

הרחבת עונת השיווק של פרחי אדמונית באמצעות איתור זנים אשר מתאימים לגידול

באזורים חמים

שותפים: עיריית דורי (מו"פ דרום), רינה קמינצקי (מנהל המחקר-וולקני), פיני שניר, יאיר נשרי (שה"מ).

תקציר:

בשנים האחרונות הפכה האדמונית לאחד הגידולים הרווחיים בענף הפרחים. לגידול אדמונית באזור הנגב יתרון יחסי על פני אזורי הגידול האחרים בגלל אפשרות של הקדמת הפריחה בחודש. בתקופה זו מחירי הפרחים גבוהים מאוד. גידול אדמונית באזור הנגב שונה מהגידול באזורי הארץ האחרים מכיוון שמנות הקור הטבעיות באזור אינן מספיקות ולכן מחייבות מתן קירור מלאכותי. שיטת גידול זו מאפשרת לנו לכוון באופן די מדויק את מועד הפריחה הרצוי לזנים שונים. כך אנו יכולים לכוון ולפרוס את הפריחה למועדים בהם צפויים המחירים להיות גבוהים. הזן שרה ברנרד שהיה הזן המרכזי בארץ, איננו מתאים לגידול באזור הנגב בגלל רגישותו הרבה לטמפרטורות גבוהות. מטרת המחקר היא איתור זני אדמונית שמתאימים לגידול באזורים חמים לשם הארכת תקופת גידול ושיווק האדמונית בארץ. במו"פ נבחנו 31 זנים של אדמונית שגדלים בדליים בשיטת השינוע. מהמחקר שנעשה בשנים האחרונות עולה שהזנים קורל צארם וקורל סנסט (צבע קורל), הנרי בוקסקוט, קומנד פרפורמנס ודיאנה פארקס (צבע אדום) מתאימים לגידול בנגב המערבי. יש עוד מספר זנים בעלי פוטנציאל התאמה גבוה אך נדרשת בדיקה של עוד מספר שנים. בזנים שנשתלו לפני 5 שנים (2017) נמצא יתרון ביבול הפרחים לדליים גדולים (25 ליטר) ע"פ דליים קטנים (15 ליטר).

רקע קצר, תיאור הבעיה ומטרות המחקר:

הפרח אדמונית שייך למשפחת האדמוניתיים ומקורו במזרח אסיה ובאירופה. אדמוניות גדלות בעיקר באזורים בהם שוררות בחורף טמפרטורות נמוכות, אך בשנים האחרונות מגדלים אדמונית גם באזורים עם אקלים בעל חורף מתון יחסית, כמו אזור החוף במרכז קליפורניה ובישראל. (Kamenetsky and Dole, 2012, 2005; Byrne and Halevy, 1986; Kamenetsky, 2005)

בשנים האחרונות הפכה האדמונית לאחד הגידולים הרווחיים בענף הפרחים. אחד היתרונות הבולטים בגידול הינו תמורה גבוהה עבור הפרחים וצורך נמוך בידיים עובדות. בשנים האחרונות התרחב גידול האדמונית בגולן, בגליל המערבי, באזור ההר המרכזי, ברמת הנגב ואזור הבשור. פיתוח שיטות גידול שונות (שינוע במכלי גידול, גידול במבנה/מנהרה ובשטח הפתוח) תרמו להרחבת הגידול, לקבלת יבולים ליצוא בתקופת פברואר-מאי, בה אין אספקה של פרחים מתוצרת הולנדית ולהשגת מחירים גבוהים לפרח. אחרי שנים רבות של מחקר באדמונית בישראל, אנחנו יודעים שהטכנולוגיה של הגידול צריכה להיות שונה באזורי אקלים שונים. לגידול אדמונית באזור הנגב יתרון יחסי על פני אזורי הגידול האחרים בגלל אפשרות של הקדמת פריחה בחודש, מאמצע ינואר עד סוף מרץ, בתקופה זו מחירי הפרחים גבוהים במיוחד. הגידול באזור הנגב מאפשר הארכת תקופת הייצוא של אדמונית מישראל. אולם, גידול אדמונית באזור הנגב שונה מהגידול באזורי הארץ האחרים מכיוון שהקיץ החם אינו מאפשר גידול מתמשך, ומנות הקור הטבעיות אינן מספיקות להתעוררות הצמחים מתרדמה ולמימוש הפריחה ולכן מחייבות הוצאת חומר הריבוי מבית הגידול מדי שנה ומתן קירור מלאכותי. לקירור המלאכותי יש לא מעט יתרונות. שיטת גידול זו מאפשרת

