלוריון (6-TOG).

תוצאות מפורטות של ניסויים אלו הובאו בדוח שנה ב' למחקר זה 430-0007-05 שהוגש באפריל 2006.

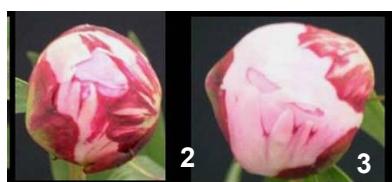
להלן סיכום התוצאות והמסקנות העיקריות:

התוצאות שוב מדגימות את הבעה החמורה של אי פתיחת פרחי 'שרה ברנרד' הבולטות ביוביל אפריל- Mai. זו פעם ראשונה שנמצא שניי בפתחת הפרחים שגדלו באותה חלקה בהשפעת תנאי גידול שונים, כאשר הגורם

המשפיע הוא תנאי הצללה. נראה שמסתמן יתרון לאחיזה הצללה נמוך. התוצאות לא חוזרו על עצמן במלואן בשני הקטיפים למורות הכוון הכללי שחזר על עצמו. הניסוי התבצע גם במהלך 2006 ונבחן שנית אם התופעה חוזרת על עצמה.

ג.6. ניסויים שבוצעו בשנת 2006

גם בשנת 2006 ניסוי הגידול בהצללה בוצע בכפר עציון ע"י מדריכת שה"מ סימה פינקלשטיין. מיגון טיפולי ההצללה הורחוב כאשר בטיפול 6 הפרחים היו מכוסים בקיין בראש שחורה וرك לבומבר הרשת הוחלפה ב- 4 רשתות שונות כמפורט בטבלה 1. בוצעו שלושה קטיפים: 1. קטיף ב- 2/5/06; 2. קטיף ב- 21/5/06 בשלבי התפתחות 2 ו- 3 באורכים של 40 ו- 50 ס"מ; 2. קטיף ב- 14/5/06 בשלב קטיף אחד – שלב 2; 3. קטיף ב- 21/5/06 בשלב קטיף אחד – שלב 2. בכל הקטיפים הפרחים קוררו ב- 2 מ"צ מהבאים ועד למחמתם כשם בתמיסת קלוריין - TOG-6, נארזו לאחר מכן והועברו לסימולציה שלוחה אווירה למשך 24 שעות ב- 6 מ"צ. בתום הסימולציה הפרחים הוצבו באגרטל בחדר התצפית בתמיסת קלוריין למשך אחר חי האגרטל.



תמונה 1: שלבי קטיף 2 ו- 3.



תמונה 2: שלבי פתיחה 5 ו- 6.

טבלה 1: פירוט טיפול ההצללה בניסוי רשות צל, כפר עציון 2006. הפרחים מטיפולים 6a-6d היו מכוסים כל הקין בראש צל שחורה, 47% צל, שהוחלפה בסוף נובמבר ל- 4 רשתות שונות.

מספר טיפול	סוג רשת ואחיזה הצללה
1	רשת צהובה, 28% צל
2	רשת לבנה, 17% צל במהלך הקין; מרוץ - רשת צהובה, 28% צל
3	רשת שחורה, 30% צל
4	רשת לבנה, 17% צל במהלך הקין; מרוץ - חצי רשת אדומה וחצי רשת שחורה, 30% צל
5	רשת אדומה, 30% צל
6a	רשת שחורה, 20% צל
6b	רשת שחורה, 40% צל
6c	לא צל
6d	רשת לבנה, 17% צל
7	בין המנורות לאלא צל
8	רשת שחורה, 32% צל
9	שטח פתוח

תוצאות ודינן: הפרחים בטיפולים 2 ו- 4 המופיעים בראשת לבנה בקי' אחריו בפריחה ולכון לא נקטפו במועדם הראשוניים (4 ו- 14 במא) אלא רק ב- 21 למאי (איור 2). במועד הקטיף הראשון בו נקטפו פרחים שני שלבים, הפרחים שנקטפו בשלב קטיף 3 נפתחו טוב יותר מאשר אלו שנקטפו בשלב 2 (טבלה 2). מתוצאות הניסויים מהשנים הקודומות כבר מצאנו שפרחים מהזון 'שרה ברנרד' מתקשים להפתוח כאשר הם גדלים בקרע מתחת לרשתות, ולכון הומלץ לקטוף בעונה זו בשלב פתיחה 3. בתנאים אלו הטיבו להפתוח (75% ועד 80%) הפרחים בטיפולים 5, 6b, ו- 7. בעקבות התוצאות מהשנה הקודמת הופחת אחוז הצל בטיפולים אלה. פרחים בטיפולים עם הרשות האדומה 30% צל (טיפול 5) והשחורה 40% צל (עם השילוב של 47% צל בקי' (טיפול 6b) והפרחים שהיו ללא צל (טיפול 7 – בין המהירות) – היו המוצלחים ביותר כאשר נקטפו בשלב 3 (טבלה 2). יש לציין טיפול 7 (בין המהירות) היה המוצלח ביותר גם בניסויים שבוצעו ב- 2005.

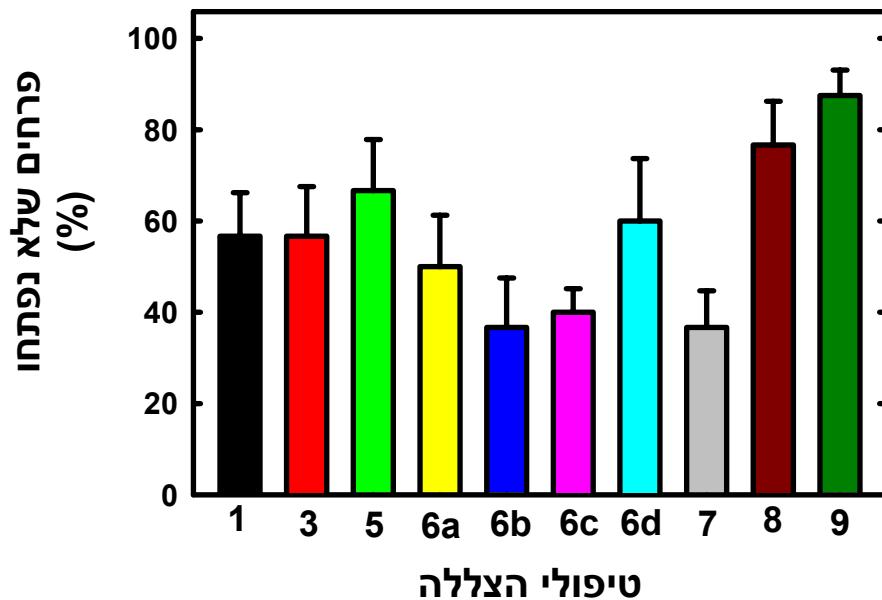
כאשר הפרחים נקטפו בשלב 2 הצטינו יחסית הפרחים בטיפולים 6a, 6b, 6c (טבלה 2), מה שמראה על חשיבות היסודו בראשת צל שחורה בתקופת הקיץ.

פרחים שגדלו ללא צל (טיפול 6c) או שהיו תחת צל בקי' (טיפול 6b) או שגדלו בין המהירות ללא צל (טיפול 7) הצטינו יחסית גם בשני הקטיפיים האחרים (איורים 1 ו- 2).

