

יצור פרחי קטיף של קלה: בחינת זנים ותנאי גידול מיטביים לשיפור היבול איכותו ועיתויו.

חוקרים שותפים:

אלי מתן, עירית דורי - מו"פ דרום.

יעל סטוקלסקי - שה"מ, לשה"ד נגב, משרד החקלאות,

אמיר הגלעדי, נקדימון אומיאל, נטלי רזניק - פרחים מינהל המחקר החקלאי.

תקציר: בשנים האחרונות הורחב בישראל היקף גידול פרחי קטיף מקלה אתיופיקה, בשטח פתוח, בבתי-רשת ובבתי-צמיחה. נערכו בחוות הבשור ניסויים להמשך שיפור מתכון מיטבי לגידול. עיקר הממצאים החשובים מסוכמים להלן.

1. דחיית השתילה ממחצית ספטמבר לאוקטובר או מאוחר יותר, דוחה את הפריחה ופוגעת ביבול המצטבר לפקעת.
2. שתילת פקעות גדולות (גודל 18/16) עדיפה על קטנות (גודל 12/10) מבחינת הקדמת הפריחה והיבול המצטבר לפקעת.
3. המרצה בטמפ' 23 מ"צ נתנה תוצאות טובות במעט על המרצה ב- 17 מ"צ. רצוי להזהר מהטפ' הגבוהה עקב חשש מהגברות רקבונות בקטריאליים.
4. ניתן לבטל את השלטון הקודקדי בפקעת להגדלת מספר הפריצות ויבול הפרחים, ע"י טיפולי עיוור הפקעות בקיץ, או ע"י טבילתן בתמיסות הורמוני צמיחה לפני השתילה. אולם, הטיפולים לא תרמו להקדמת או הגדלת היבול.
5. הצללה לאחר השתילה לא הביאה לתוספת יבול או הקדמה בפריחה.
6. טיפולים שונים לחיטוי הפקעות לא פגעו בהשרדותן.
7. נמדדה תרומת המו"פ בהקדמת ובהעלאת היבול, יחסית לשיטות שהיו נהוגות לפני שיפורי המו"פ הנוכחי. התרומה מתבטאת בתוספת של כ-140% לסה"כ היבול העונתי המצטבר ותוספת יבול של כ- 200% – 550% בחודשים דצמבר-פברואר.

מבוא:

קלה אתיופיקה הינה מטבעה צמח ירוק-עד אשר באקלים ים-תיכוני תמשיך לגדול גם בקיץ, כל עוד נמשכת אספקת המים (ידע אישי), וטמפ' גידול הנוחות לצמח. במחקר שנערך ע"י היחידה לחקר שווקים נמצא שפרח הקלה בבורסות ההולנדיות בין השנים 1984-1995 שמר על יציבות בכמויות ובמחירים, כאשר התמורה הגבוהה לפרח התקבלה בחודשי אוקטובר-דצמבר והנמוכה ביותר באפריל. גידול בשטח פתוח, נותן גל פריחה עיקרי באביב. בשנים האחרונות הורחב בישראל היקף גידול פרחי קטיף מקלה אתיופיקה, בשטח פתוח, בבתי-רשת ובבתי-צמיחה, אך עדיין ניתן לשפר את הידע וההבנה הבסיסית של הצמח ודרישותיו, על מנת לקבוע הנחיות יצור מיטביות.

לדעתנו, רמת הידע הקיים כיום, דורשת עדיין המשך מחקר לביסוס הגידול ולשיפור תוצאותיו הכלכליות.

שיפור הרווחיות של גידול קלה ליצור פרחי קטיפה, אפשרי בכמה דרכים עיקריות:

1. הקדמת הפריחה למועדים בהם היצע נמוך והמחירים גבוהים (ע"י זנים וטיפולים אגרוטכניים).
2. הגדלת היבול ושיפור איכותו - אורך ומופע הפרח (ע"י זנים עתירי יבול או תמורה וטיפולים אגרוטכניים).
3. הורדת הוצאות יצור, לדוגמא: את עלות משלוח לחו"ל ע"י יותר פרחים בקרטון (ע"י זנים וטיפולים אגרוטכניים).

מסתבר, כי עומדים לרשותנו מספר כלים (תחומי מחקר ושיטות טיפול, כל אחת בנפרד או בשילובים שונים ביניהן) בעלי פוטנציאל לשיפור ריווחיות הגידול: אתר הייצור (האיזור הגיאוגרפי בארץ, שטח פתוח, בית רשת, בית-צמיחה) מצע הגידול, זנים, מועדי-שתילה, גודל פקעת נשתלת, טיפול המרצה לפקעות, טיפול ג'יברלין, צפיפות שתילה, הגבלת גודל נוף וגטטיבי (ע"י גיזום עלים ו/או הגבלת השקיה ודישון, וכו'), מניעת עקות מיותרות במהלך הגידול, וכו'.