לנו לכוון באופן די מדויק את מועד הפריחה הרצוי לזנים שונים. לאחר ההוצאה מהקירור ומילוי מנות הקור הדרושות לפריחה בכל אחד מהזנים שבחנו אנו יודעים ברמת דיוק גבוהה יחסית מהו מספר הימים מההוצאה מהקירור ועד הפריחה וכך אנו יכולים לכוון ולפרוס את הפריחה למועדים בהם המחירים צפויים להיות גבוהים. לאחר מספר שנות מחקר הגענו למסקנה חד משמעית שהזן שרה ברנד שהיה הזן המרכזי של אדמונית בארץ, איננו מתאים לגידול באזור הנגב בגלל רגישותו הרבה לטמפרטורות גבוהות והתחלנו בחיפוש אחר זנים פחות רגישים לטמפי' גבוהות שמתאימים לגידול באזור הנגב (דורי ע., נשרי י., גנות ל., קמנצקי ר., גידול אדמונית באזור הבשור, אתר אינטרנט מו"פ דרום - Mopdarom.org.il - פרחים 14-15). בדיקות ראשוניות שנעשו בשנים האחרונות, מצביעות על מספר זנים מתאימים לגידול בנגב הצפוני, בעלי פוטנציאל יבול טוב גם באזור זה.

מטרת המחקר העיקרית הינה : איתור זני אדמונית שמתאימים לגידול באזורים חמים לשם הארכת תקופת גידול ושיווק האדמונית בארץ.

מטרות המשנה הן :

- לימוד ושיפור של פרוטוקול הגידול המיטבי לגידולם של הזנים הנבחרים בתנאי האקלים בנגב הצפוני.
- התאמת פרוטוקול קירור לזנים שנכנסו לגידול מסחרי.
- הגדלת מגוון המוצרים בעלי פוטנציאל מסחרי בענף הפרחים, באזור הנגב הצפוני.

מהלך המחקר ושיטות העבודה (תכנון לעומת ביצוע) :

סה"כ נבחנו במו"פ דרום 31 זנים שונים של אדמונית (טבלה 1). בגלל ריבוי הזנים התוצאות מופרדות לזנים וותיקים שהגיעו למו"פ בשנים 2011, 2014 ו- 2017 וזנים חדשים שהגיעו למו"פ בשנת 2020. כל הזנים גדלים בדליים בשיטת השינוע. הזנים שהגיעו למו"פ בשנים 2011 ו- 2014 שתולים בדליים של 25 ליטר עם מצע אודם 168 המכיל 70% טוף, 15% כבול ו-15% קומפוסט. 13 זנים נוספים שהגיעו ארצה בינואר 2017, נשתלו בדליים במצע אודם 168 ב- 12/1/17. מכל זן הגיעו 40-50 כתרים (יחידות של חומר הריבוי) שמחציתם נשתלו בדליים של 25 ליטר והמחצית השנייה בדליים של 15 ליטר. 16 זני אדמונית שהגיעו ממשלת גרין וורקס ההולנדית נשתלו ב- 12/1/20 בדליים של 15 ליטר במצע אודם 168. מכל זן נשתלו 25-50 כתרים. הניסוי בוצע ע"פ התכנון. כל הזנים הוכנסו לקירור ב- 20/7/21, שהו 140 ימים בקירור ובתום תקופת הצינון, ב- 7/12/21 הדליים שונעו בחזרה לבית רשת 18% צל, שם הם גדלו עד הפריחה. מהלך הקירור מתואר בטבלה 2. הזנים המקדימים : קורל סנסט, קורל צארם והנרי בוקסטוק שהו רק 45 ימים ב- 2 מ"צ ואילו שאר הזנים שהו 61 ימים ב- 2 מ"צ. לאחר הפריחה נפרסה רשת צל נוספת והמשכנו את הגידול להשמנה של הכתרים עד להכנסה לקירור שצפויה להיות באמצע יולי. במסגרת הניסוי בוצע מעקב אחר מועד הפריחה של הזנים, יבול ואיכות הפרחים : אפיון אורך גבעולי הפריחה ומשקלם, קוטר הגבעול וקוטר הפקע, וספירת ה"כפתורים" (פרחים שהופלו). נערכה גם בדיקת חיי האגרטל של הפרח הקטוף בכל הזנים. הכנסתם לחדר פתיחה בטמפרטורה, תאורה ולחות מבוקרים ובדיקת חיי האגרטל במים ובתמיסת לונג לייף (5 פרחים מכל זן בכל תמיסה).