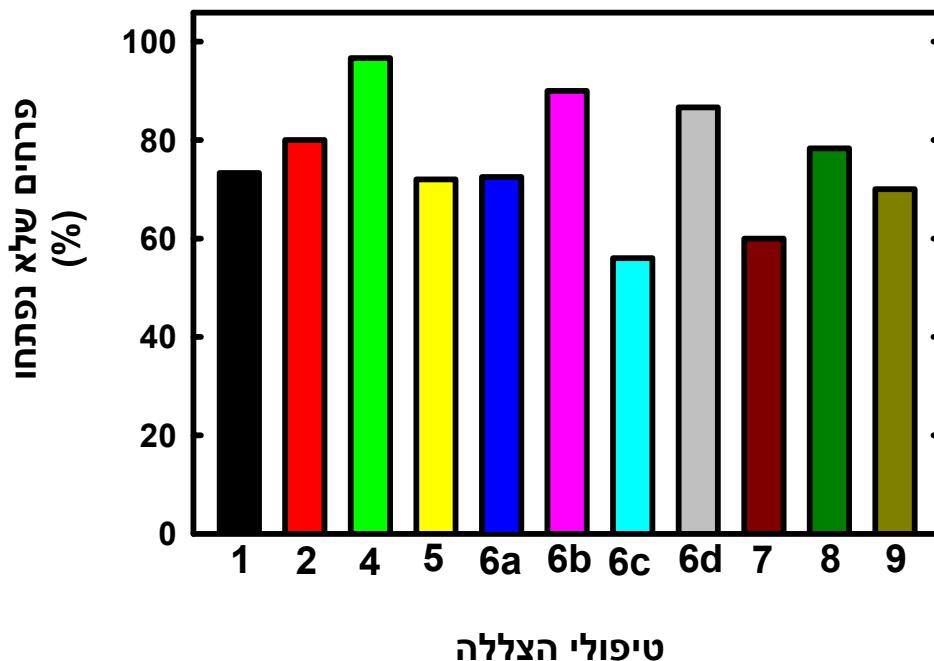
התוצאות מוכיחות את מימצאי השנה הקודמת ומראות שישנה חשיבות רבה להצללה בתקופת הקיץ (טיפולים 6a-6d) ועדיפות לגידול ללא צל בתקופת החורף (טיפול 7) כדי לקבל פתיחה מירבית. שלב הקטיף האופטימי לפרחים הגדלים בקרע צריך להיות לפחות שלב 3, כאשר כדור הפרח כבר רך למגע, ולכון עדיף ליעד אותם למכירה בשוק המקומי בלבד.

טבלה 2: השפעת טיפול הצללה על אחוז הפרחים מקטיף של 4.5.2006 שנקטפו בשני שלבי הקטיף 2 ו- 3 – אחוז פרחים שלא נפתחו באגרטל ונדרגת הפתיחה המומוצעת. מופיע שלבי הקטיף 2 ו- 3 מובא בתמונה 1. מופיע שלבי הפתיחה 5 ו- 6 מובא בתמונה 2. פרח שהגיע לפחות פתיחה 6 הוגדר כפרח שנפתח באגרטל.

טיפול	מס.	דרגת פתיחה ממוצעת				פרחים שלא נפתחו לאחר 10 ימים באגרטל (%)	
		שלב פתיחה בקטיף					
		שלב 2	שלב 3	שלב 2	שלב 3		
	1	40.0	60	5.6	5.5		
	3	60.0	56.0	5.8	5.4		
	5	20.0	76.0	5.8	4.8		
	6a	60.0	48.0	5.4	5.5		
	6b	20.0	45.0	6.9	5.7		
	6c	40.0	40.0	5.7	6.0		
	6d	40.0	80.0	6.0	4.6		
	7	25.0	60.0	6.3	5.2		
	8	40.0	84.0	5.8	4.7		
	9	-	87.5	-	4.8		



איור 1: השפעת טיפול הצללה על אחוז פרחים שלא נפתחו מקטיף 14.5.2006. פרח שהגיע לפחות לשלב פתייחה 6 הוגדר כפרח שנפתח באגרטל. הגדרות טיפול הצללה מפורטות בטבלה 1. התוצאות מייצגות ממוצעים של 5 חזרות \pm שגיאות תקן, כל חזרה כוללת 5 פרחים באגרטל.



איור 2: השפעת טיפול הצללה על אחוז פרחים שלא נפתחו מקטיף 21.5.2006. פרח שהגיע לפחות לשלב פתייחה 6 הוגדר כפרח שנפתח באגרטל. הגדרות טיפול הצללה מפורטוות בטבלה 1.

ג.7. השפעת מسطרי הקירור בשיטת השינוי על איקות פרחי אדמנית מהזנים 'שרה ברנרד', 'צ'רלי וויט', 'שירלי טמפל' ו'אלכס פלמינג'

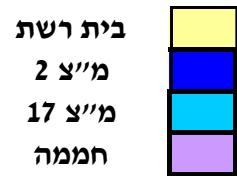
שיטת הקירור המומלצת עד כה בשיטת השינוי הייתה אחסון ב- 2 מ"צ במשך 60 ימים לפני השтиילה. שיטה זו פותחה לזרנים העיקריים 'שרה ברנרד' ו'זושא דה נמור', ובמהלך פיתוח השיטה נמצא טיפול קור ממושך מיידי או טמפרטורות נמוכות מדי גורמים להtauוררות של פקעים צעירים לא ממויינים. כלומר, טיפול הקור הנitin בשיטת השינוי דורש ציול מדויק. בנוסף, הנושא לא נבחן בזרנים חדשים לגידול בקנה מידת מסחרי. מטרות הניסוי שבוצעו היו: 1. הקדמה הפריחה של פרחי אדמנית מארבעה זנים באמצעות מسطרי קירור נוספים; 2. שיפור ההבנה של השפעת הטמפרטורה על התמיינות והtauוררות של צמחי אדמנית מארבעת הזרנים; 3. השפעת מسطרי הקירור בשיטת השינוי על איקות פרחי האדמנית בארגטל.

הניסוי בוצע במ"פ צפון ע"י מנשה כהן וחוב. השפעת טיפול הקור נבחנו באربעה זנים:

'Sarah Bernhardt' - SB, 'Charlie's White' - CHW, 'Alex Fleming' - AF, 'Shirley Temple' - ST.
مصطفרי טיפולים מפורטים בסכימה 1. טיפול א' הוא הטיפול שהומלץ לכל 6 שבועות ב- 2 מ"צ לפני העברה לחממה ב- 10/12/05, כאשר עד הקירור הצמחים היו בבית רשות חשופים לטמפרטורת הסביבה. בטיפולים ב' ו- ד' הצמחים היו בטמפרטורה מבוקרת של 17 מ"צ במשך 30 או 20 ימים, בהתאם, לפני הקירור ל- 2 מ"צ. טיפולים ג' ו- ז' כללו העברה ל- 17 מ"צ אחרי הקירור ב- 2 מ"צ ולפני העברה לחממה. טיפול ה' היה דומה לא' פרט לכך ששוך הקירור ב- 2 מ"צ היה רק 40 ימים. משור הטמפרטורה בחממה כלל הפעולות תנורים כאשר הטמפרטורה יורדהليلת- 8 מ"צ, והרמת הוילונות כאשר הטמפרטורה ביום עלה ל- 20 מ"צ. כל חזרה כללה 8 צמחים שהיו שתולים בארכזים (שני צמחים בארכז). הניסוי בוצע באربع חזרות.