הניסויים בשנת 2003 (קיץ 2002 עד קיץ 2003):

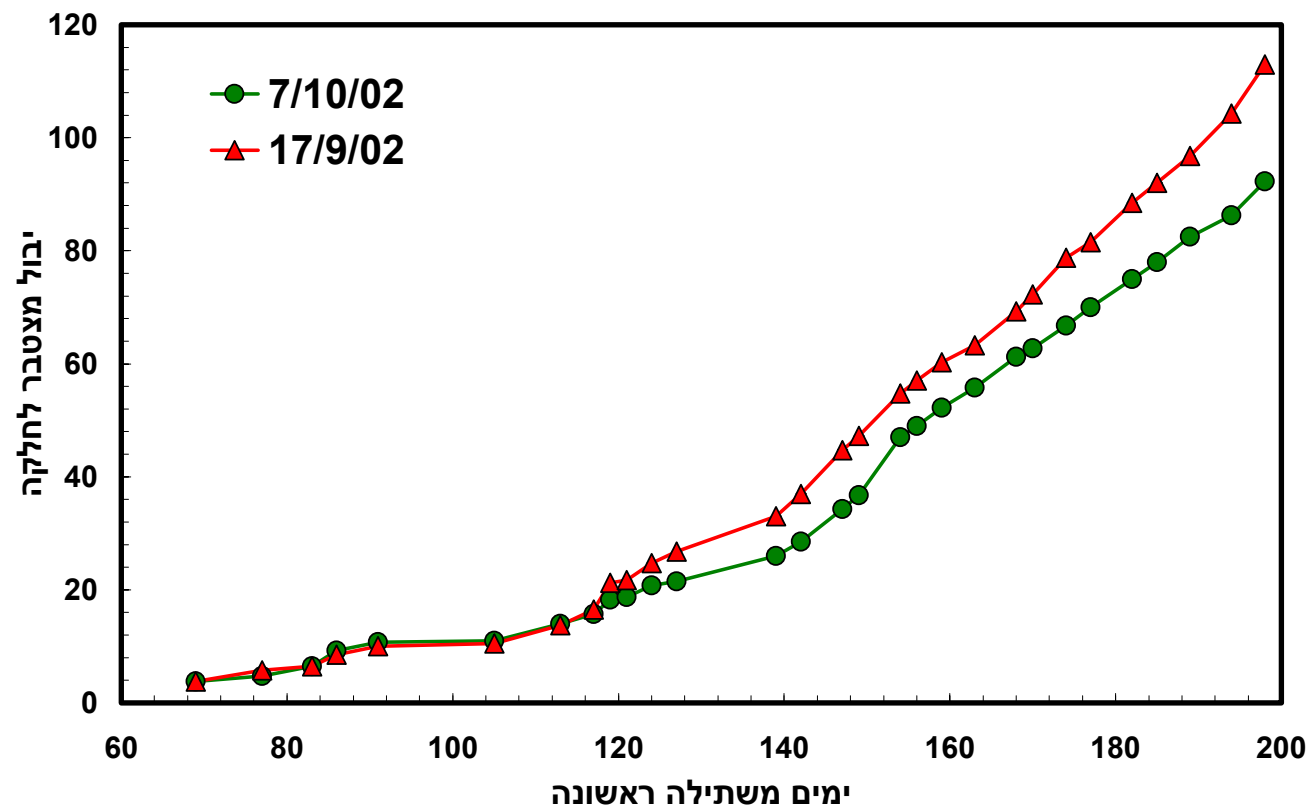
שיטות וחומרים: פקעות של אתיופיקה-ישראלית (בגדלים השונים) נרכשו ממשק מסחרי. כל הניסויים בוצעו בחוות הבשור בקרקע מקומית, בבית רשת (12% צל, רשת ברד לבנה) או בחממה לא מחוממת, בשניהם ביום ארוך (מנורות להט, שבירת לילה מחזורית בשעות 21 עד 3, 5 דקות אור ואחריהן 10 דקות חושך). המרצת הפקעות הייתה בורמיקוליט לח. אם לא צויין אחרת בניסויים המפורטים, אזי הניסוי נערך במתכונת של בלוקים באקראי, כל טיפול כלל 4 חזרות של 15 פקעות שנשתלו בעומד של 15 למ"ר, בוצעה בהם טבילת הפקעות בגיברלין (500 ח"מ למשך 20 דקות) לפני ההמרצה, ההמרצה הייתה ב-17 מ"צ, חלקות הניסוי קיבלו 3 ריסוסי גיברלין (500 ח"מ) במהלך הגידול (במירווחים של כ-3 שבועות) כאשר הריסוס הראשון ניתן בשלב בו לצמחים היו 2 עלים פרושים. כחודש לאחר השתילה נספרו מס' הפריצות לכל צמח. במהלך העונה (עד תחילת אפריל 2003) הפרחים נקטפו ונספרו 1-3 פעמים בשבוע בהתאם לעוצמת הפריחה. נספרו בנפרד פרחים כפולים או ירוקים. במהלך העונה נמדד (אחת לחודש, 20 פרח לטיפול/חזרה) אורך הפרחים ומשקלם.