טבלה 1: רשימת הזנים הנבחרים ושנת הגעתם למו"פ

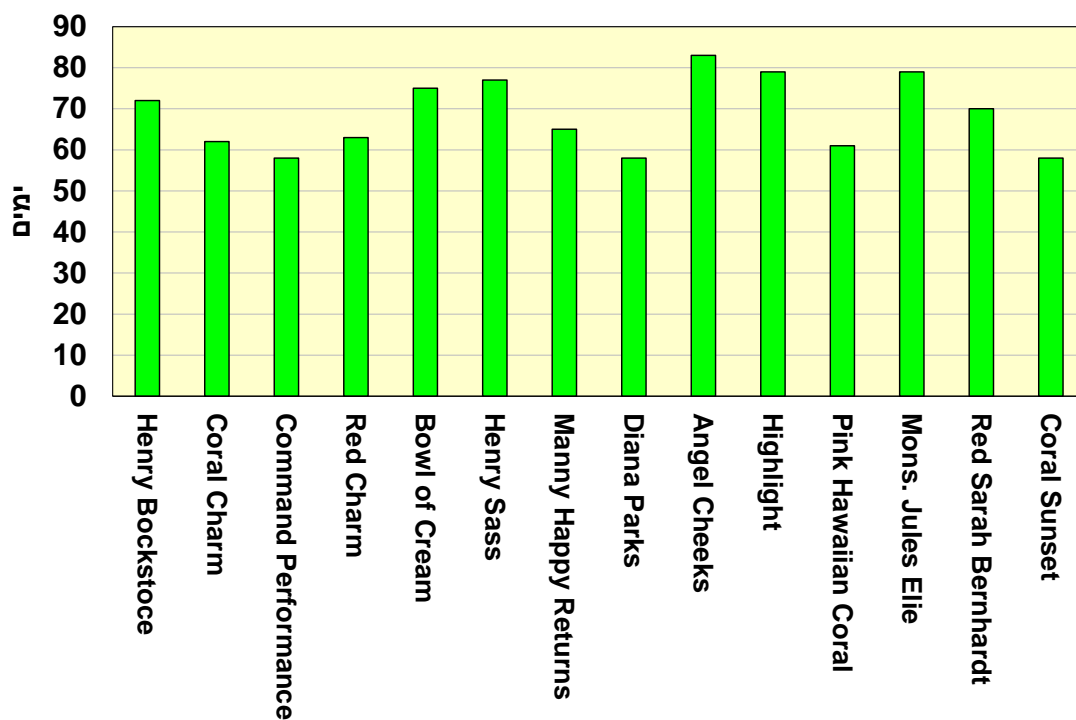
2020	2017	2014	2011
Alertie	Alexander Fleming	Coral Charm	Coral Sunset
Belgravia	Angel Cheeks	Coral Sunset	Henry Bockstoe
Bridal Shower	Bowl of Cream		
Brother Chuck	Command Performance		
Catherina Fontyn	Coral Sunset		
Christmas Velvet	Diana Parks		
Etched Salmon	Henry Sass		
Florance Nicholls	Highlight		
Ivory Victory	Manny Happy Returns		
Lorelei	Mons. Jules Elie		
Madame Claude Taine	Pink Hawaiian Coral		
Mary E. Nicholls	Red Charm		
Miss America	Red Sarah Bernhardt		
Moon over barrington			
Ole Faithfull			
Pillow talk			