סכמה 1: תיאור סכמתי של חמשת מسطרי הקירור.

ינואר	דצמבר	נובמבר	אוקטובר	ספטמבר	
					A
					B
					C
					D
					E



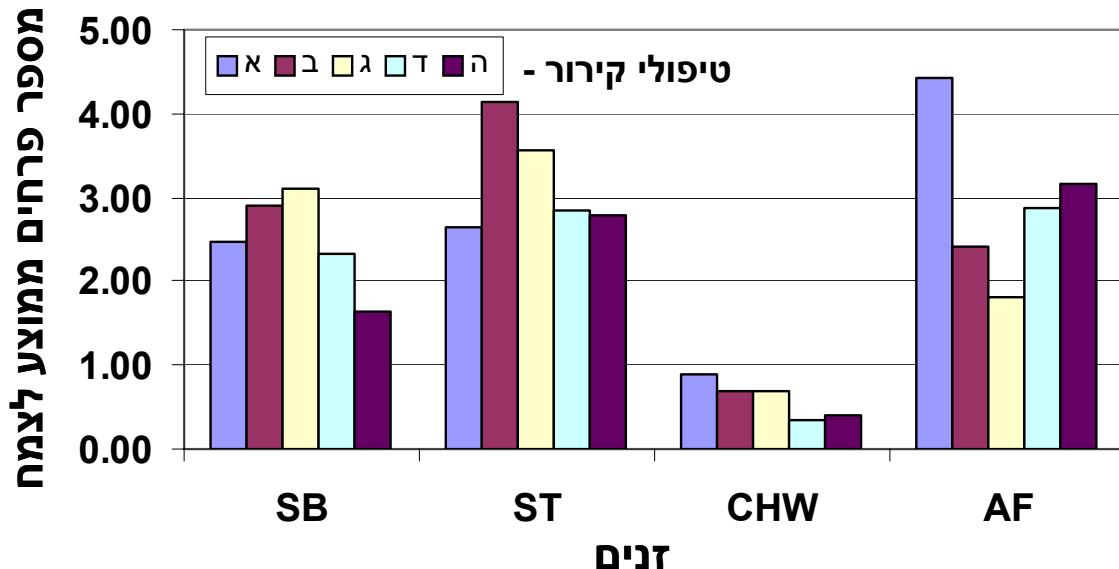
תוצאות ודיון:

הצמחים בניסוי זה היו בני שנתיים בלבד וכן המידע שהתקבל לגבי היבול הוא מוגבל וצריך להתייחס לנוטונים רק באופון השוואתי. לגבי הזרן 'שרה ברנרד' ניתן לדאות שבטיפול ה' בו היו רק 40 ימי קירור ב- 2 מ"צ הייתה הפחתה במספר הפרחים בהשוואה לשאר הטיפולים (איור 3). בין זה בוצעו רוב הניסויים להגדלת דרישות הקור והוצאות בהתאמאה למחקרים אלה המצביעים על צורך ב- 60 ימים ב- 2 מ"צ.

בזן 'שירלי טמפל' הסטמן יתרוון לטיפולים ב' ו- ג' שככלו חודש ב- 17 מ"צ לפני (ב') או אחרי (ג') הקירור ב- 2 מ"צ, כאשר עדיפות נמצאה לטיפול ב' בהשוואה ל- ג' מבחן מס' פרחים קטיף.

בז' 'צראלי וויט' יבול הפרחים היה נמוך בכל הטיפולים (פחות מפרח אחד לצמח) ולא ניתן להשוות בין הטיפולים (איור 3).

בז' 'אלכס פלמינג' הטיפול הקונבנציונלי של קירור משך 60 יום ב- 2 מ"צ והעברה לחמה היה הטיפול הטוב ביותר מבחינה מספר הפרחים, כאשר טיפול ג' שכלל חודש ב- 17 מ"צ לאחר הקירור היה הגורע ביותר מבחינת מספר הפרחים (איור 3).



איור 3: השפעת משתרי הטמפרטורה בגידול על מספר הפרחים הממוצע לצמח באربעת הזנים השונים של אדמנונית.

השפעה הבולטת ביותר של טיפולי הקירור הייתה על הקדמה הפריחה בכל הזנים שנבחנו (איור 4). פרחים ראשונים שגדלו בטיפולים ג' וד' נקבעו ב- 25.1.06 וקטיף ממשי החל בטיפול ג' ו – ד' ב – 1.2.06, 49 ימים לאחר העברת החמה. טיפולים ג' ו- ד' כוללים שלב של 30 יום ב- 17 מ"צ לאחר קירור ב- 2 מ"צ במשך 60 או 40 ימים, בהתאם. יש לציין טיפול כזה כאשר אין עדין נוף לצמח הוא למעשה חיים רציף של המצע ב- 17 מ"צ. טיפול חום כזה הקדים את הפריחה באופן משמעותי, כאשר למשך הקירור של 60 ימים הייתה עדיפות. מעניין שבז' 'ישראל' לטפל' יתרון בקירור הממושך היה רק בשילוב עם "חיימים המצע" לאחר הקירור ולא כאשר הצמחים הועברו לחמה מיד לאחר הקירור (טיפולים א' ו- ה') (איור 4C). בדור' ח' שנה ב' הובאו תוצאות המתייחסות לחיימים מצע בחמה – 13 מ"צ במרכז הדלי או הארגז בזנים 'שרה ברנרד' ו'אдолף רוסו', ונמצפה בהם הקדמה הפריחה ב- 7-10 ימים. נראה שהקדים באופן משמעותי את הפריחה ויש לכך חשיבות רבה.