1. **מועדי שתילה וגודל פקעת:** בוצע בשנה קודמת ניסוי במטרה לבחון טענה שנשמעה לאחרונה, לפיה עדיף לדחות את השתילה ולהשתמש בפקעות קטנות לקבלת יבול מוקדם בעונה ויבול מצטבר גבוה יותר בסוף העונה. התוצאות (דו"ח שנת 2002) הראו באופן ברור שעדיף להקדים בשתילה ולהשתמש בפקעות גדולות. השנה חזרנו על חלק מהניסוי בכדי לאמת את תוצאות השנה הקודמת. בניסוי הנוכחי היו רק פקעות 12/10, ונכללו בו רק 2 מועדי שתילה (בבית רשת); מחצית ספטמבר – 17/9/02 (כמועד שתילה שגור), תחילת אוקטובר – 7/10/02.

תוצאות: היבול המצטבר של הפרחים מוצג באיור 1. באיור רואים בברור כי דחית השתילה בכ-3 שבועות לא דחתה (בעונה זו) את תחילת הפריחה אך קיבלנו בה עד סוף העונה יבול מצטבר נמוך יותר. בנוסף, דחיית השתילה בכ-3 שבועות נתנה פחות פרחים ירוקים ופחות פרחים כפולים (נתונים לא מוצגים), אולם מרכיב זה הינו שולי בסה"כ יבול הפרחים. לא היה הבדל באיכות הפרחים בין הטיפולים במהלך עונת הניסוי.

מסקנות: תוצאות ניסוי זה מאשרות תוצאות ניסויים קודמים עליהם דיווחנו בעבר. ברור לחלוטין כי בקלה אתיופיקה הישראלית, להקדמת הפריחה ולקבלת יבול מצטבר גבוה לפקעת רצוי להשתמש בשתילה בפקעות גדולות (ככל הניתן להשגה) ולהקדים את השתילה ככל האפשר ועדיין להתחמק מבעיית הרקבונות הבקטריאליים ונפילת צמחים הקשורות לטמפרטורות גבוהות בזמן השתילה ו/או בשבועות הראשונים אחריה. המלצות לשתילה מאוחרת ו/או שימוש בפקעות קטנות, נבעו כנראה "מתחושות-בטן" ולא מתוצאות ניסויים, ומכך ראוי להמנע בעתיד.

איור 1: השפעת מועד השתילה על יבול הפרחים המצטבר (למ"ר של 15 פקעות) בקלה אתיופיקה ישראלית. ציר ה-X בגרף הינו ימים משתילה ראשונה (17/9/02) וציר ה-Y הינו יבול מצטבר לחלקה של 1 מ"ר (15 פקעות).



השוואת טיפולי המרצה על יבול הפרחים בחממה לא מחוממת: בשנים קודמות מרבית הניסויים בוצעו בבית-רשת. הניסוי הנוכחי כוון בעיקר לראות אם פקעות שעברו טיפולי המרצה ונשתלו בחממה (לא מחוממת) יניבו תוצאות דומות לאלו שקיבלנו בבית-רשת. בניסוי נכללו 3 טיפולים, הראשון של פקעות ללא המרצה וללא טבילה בגייברלין לפני השתילה, והשני של פקעות ללא המרצה אך עם טבילה בגייברלין לפני ההמרצה ובשלישי הפקעות הומצו וגם קיבלו טבילה בגייברלין לפני ההמרצה. הניסוי נשתל (פקעות בגודל 18/16) בחממה לא מחוממת (יום ארוך) ביום 17/9/02, 4 חזרות של 1 מ"ר (15 פקעות) לטיפול, כל חלקות הניסוי קיבלו ריסוסי גייברלין במהלך הגידול.

תוצאות: יבול הפרחים לפי חודשים במהלך עונת הניסוי, מוצג באיור 2. הטיפול המיטבי היה המרצה בטמפ' של 17 מ"צ לאחר טבילת הפקעות בגייברלין.

דיון ומסקנות: הניסוי הנוכחי מראה באופן ברור כי טיפולי ההמרצה שהיו טובים (מבחינת יבול

הפרחים ואיכותו) לגידול בבית-רשת מתאימים גם לגידול בחממה לא מחוממת.