טבלה 2: מהלך הקירור בזנים המקדימים ושאר הזנים

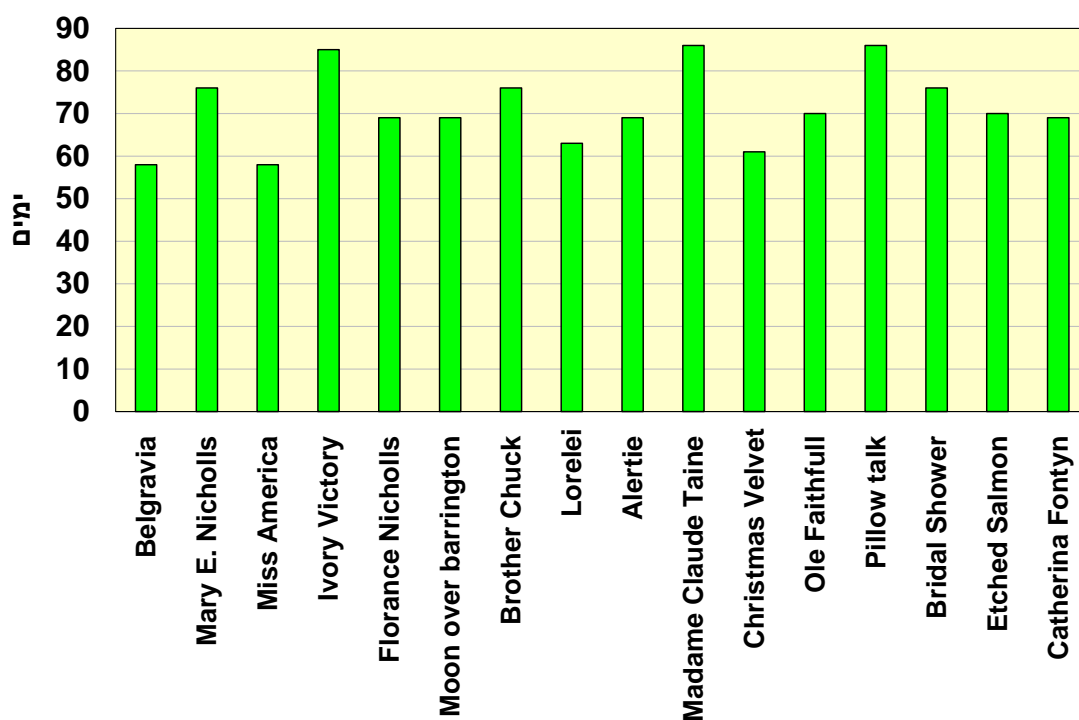
שאר זנים	זנים מקדימים	
ימים בקירור	ימים בקירור	טמפ'
21	21	15 מ"צ
48	63	10 מ"צ
61	45	2 מ"צ
10	11	8 מ"צ

תוצאות:

הזנים הבכירים ביותר החלו לפרוח בשבוע הראשון של פברואר, 58-62 ימים לאחר הוצאתם מהקירור, והזנים האפילים ביותר החלו לפרוח בסוף פברואר ותחילת מרץ (83-86 ימים לאחר הוצאתם מהקירור) (תרשימים 1+2). זני הקורל, וחלק מהזנים האדומים: קומנד פרפורמנס, דיאנה פארקס, בלגריה וכריסמס וולוט הקדימו לפרוח (58-62 ימים לאחר הוצאה מקירור). הזנים הלבנים והוורודים פרחו מאוחר באופן יחסי, 75-86 ימים לאחר הוצאתם מהקירור. פריחת הזנים נמשכה עד תחילת מרץ. ככלל השנה הפריחה התאחרה בהשוואה לשנה שעברה בגלל החורף הקר יחסית.



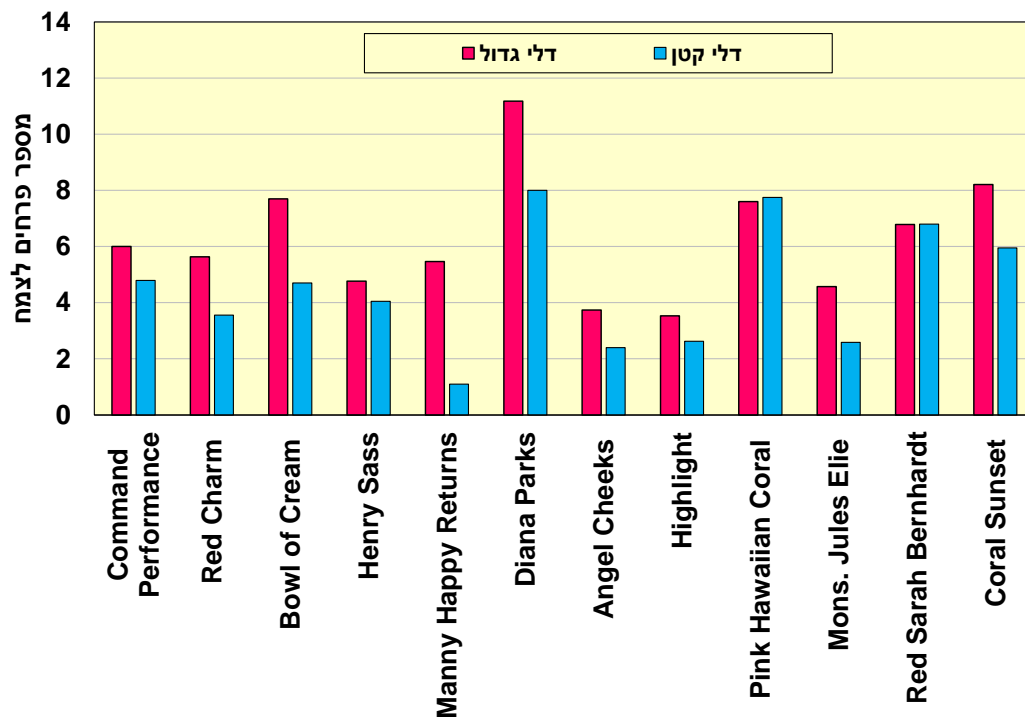
תרשים 1: השפעת הזן על מספר הימים מההוצאה מקירור עד הפריחה בזנים הוותיקים