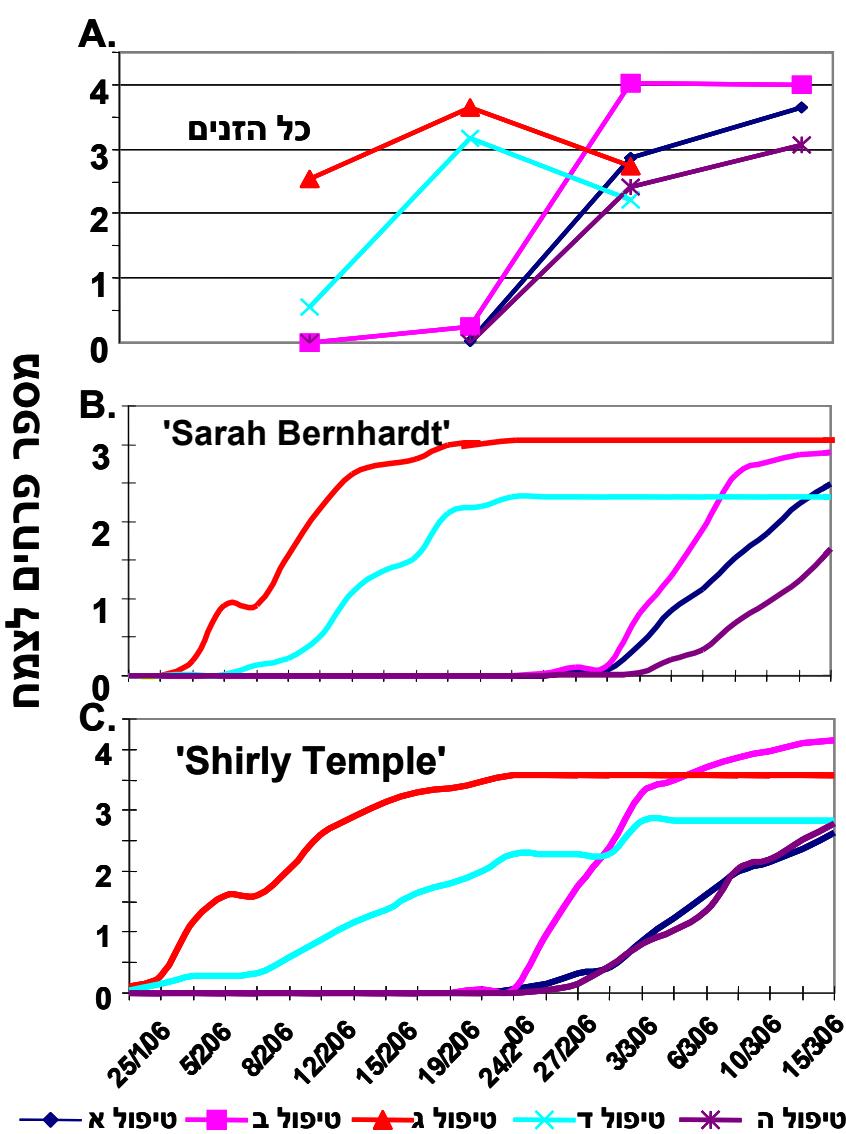
השפעות העיקריות של טיפולי הקירור מבחינה איזוטרpic הדרישות של האגרטל היו בעיקר על קצב הפתיחה שלהם – מספר הימים מקטיף ועד פתיחה (איור 5א). בז' 'אלכס פלמינג' "חיימים המצע" – 17 מ"צ לפני או אחרי הקירור עיכב את פתיחת הפרחים ביוםיים (איור 5א'), אך כל הפרחים נפתחו במלואם. בז' 'צראלי וויט' רק טיפול ד' גרם לארכת זמן עד לפתיחה.

התוצאות המעניינות ביותר התקבלו בז' 'שרה ברנרד', שבו ידועה הבעה של פתיחה לא מושלמת באגרטל. טיפול חימום המצע שפרו באופן משמעותי את אחוז פתיחת הפרחים. טיפול הקונבנציונלי (טיפול א') 25% מהפרחים לא נפתחו, כאשר הקירור היה במשך 40 יום בלבד (טיפול ה') 35% מהפרחים לא נפתחו. טיפול ב' רק 10% מהפרחים לא נפתחו, טיפולים ג' ו- ד' כל הפרחים נפתחו. בז' 'ישראל' לטפל' טיפולים ג' ד' ו- ה' הארכו מיידי את משך הזמן עד הפתיחה מ- 5 ימים טיפול הקונבנציונלי ל- 9-10 ימים (איור 5א'), שזה משך זמן

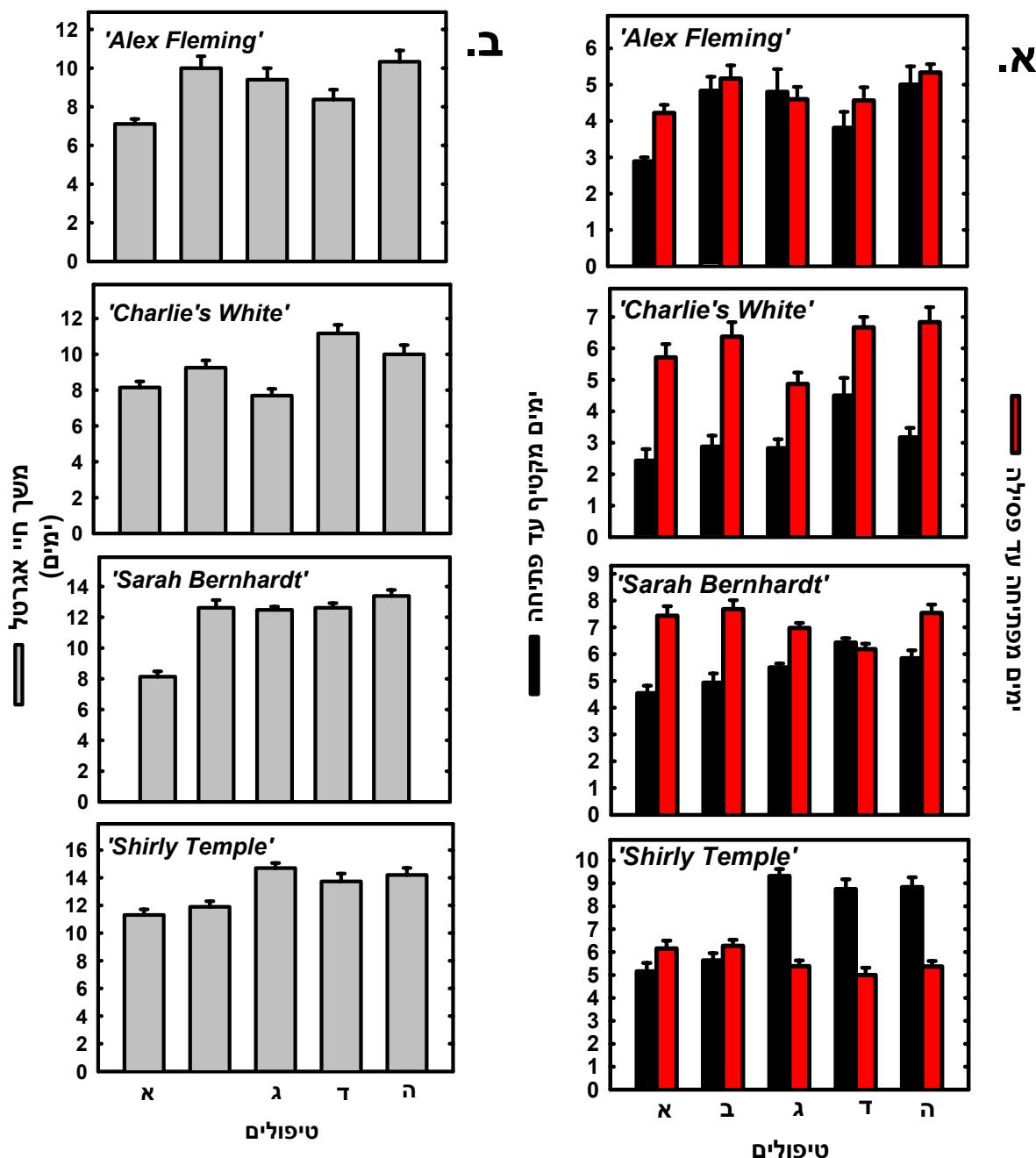
ממושך מיידי ולא רצוי. הטיפולים לא השפיעו באופן משמעותי בכל הזרנים על מספר הימים מפתיחה הפרחים ועד פסילתם באגרטל (איור 5א'), כך שהשפעות הטיפולים על סה"כ משך חי האגרטל (איור 5ב') מבטאות למעשה את השפעתם על מספר הימים עד לפתיחה הפרחים.