ניסויי לביטול השלטון הקודקודי והגדלת מספר הפריצות לפקעת: ניסויים שערכנו

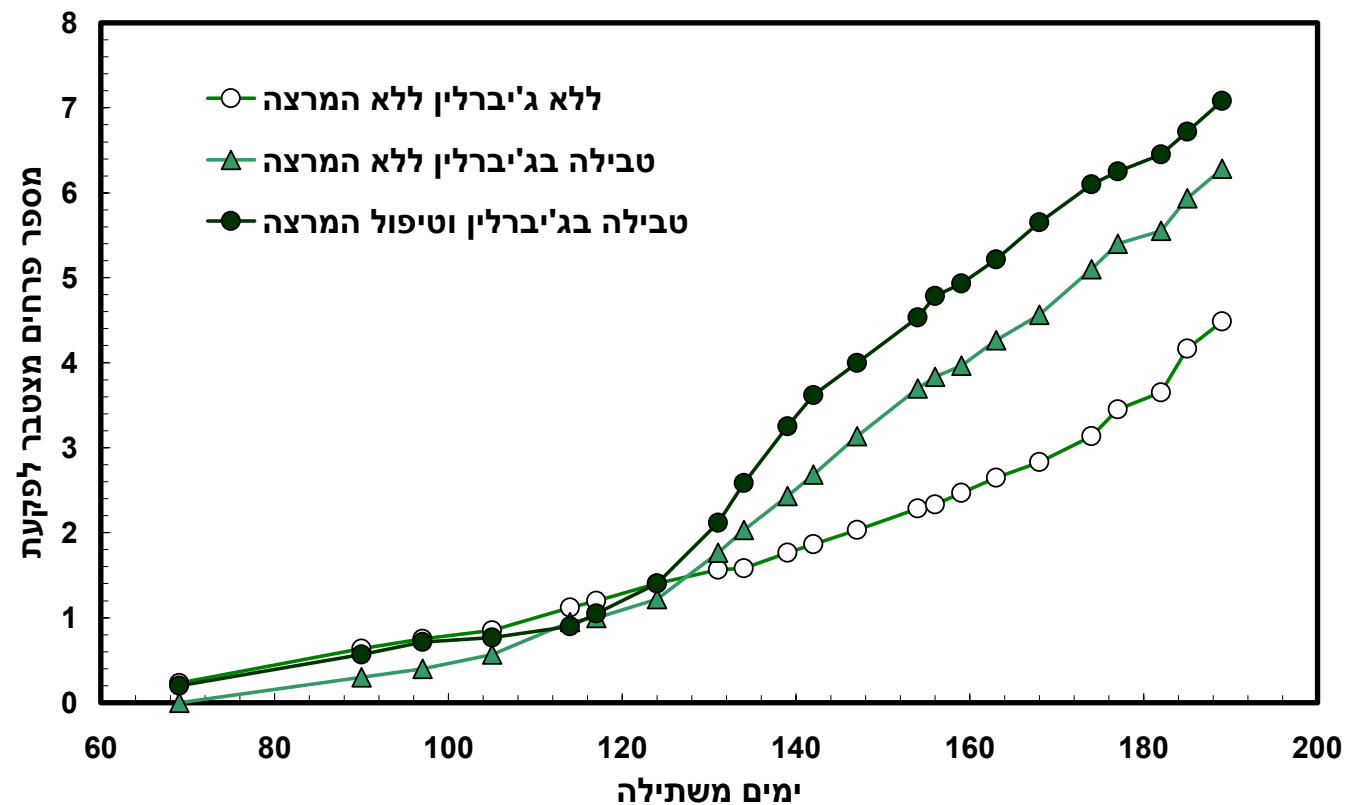
3.

בעבר, הראו קורלציה חיובית גבוהה בין מספר הפריצות לפקעת לאחר השתילה לבין יבול הפרחים לפקעת. ניסויים אלו כללו כטיפול עיקרי בהם את גודל הפקעת הנשתלת. בניסויים אלו נמצאה גם קורלציה חיובית גבוהה בין גודל הפקעת ליבול הפרחים וגם בין גודל הפקעת למספר הפריצות לאחר השתילה. המסקנה המתבקשת מתוצאות אלו, הינה כי אם נצליח להגדיל את מספר הפריצות לפקעת בגודל נתון (לבטל שלטון קודקודי בה?), נצליח כנראה גם להגדיל את יבול הפרחים לפקעת זו. בכך, ניתן יהיה לקבל יבול פרחים גבוה יותר מפקעות קטנות. על מנת לבדוק אפשרות זו, ערכנו ניסויים הקדמיים לבחון דרכים להגדלת מספר הפריצות לפקעת. מצאנו שאפשר להגדיל את מספר הפריצות בשתי דרכים:

א. עיוור הפקעות ע"י חיתוך והסרת העין הפעילה בכתר הפקעת, כחודשיים לפני השתילה.

ב. טיפולי טבילת הפקעות בתמיסות הורמוני צמיחה של פרלן (GA_{7+4} + ציטוקינין (תכשיר הפרלן הינו זהה לתכשיר הפרומלין).

איור 2: השפעת טיפולי המרצה על יבול הפרחים המצטבר (למ"ר של 15 פקעות) בקלה אתיופיקה ישראלית הגדלה בחממה לא מחוממת (יום ארוך) בחוות הבשור.

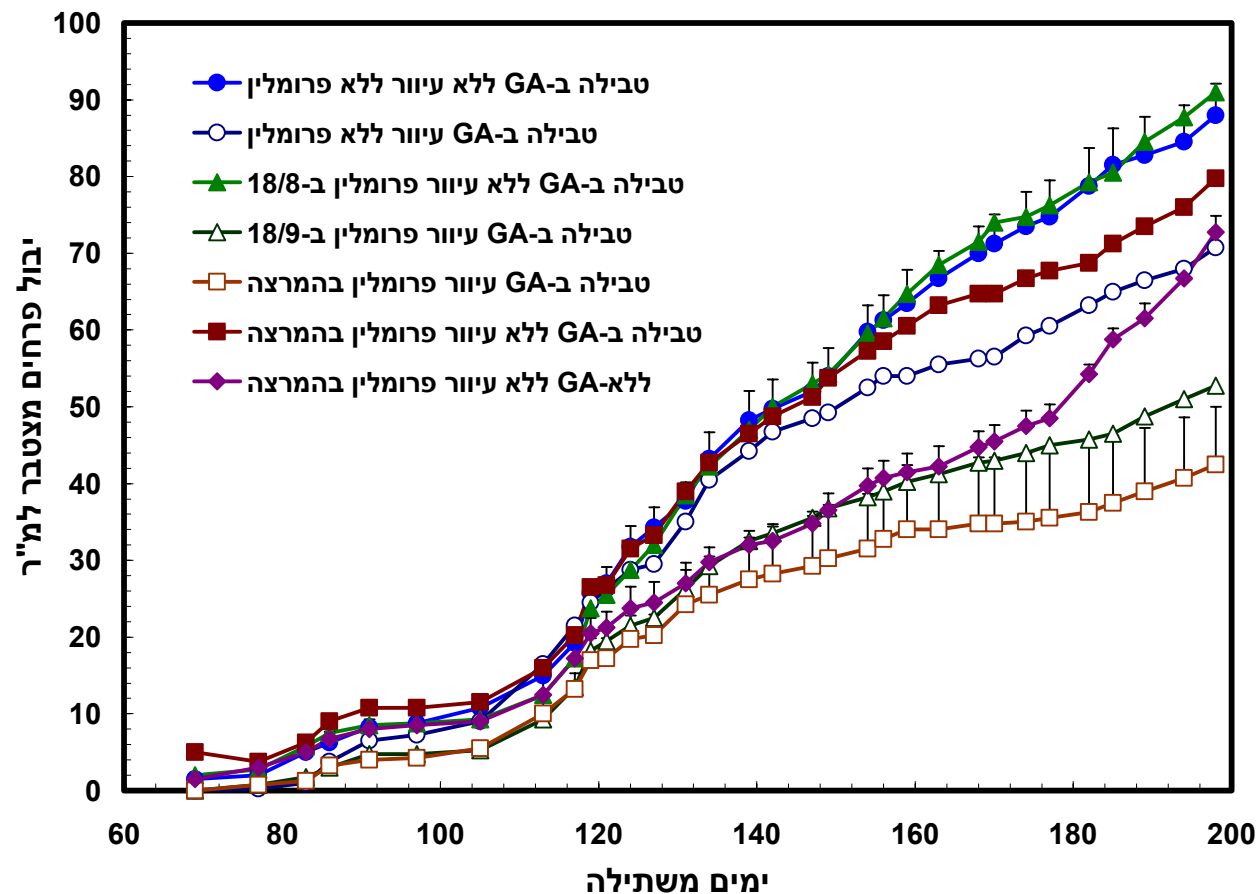


על מנת לבחון השפעת טיפולים כאלה על יבול הפרחים בוצע ניסוי שכלל פקעות בגודל 10/12, עם הטיפולים כמפורט במקרא לאיור 3. סה"כ בניסוי היו 7 טיפולים, בכל טיפול היו 4 חזרות של 15 פקעות. השתילה הייתה ביום 22/9/02, בבית-רשת עם יום ארוך ובמהלך הגידול הצמחים קיבלו 3 ריסוסי גיברלין (29/10/02, 25/11/02, 16/12/02).

תוצאות הניסוי לעיוור פקעות: באיור 3 מוצגות תוצאות הניסוי, בו רואים כי היבול המירבי התקבל בטיפול הביקורת (טבילה בגייברלין ללא עיוור וללא פרומלין), כאשר מאד דומה לו ביבול היה הטיפול של טבילה בגייברלין ללא עיוור אך עם טבילה בפרומלין במחצית אוגוסט. טיפולי העיוור ככלל, הפחיתו את יבול הפרחים. אף אחד מטיפולי ביטול השילטון הקודקודי לא הניב יותר מהביקורת.