מסקנות עיקריות:

1. יש לבחון את דרישות הקירור בשיטת השינוי לכל זן וזן.
2. חימום הקרקע ע"י אחסון לחודש ב- 10 מ"צ לאחר טיפול הקור היה משמעותי וייעיל ביותר להקדמת היבול. טיפול זה קל לישום ולא דורש אמצעים מיוחדים.
3. טיפול "חימום המצע" גורם לפתיחה איטית יותר של הפרחים. תוצאה זו יכולה להחשב כיתרונות או כחסרונות בהתאם לקצב הפתיחה הרגיל של הזן, ויש לקחת זאת בחשבון.
4. טיפול "חימום המצע" שיפור באופן משמעותי את הפתיחה של פרחי הזן 'שרה ברנרד' ויש לכך משמעות רבה.



איור 4: השפעת משתרי הטמפרטורה בגידול על מספר ניצני הפריחה הממוצע לצמח שננספו במהלך הגידול של כל הזרנים (A), ועל מספר הפרחים הקטופיים לצמח במהלך העונה (מסוף ינואר ועד אמצע חודש מרס) בזן 'שרה ברנרד' (B) ובזן 'שירלי טמפל' (C).



איור 5: השפעת משטרי הטמפרטורה בגידול על מידדי איקות של הפרחים הקטופיים - ימים לפתיחה ומספר הימים מפתיחה ועד פסילה (א) וסה"כ משך חי אגרטול (ב) באربעת זני האדמנונית שנבחנו.

ג.8. תוצאות להערכת משק חי אגרטל של זני אדמנית חדשניים שגודלו במרקפיים או בחלוקת מגדים

התוצאות המתייחסות לזרנים חדשים של אדמנית בהקשר לגידול מסוכמות עפ"י הנושאים הבאים:

1) לימוד השפעת חימום מצט וחוימום החמתה בזרנים 'שרה ברנרד' ו'אдолף רוסו' (הנושא מסוכם בסעיף ג.5). כאשר תוצאות מפורטות של ניסויים אלו הובאו בד"ח שנה ב' למחקר זה 05-0007-430 שהוגש באפריל 2006).

2) השפעת משתרי הקירור בשיטת השינוע על איכות פרחי אדמנית מהזרנים 'שרה ברנרד', 'צדרס וויט', 'שידלי טמפל' ו'אלכס פלמייניג' (ראה סעיף ג.7.).

3) **השפעת שיטות הגידול ושלבי הקטיף על חי אדמנית חדשניים שגודלו במרקפיים או בחלוקת מגדים:**

א. זן 'אלכס פלמייניג'

בוצעו שני קטיפים משתי שיטות גידול. 1. קטיף בתאריך 27.4.2004 משומרה בגידול בשיטת השינוע. הפרחים נקטפו בשלושה שלבי קטיף: 2, 3 ו- 4 (תמונה 3) והتوزעות המתיחסות לאיכות באגרטל מובאות בטבלה 3. כל הפרחים נפתחו והגיעו לפטיחה מלאה (שלבים 7 ו- 8 בתמונה 3). ניתן לראות כי שפעת שמשך הזמן לפטיחה תלוי בשלב הקטיף: 4 ימים בפרחים שנקטפו בשלב 2, 2.5 ימים בפרחים שנקטפו בשלב 3, ופחות מיוםיים בפרחים שנקטפו בשלב 4 (טבלה 3). שלב הקטיף לא השפיע על משק חי הפרח במצב פתוח (שלב 6 ומעלה), שהוא קצר מאוד וארך 2.9-2.5 ימים בלבד (טבלה 3). נראה לנו ששימוש חי האגרטל בזון זה נקבע עפ"י שלב הקטיף.



תמונה 3: מופע שלבי התפתחות הפרח של אדמנית מזן 'אלכס פלמייניג'.

טבלה 3: השפעת שלב הקטיף על קצב פתיחת הפרחים ומשקל חי האגרטל של פרחי אדמנית מזן 'אלכס פלמייניג' שגודלו בשיטת השינוע ונקטפו בשלבים 2-4. אותיות שונות מימין למספרים מייצגות מובוקנות סטטיסטית ברמה של 5% עפ"י מבחן תחום מרובה.

ס.מ. כ.מ"ס אפקט	ס.מ. כ.מ"ס כתום (יא.א.מ)	ס.מ. כ.מ"ס כתימה (יא.א.מ)	ס.מ. כ.מ"ס כתימה (יא.א.מ)	ס.מ. כ.מ"ס כתימה
				ס.מ. כ.מ"ס כתום (יא.א.מ)
6.7 a	2.6	4.1 a		2
5.4 a	2.9	2.5 b		3
4.4 a	2.5	1.9 b		4

בשילובת גידול בשיטת השינוע, פרחים מזן 'אלכס פלמייניג' נקטפו (בשלבים 2 ו- 3) בתחילת מאם מגידול בקרקע ברמת הגולן בשיטה פתוחה. כל הפרחים לא נפתחו, וביום 6 רואים סימני הזדקנות בולטים גם בפרחים במצב סגור (בשלבי פטיחה 3-5) (תמונה 4). נראה שגם בזון זה בדומה ל'שרה ברנרד' שיטת השינוע משפרת את פתיחת הפרחים, אך באופן כללי משק חי הפרחים מזן זה קצר מאוד ולכן הוא אינו מתאים לגידול מסחרי. יש לציין שבניסוי שבחן משתרי קירור (סעיף ג.7.) הפרחים מזן 'אלכס פלמייניג' נפתחו בתוך 5-3 ימים ומשק ימי האגרטל לאחר הפטיחה הגיע ל- 4-5 ימים.



תמונה 4: מופע פרחי אדמנונית מון 'אלכס פלמינג' שגדלו בשיטה פתוחה ונקטו בשלבים 2 ו- 3, לאחר 6 ימים באגרטול.

ב. זן 'קרל רוזנפלד'

בוצע קטיף אחד בתאריך 27.4.2004 משומרה בגידול בשיטת השינוע. הפרחים נקטו בשולשה שלבי קטיף: 2, 3 ו- 4 (תמונה 5), והتوزאות המתוייחסות לחיה האגרטול מובאות בטבלה 4. כל הפרחים שנקטפו בשלב 4 נפתחו והגיעו לפתחה מלאה - משלב 6 ומעלה בו נראים האבקנים במרכז הפרח (תמונה 5). הפרחים שנקטפו בשלב זה נפתחו כולם, אך משך חי האגרטול בשלב פתוח היה רק יומיים. לעומת זאת 63% מהפרחים שנקטפו בשלב 2 לא נפתחו. תוספת של 2% סוכר לתמיסת האגרטול לא שיפרה את פתחת הפרחים. סה"כ הזן הזה בעיתוי הנ ביגל בעיות הפתחה (גם בשיטת השינוע), משך חי אגרטול קצר, והגראן מכל - הריח של הפרחים דוחה ואניון נעים.