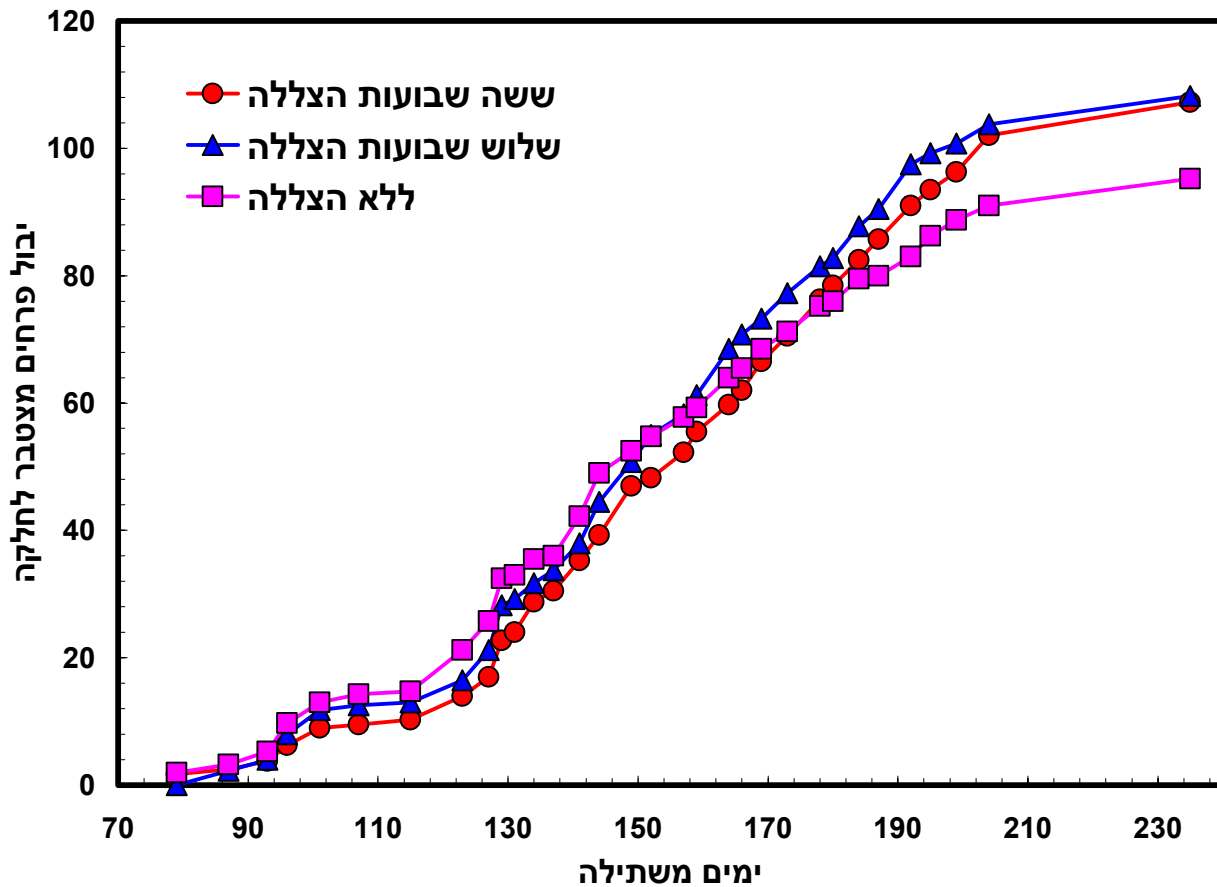
מסקנות: אומנם ניתן להשפיע על ביטול השילטון הקודקודי בפקעת ובכך להגדיל את מספר הפריצות. זאת ע"י טיפולי עיוור הפקעות בתחילת הקיץ, או ע"י טיפולי טבילתן בתמיסות הורמוני צמיחה. אולם, טיפולים אלו כנראה מעכבים את התפתחות הצמחים ואינם תורמים להקדמה בפריחה ו/או לתוספת יבול.

איור 3: השפעת טיפולי עיוור הפקעת ו/או טיפול בפרומלין על יבול הפרחים המצטבר (למ"ר של 15 פקעות) בקלה אתיופיקה ישראלית הגדלה בבית-רשת בחוות הבשור.



4. **ניסויי הצללה בתקופה שלאחר השתילה:** בניסויים שערכנו בעבר, צפינו בשטח סבל לצמחים בתקופה שלאחר השתילה, דבר שהתבטא בעיקר בהצהבת העלים. תצפיות שערכנו הראו שהצללה חלקית משפרת את צבע העלים וכנראה מונעת עיכוב הגידול. לכן, העמדנו ניסוי בו מלבד רשת הברד המכסה את בית הרשת, הוספנו מיד לאחר השתילה גם רשת צל 50%. בניסוי נכללו טיפול ביקורת ושני טיפולי תוספת הצללה. הניסוי נשתל ביום 17/9/02, פקעות בגודל 16/18 שקיבלו המרצה רגילה וטבילה בגייברלין לפני ההמרצה. בטיפול הראשון הוסרה רשת הצל הנוספת ביום 7/10/02 ובטיפול השני היא הוסרה ביום 29/10/02. הניסוי קיבל 3 ריסוסי גייברלין (16/10/02, 6/11/02, 25/11/02).
- תוצאות ניסוי ההצללה:** באיור 4 מוצגות תוצאות הניסוי, בו לא רואים הקדמת פריחה ו/או תוספת יבול משמעותית כתוצאה מטיפולי ההצללה לעומת הביקורת.
- מסקנות:** אומנם טיפולי ההצללה שיפרו את מופע הצמחים (עלים ירוקים יותר) בתחילת העונה, אולם טיפולים אלו לא תרמו בניסוי הנוכחי להקדמה בפריחה ו/או לתוספת יבול. סביר להניח כי בשנים בהם הסתיו חם מאד, טיפולי ההצללה עשויים בכל זאת לתרום לשרידות הצמחים ובכך גם ליבול.
5. **ניסויי חיטוי פקעות:** אחת הבעיות המרכזיות בגידול צמחי קלה היא רקבונות של פקעות ע"י גורמים בקטריאליים (ארוויניה). רקבונות של פקעות נפוצים בחלקם כנראה עם חומר הריבוי ומתגברים בתקופות חמות בסתיו (בתחילת העונה) ובקיץ (בסוף העונה). מטרתו העיקרית של הניסוי הייתה לראות את השרדות הצמחים לאחר טיפולי החיטוי ובאם הטיפולים השונים גורמים נזק הנראה לעין. בניסוי נכללו פקעות בגודל +18, אותן אספנו בגמר ניסוי קודם (רשתות צבעוניות) בקיץ 2002. הסיבה לשימוש בפקעות אלה הייתה עקב מחשבה כי הן תהיינה יותר נגועות בפגעי ריקבון לעומת פקעות ממשתלה מסחרית מתמחה. טיפולי החיטוי ניתנו לפקעות במחצית חודש יולי, ולאחר מכן הן אוחסנו בתנאי חדר ממוזג עד למועד נתינת טיפול ההמרצה שלפני השתילה.

איור 4: השפעת טיפולי הצללה לאחר השתילה על יבול הפרחים המצטבר (למ"ר של 15 פקעות) בקלה אתיופיקה ישראלית הגדלה בבית-רשת בחוות הבשור.



הטיפולים היו טבילה בחומרים: בנלט (0.25%), סטרנר (0.15%), סנזיל (0.2%), ספורטק (0.2%), קוצייד (2%), מרק-בורדו (100 גר' גופרת נחושת + 100 גר' גיר ב- 10 ליטר מים), וביקורת, למשך טבילה של 15 דקות. כמו כן, נכלל בניסוי גם טיפול של ביסול הפקעות (55 מ"צ למשך 50 דקות). הניסוי נשתל בשני מועדים (20/8/02, 19/9/02) לאחר שהפקעות עברו טבילה בגייברלין והמרצה בכל טיפול/מועד נשתלו 17 פקעות בחזרה אחת. ריסוסי גייברלין במהלך הגידול היו במועד השתילה הראשון: 16/10/02, 6/11/02, 25/11/02, ובשני: 29/10/02, 25/11/02, 16/12/02.

תוצאות: לפני כל שתילה בדקנו את הפקעות וספרנו בכל טיפול פקעות נגועות בריקבונות. לא ראינו הבדלים משמעותיים בשעור ריקבונות פקעות לפני השתילה בין טיפולי החיטוי השונים, מלבד טיפול הביסול בו שעור התמותה היה גבוה יותר. לשתילה נלקחו רק פקעות ללא פגעים. בתום עונת הגידול ספרנו את הצמחים ששרדו. גם כאן לא ראינו שעורי השרדות גבוהים אותם ניתן ליחס לטיפול חיטוי מסויים. באיורים 5 + 6 מוצגות תוצאות הניסוי, בו רואים את יבולי הפרחים המצטברים בטיפולים השונים במהלך העונה.

מסקנות: המטרה העיקרית הייתה לוודא שהחיטוי אינו פוגע בפקעות ובצמחים. הניסוי כלל 8 טיפולים שונים של חיטוי, תוך דגש על טיפולים העשויים להועיל נגד הרקבון הבקטריאלי. מלבד הטיפול של ביסול הפקעות (55 מ"צ למשך כ-50 דקות) בו חלק מהצמחים לא שרד, בשאר הטיפולים הצמחים שרדו בדומה לאלה של טיפול הביקורת ללא חיטוי. לנושא חיטוי הפקעות ראוי

הקדיש תשומת לב ומשאבים בהמשך המחקרים על קלה אתיופיקה ובעיקר על קלה צבעונית בה בעית הרקבונות חמורה יותר.

ראוי לזכור כי טיפול בישול של 5 דקות בטמפ' של 55 מ"צ כנראה מספק מבחינת השמדת חיידקים הנמצאים על שטח הפנים של הפקעת.

סיכום ומסקנות מביצוע המחקר:

הפרויקט הנוכחי נועד לשיפור הידע הקיים לגבי גידול קלה אתיופיקה ישראלית לייצור פרחי קטיפה. עיקר הממצאים החשובים, והידע החדשני מביצוע הפרויקט, מסוכמים להלן:

1. **מועדי שתילה וגודל פקעת:** תוצאות הניסויים מאשרות תוצאות ניסויים קודמים עליהם דיווחנו בעבר. ברור לחלוטין כי בקלה אתיופיקה הישראלית, להקדמת הפריחה ולקבלת יבול מצטבר גבוה לפקעת רצוי להשתמש לשתילה בפקעות גדולות (ככל הניתן להשגה) ולהקדים את השתילה ככל האפשר ועדיין להתחמק מבעיית הרקבונות הבקטריאליים ונפילת צמחים הקשורות לטמפרטורות גבוהות בזמן השתילה ו/או בשבועות הראשונים אחריה.