תמונה 5: מופע שלבי התפתחות הפרח של אדמנונית מון 'קרל רוזנפלד'.

טבלה 4: השפעת שלב הקטיף על קצב פתיחת הפרחים ומישך חי האגרטול של פרחי אדמנונית מון 'קרל רוזנפלד' שוגדרו בשיטת השינוע ונקטו בשלבים 2-4. החישוב לה"כ חי אגרטול מתיחס רק לפי פרחים שנפתחו (שלב פטיחה 6). אותיות שונות מימין למספרים מייצגות מובוקות סטטיסטית ברמה של 5% עפ"י מבחן תחום מרובה.

ס"כ ח"	ח"כ נטוח	נטוח	כטיחה	כטיחה РЕТХО	ס"כ ח" РЕТХО
(יאט)					(%)
5.3 a	2.8	2.5 a	63.3 a	2	
5.9 a	2.4	3.5 a	16.9 b	3	
5.1 a	2.1	3.0 a	0.0 b	4	

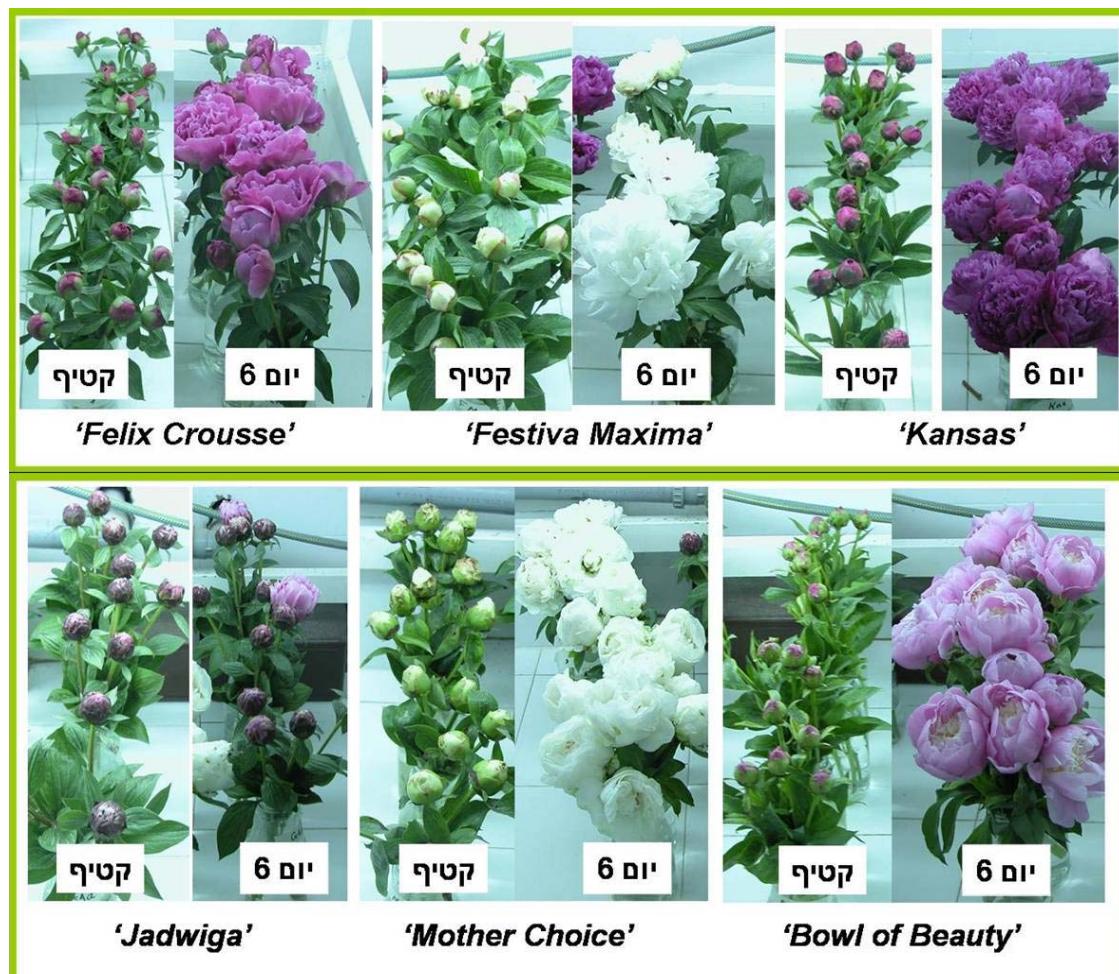
ג. זן 'שירלי טמפל'

הפרחים מכל שלבי הקטיף התקשו להפתח: כל הפרחים שנקטפו בשלב 2 לא נפתחו, 67% ו- 75% מהפרחים שנקטפו בשלבים 3 ו- 4, בהתאם, לא נפתחו (תמונה 6). הפרחים המעתים שנפתחו החזיקו באגרטול- 6- 5 ימים בקצב פתיחה. יש לציין שם פרחי 'שירלי טמפל' בניסוי שבחן משטורי קירור (סעיף ג.7). התקשו להפתח, ומספר טיפולים של משטורי טמפרטורה אף דחו באופן משמעותית את הפטיחה. הבעה של זן זה היא קצב פטיחה איטי ואחו פטיחה נמוך, ולכן נראה צן בעיתוי לגידול לייצור.



תמונה 6: מופע שלבי התפתחות הפרח של אדמנונית מZN 'שירלי טמפל' (פרחים שנקטפו בשלבי קטיף 2, 3 ו- 4).