2. **המרצת פקעות:** לפני שהחלנו בביצוע פרויקט מחקר זה (לפני כ-5 שנים), המלצות מערכת ההדרכה היו לשתול פקעות לא מומרצות. במהלך המו"פ הנוכחי, הראנו יתרון להמרצת הפקעות לפני שתילתן, וכן לטבילתן בגיברלין לפני השתילה. בניסוי הנוכחי (ראה טבלה 1) נמצא שטיפולי המרצה בטווח 17 עד 23 מ"צ היו עדיפים על המרצה ב-30 מ"צ. לדעתנו, עדיף כנראה בשלב זה להתרחק מ-23 מ"צ עקב החשש מפני רקבונות בקטריאליים שיוגברו במהלך ההמרצה בטמפ' גבוהה. כמו כן, הניסוי הנוכחי מכמת באופן ברור את תרומת המו"פ בהקדמת ובהעלאת יבול הפרחים, יחסית לשיטות שהיו נהוגות לפני שיפורי המו"פ הנוכחי. תרומת המו"פ מתבטאת בתוספת של עד כ-140% לסה"כ היבול המצטבר במהלך העונה. היות והפידיון לפרח גבוהה מאד בתחילת העונה (נובמבר-דצמבר) ונמוך בסופה (מרץ-אפריל), אזי ברורה (טבלה 1) התרומה המשמעותית של המו"פ הנוכחי לשיפור התוצאות הכלכליות של הגידול. מעבר להגדלת סה"כ היבול, המו"פ תרם בעיקר בהגדלת יחסית של היבול בחודשים דצמבר-פברואר. שיפור זה נמדד בכ-200 עד 550 אחוז של תוספת יבול בחודשים אלה.

טבלה 1: התפלגות יבול הפרחים בחודשים השונים במהלך הניסוי. בטיפול הביקורת (ללא המרצה וללא טבילה בגיברלין) הנתונים בטבלה הם מספר פרחים לפקעת. בשאר הטיפולים הנתונים בטבלה הם תוספת יבול פרחים לפקעת, מחושב כאחוזים לעומת טיפול הביקורת. גודל הפקעות היה 16/18.

התפלגות יבול הפרחים לפקעת					הטיפול		
סה"כ לעונה	מרץ	פברואר	ינואר	דצמבר	ריסוסים ב- GA	טבילה ב- GA	המרצה
4.90	2.86	1.72	0.43	0.07	+	-	ללא
83	35	160	89	0	+	-	17 מ"צ
120	29	200	320	440	+	+	17 מ"צ
142	21	252	389	550	+	+	23 מ"צ
51	0.2	106	163	-42	+	+	30 מ"צ

3. **ביטול שלטון קודקודי בפקעות:** לאור ממצאים קודמים שהראו קורלציה חיובית בין מספר הפריצות לפקעת לבין יבול הפרחים, חשבנו שאם נצליח להגדיל את מספר הפריצות לפקעת בגודל נתון (לבטל שלטון קודקודי בה?), נצליח כנראה גם להגדיל את יבול הפרחים לפקעת זו. בכך, ניתן יהיה לקבל יבול פרחים גבוה יותר מפקעות קטנות. הניסויים אמנם הראו כי ניתן להשפיע על ביטול השלטון הקודקודי בפקעת ובכך להגדיל את מספר הפריצות. זאת, ע"י טיפולי עיוור הפקעות בתחילת הקיץ, או ע"י טיפולי טבילתן בתמיסות הורמוני צמיחה. אולם, מסתבר כי עיוור הפקעות גורם לעיכוב בהתפתחות הצמחים ומניב פחות יבול פרחים. גם הטיפולים ההורמונליים (בפרולין) לא הניבו עליה ביבול הפרחים.

4. **ניסויי הצללה בתקופה שלאחר השתילה:** בניסויים שערכנו בעבר, צפינו בשטח סבל לצמחים בתקופה שלאחר השתילה, דבר שהתבטא בעיקר בהצהבת העלים. אומנם טיפולי ההצללה שיפרו את מופע הצמחים (עלים ירוקים יותר) בתחילת העונה, אולם טיפולים אלו לא תרמו בניסוי הנוכחי להקדמה בפריחה ו/או לתוספת יבול. סביר להניח כי בשנים בהם הסתיו חם מאוד, טיפולי ההצללה עשויים בכל זאת לתרום לשרידות הצמחים ובכך גם ליבול.

5. **ניסויי חיטוי פקעות:** אחת הבעיות המרכזיות בגידול צמחי קלה היא רקבונות של פקעות ע"י גורמים בקטריאליים (ארוויניה). רקבונות של פקעות נפוצים בחלקם כנראה עם חומר הריבוי ומתגברים בתקופות חמות בסתיו (בתחילת העונה) ובקיץ (בסוף העונה). מטרתו העיקרית של הניסוי הייתה לראות את השרדות הצמחים לאחר טיפולי החיטוי ובאם הטיפולים השונים גורמים נזק הנראה לעין. הניסוי כלל 8 טיפולים שונים של חיטוי, תוך דגש על טיפולים העשויים להועיל נגד הרקבון הבקטריאלי. מלבד הטיפול של בישול הפקעות (55 מ"צ למשך כ-50 דקות) בו חלק מהצמחים לא שרד, בשאר הטיפולים הצמחים שרדו בדומה לאלה של טיפול הביקורת ללא חיטוי. לנושא חיטוי הפקעות ראוי הקדיש תשומת לב ומשאבים בהמשך המחקר על קלה אתיופיקה ובעיקר על קלה צבעונית בה בעיית הרקבונות חמורה אף יותר.