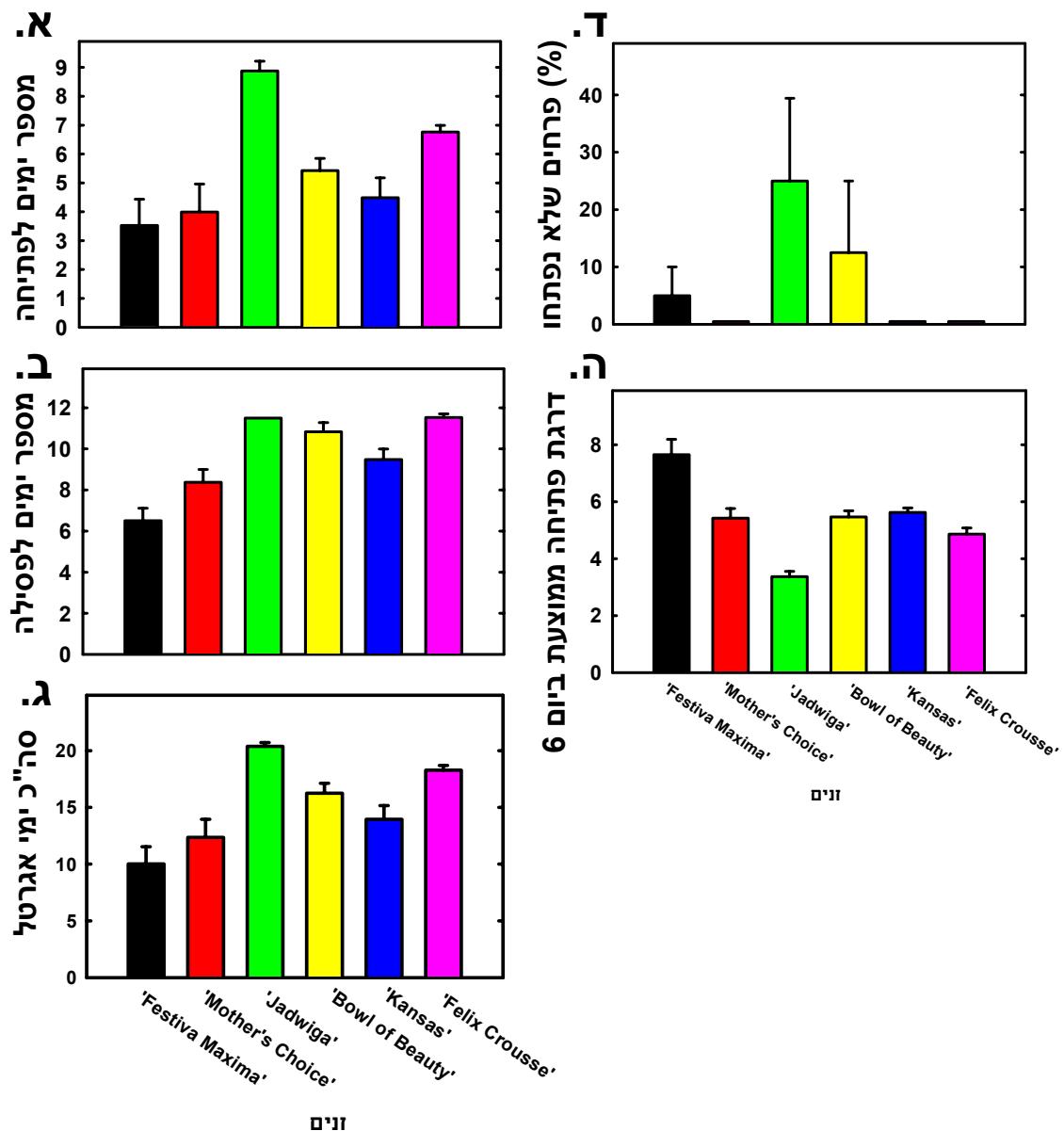
ד. בוחינת משך חי שישה זני אדמנונית נספפים שגודלו במושב זרעית בקרקע מקומית בבית רשות 'Bowl of Beauty', 'Mothers Choice', 'Jadwiga', 'Felix Crousse', 'Kensas', 'Festiva Maxima' שגודלו במושב זרעית בקרקע מקומית בבית רשות נקטפו ב- 8.5.2006 בשלב קטיף מומלץ (שלבים 2-3, קבלת צבע ותחילת התרככות הפקע (תמונה 7, שלב הקטיף). הפרחים אוחסנו במשך יום במקרר אצל המגדל, הובאו קררים למעבדה ואוחסנו במשך יום נוספת ב- 6 מ"צ כסימולציה לשלוח אוויריל ולאחריו הוצבו באגרטל ב- 50 ח"מ כלורין למשך אחר האיכות בחדר תצפית. מופיע הפרחים לאחר 6 ימים באגרטל ניתן לראותה שהפרחים נפתחים יפה בתוך 6 ימים מלבד הזן 'Jadwiga' שדרגת הפתיחה המומוצעת שלו ביום 6 הייתה רק 3.5 (איור 6ה).



תמונה 7: מופע פרחי אדמנונית מZNים: 'Bowl of Beauty', 'Mothers Choice', 'Jadwiga', 'Felix Crousse', 'Mother Choice' ו-'Bowl of Beauty' ביום הבאתם למעבדה (קטיף) ולאחריו 6 ימים באגרטל בחדר התצפית.

משך זמן הפתיחה הממוצע של הזרן 'Jadwiga' היה כ- 9 ימים (איור 6 א'), ועדין כ- 25% מהפרחים לא נפתחו (איור 6ד'). שאר הזרנים נפתחו יפה והמורפוז שליהם ביום 6 באגרטל היה מרהיב (תמונה 7). הזרנים: 'Festiva' ו-'Felix Crousse' נפתחו ב- 4-3.5 ימים, הזרנים 'Kansas' ו-'Bowl of Beauty' ו-'Mother's Choice' ו-'Maxima' נפתחו לאחר 4, 5 ו- 7 ימים, בהתאם (איור 6א'), ומשך חייו האגרטלי שלהם היה ארוך במיוחד (איורים 6ב' ו- 6ג').

לסיכום: בחירת זנים חדשניים דורשת זהירות ובדיקות איקות באגרטל. נדרשים אמנים נוספים נוספים בכדי להסיק מסקנות סופיות, אך כבר בשלב זה אוטרו מספר בעיות בחלוקת מהזרנים, כגון קשיים בפתיחה ומשך חייו האגרטלי קצר.



איור 6: מדדי פתיחת פרחים ומשך חייו האגרטלי של פרחי אדרומניות מהזרנים: 'Bowl of Beauty', 'Mothers Choice', 'Felix Crousse', 'Festiva Maxima', 'Jadwiga', 'Kansas' בביית רשות. התוצאות מייצגות ממוצעים של 3-4 חזרות ± שגיאת תקן, כל חזרה כללה 3-5 פרחים באגרטל, בהתאם למספר הפרחים שנשאו לאחר מון מדוקדק של שלב הקטיפה.

ד. דיון - מסקנות והשלכותיהן על המשך ביצוע המחקר

תוצאות עיקריות: הוגדרו שלבי הקטיף האופטימאליים של פרחי אדמנית ליצוא ולשוק המקומי. אחסון משקי יהיה עדיף על אחסון רטוב, כאשר אחסון משקי למשך 4 ימים הפחתה בד"כ את איכות הפרחים. שיטת האrizה לא השפיעה על איכות הפרחים. נמצא קשר בין גידול בטמפרטורה גבוהה לירידה באיכות הפרחים. לא נמצא עדין תמיינות או טיפולים לאחר הקטיף המשפרים את פתיחת הפרחים באגרטל. טיפול חימום המצע ולחמה זרזו את פתיחת הפרחים באגרטל וקיימו את משך חי' הפרח, אם כי לא באופן מובהק. אחו' הצללה גבוהה בגידול הגביר את הבעה של אי פתיחת פרחים באגרטל של הון 'שרה ברנרד'. פרחי הון 'דושה דה נמור' בשלבים החל מחייב פתיחה ומעלה נמצאו כרגעיים לatoiין, המעכב את פתיחת הפרחים ביום וחצי. מתן טיפולים בעקבות פעולה שלatoiין באגרטל גורם לדחית הזדקנות הפרחים. חימום מצע בשיטות שונות לאחר הקירור גורם להקדמת הפריחה ולהארכת משך הזמן הנדרש לפתיחת הפרחים באגרטל. נמצא שונות באיכות של זני אדמנית שונים לאחר הקטיף.

המסקנות העיקריות: ניתן לאחסן פרחי אדמנית במשך באחסון יש בקרטון, רצוי לא יותר מיוםיים. חימום המצע בחדר מבוקר ב- 17 מ"ץ לאחר תקופת הקירור היא השיטה הפחותה והזולה המאפשרת הקדמת הפריחה בגידול בשינוי מבלי לפגוע באיכות הפרחים. טיפול הצללה באביב והפחיתה הצללה בחורף משפרים את הפתיחה של פרחי 'שרה ברנרד' הגדלים בקרקע מקומית. בזנים בהם הזדקנות הפרחים מתחבطة בנשירת עלי כוורת - יישום מעכביatoiין בתמיסת האגרטל עשוי להאריך את משך חי' הפרח. יש לבחון ביסודות את איכות הפרחים לאחר קטיף של זנים חדשים מתנאי גידול שונים לפני הרחבת גידולם באופן מסחרי.

ה. פירוט פרסומים מדעיים בכתב ובע"פ:

חלק מתוצאות המחקר פורסמו ב- 2005 ב- 3 מאמרים שהופיעו באתר האינטרנט של מ"פ צפון ובאתר של ארגון מגדי פרחים. ניתנו רצאות למגדים בימי עיון מיוחדים לאדמנית: 1) יום עיון אדמנית - במושב זרעית, 25 אוגוסט 2004; 2) יום שהוקדש לסיום העונה בכפר עצמון באפריל 2005.

ו. סיכום עם שאלות מנהhot לד"ח מחקר:

1. מטרות המחקר לתקופת הד"ח תוך התיחסות לתוכנית העבודה.

מטרות המחקר: 1) בחינת ההשפעות של תנאי אחסון במגדל למשך 1-4 ימים ושיטות אריזה על איכות הפרחים באגרטל; 2) בחינת וגישות הזנים 'שרה ברנרד' ו'דושה דה נמור'atoiין לאטילן והשפעת טיפולים בעקבות ההורמוני על האיכות; 3) איתור תנאי הגדל הגורמים לירידה באיכות הפרחים באגרטל ע"י בחינת ההשפעות של שיטות ותנאי גידול אצל החקלאי (ניתרו), או ע"י בחינת ההשפעות של טמפרטורות הגדל בפיתוטרונות על איכות הפרחים הקטופים; 4) לימוד השפעת תנאי גידול - חימום המצע ולחמה (בזנים 'שרה ברנרד' ו'אדולף רוסו'), דרגת הצללה (בזן 'שרה ברנרד') על איכות הפרחים באגרטל; 5) השפעת משתורי הקירור בשיטת השינוי על איכות פרחי אדמנית מהזנים 'שרה ברנרד', 'צ'רלס וייט', 'שירלי טמפל' ו- 'אלכס פלמינג'; 6) תוצאות להערכת חי' אגרטל של זני אדמנית חדשים שנודלו במ"פים או בחלוקת מגדלים, בשיטות גידול שונות.

2. עיקרי הניסויים והתוצאות שהושגו בתקופה אליה מתיחס הד"ח.

פרחי אדמנית שנחשפו לטיפולים אגרוטכניים שונים במהלך הגדל הובאו לוולקני, עברו סימולציה שלוח אויר (1-2 ימים ב- 6 מ"ץ) והוצבו בחדר תצפית. פרחים בשלבי התפתחות שונים טופלוatoiין ו/או

במעכבי אטילן והוצבו באגרטל בתצפית. בכל הניסויים בוצע מעקב אחר קצב הפתיחה, קווטר וראש הפרה בתפיחה מלאה ומה שחי האגרטל. **תוצאות עיקריות:** הוגדרו שלבי הקטיף האופטימליים ליצוא ולשוק המקומי. אחסון משקי יבש היה עדיף על אחסון רטוב, כאשר אחסון משקי במשך 4 ימים הפחתה בד"כ את איכות הפרחים. שיטת האריזה לא השפיעה על איכות הפרחים. נמצא קשר בין גידול בטמפרטורה גבוהה לירידה באיכות הפרחים. לא נמצא עדין תמיסות או טיפולים לאחר הקטיף המשפרים את תפיחת הפרחים באגרטל. טיפול חימום המצע והחמה זרו את תפיחת הפרחים באגרטל, וקבעו את משך חיי הפרה אם כי לא באופן מובהק. אחזו הצללה גבוהה בגידול הגביר את הבעה של אי תפיחת פרחים באגרטל של הון 'שרה ברנרד'. פרחי הון 'דושה דה נמור' בשלבים החל מחצי תפיחה ומעלה נמצאו כרגישים לאטילן, המעכב את תפיחת הפרחים ביום וחצי. מתן טיפולים במיעכבי פועלה של אטילן באגרטל גרם לדחיתת הזדקנות הפרחים. חימום מצע בשיטות שונות לאחר הקירור גרם להקדמת הפריה ולהארכת משך הזמן הנדרש לתפיחת הפרחים באגרטל. נמצאה שונות באיכות של זני אדמנוניה שונים לאחר הקטיף.

3. המסקנות המדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו.

ניתן לאחסן פרחי אדמנוניה במשק באחסון יבש בקרטון, רצוי לא יותר מיוםיים. חימום המצע בחדר מבוקר ב- 17 מ"צ לאחר תקופת הקירור היא השיטה הפשוטה והזולה המאפשרת הקדמת הפריה בגידול בשינוי מבלי לפגוע באיכות הפרחים. נראה שטיפול הצללה באביב והפחיתה הצללה בחורף משפרים את התפיחה של פרחי 'שרה ברנרד' הגדלים בקרען מקומית. נראה שבזנים בהם הזדקנות הפרחים מתחבطة בשנית על כוורת - יישום מעכבי אטילן בתמיסת האגרטל עשוי להאריך את משך חיי הפרה. יש לבחון בסיסדיות את איכות הפרחים לאחר קטיף של זנים חדשים מתנאי גידול שונים לפני הרחבת גידולם באופן מסחרי.

4. הביעות שנוטרו לפתרון ואו השינויים שחלו במהלך העבודה (טכנולוגיים, שיוקאים ואחרים).

א) להבין מה הגורמים לכך שבתקופות מסוימות ובתנאי גידול מסוימים פרחי 'שרה ברנרד', שהואZN היצוא העיקרי, אינם נפתחים. העבודה שהוספה סוכר לתמיסת האגרטל אינה משפרת את התפיחה מבלתי את האפשרות שהבעה נגרמת בגל מחסור בפחמיות. ב) לאמת ולהבין את התוצאות המעניינות המתיחסות להשפעת תנאי הצללה על תפיחת פרחים מZN היצוא העיקרי 'שרה ברנרד'. ג) להמשיך ולבוחן בסיסדיות איכות לאחר קטיף של זנים חדשים מתנאי גידול שונים לפני הרחבת גידולם באופן מסחרי.

5. האם הוחל כבר בהפצת המידע שנוצר בתקופת הדוח.

חלק מהתוצאות המחקר פורסמו ב- 2005 ב- 3 מאמרים שהופיעו באתר האינטרנט של מ"פ צפון ובאתר של ארגון מגדי פרחים. ניתנו הרצאות למגדלים בידי עיון מיוחדים לאדמנוניה: 1) יום עיון אדמנוניה - במושב זרעית, 25 אוגוסט 2004; 2) ביום שהוקדש לשיכום העונה בכפר עציון באפריל 2005.

6. פרסום הדוח: אני ממליץ לפרסם את הדוח: (סמן אחת מהopcיות)

רק בספריות

✓ ללא הגבלה (בספריות ובינטרנט)