תרשים 2: השפעת הזן על מספר הימים מההוצאה מקירור עד הפריחה בזנים החדשים

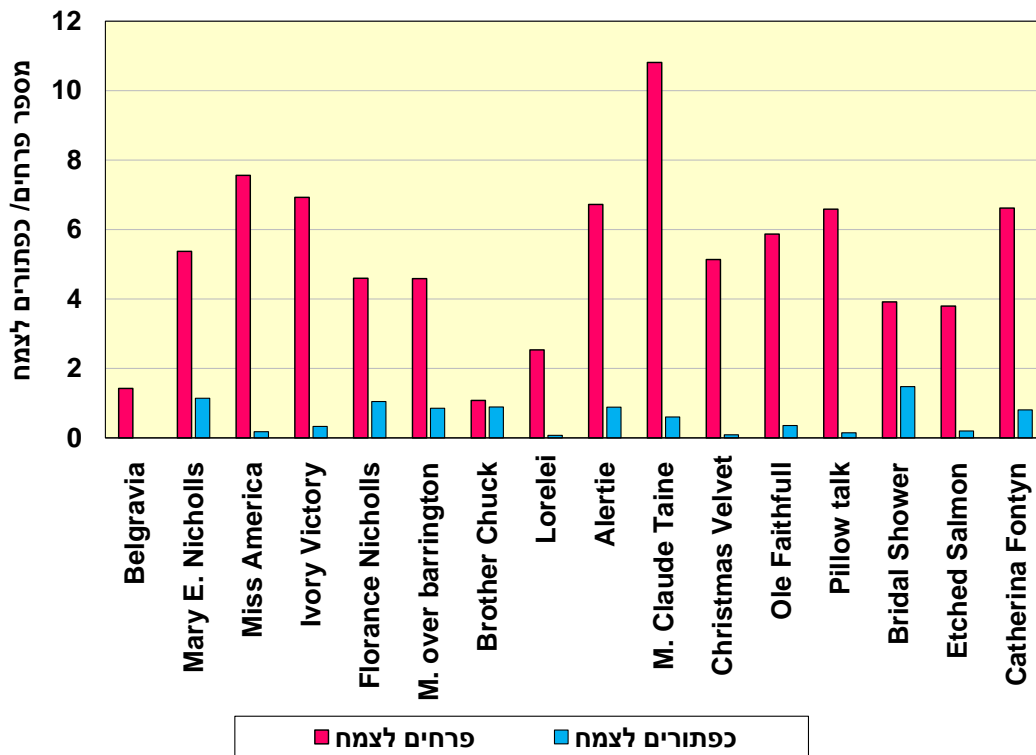
הזן CORAL CHARM שהגיע למו"פ בשנת 2014, בולט ביבול גבוה כבר 6 שנים ברציפות (11.3-15.1 פרחים לצמח). גם הזן CORAL SUNSET שהגיע בשנים 2011, 2014 ו-2017 הניב השנה יבול לא רע, 5.1-8.2 פרחים לצמח. בזנים אחרים שהגיעו בשנים 2011 ו-2014 יש כבר ירידה ביבול ולכן הפסקנו לגדל אותם. נראה שבזנים אלו צריך כבר לפצל את הכתרים.

בזנים שהגיעו בשנת 2017 ניתן לראות ברב הזנים יתרון במספר הפרחים לצמח לדליים הגדולים (25 ליטר) ע"פ הדליים הקטנים (15 ליטר) (תרשים 3). גם השנה כמו בשלוש השנים האחרונות בולט ביבול גבוה הזן Diana Parks (10-11.7 פרחים לצמח). גם זני הקורל כפי הנראה סבילים יחסית לטמפי' גבוהות וגם בעונה האחרונה הניבו יבול גבוה. בזנים האחרים יבול הפרחים נמוך או לא יציב והפלות הפרחים מרובות יותר ולכן הם פחות מתאימים לגידול באזור הנגב.



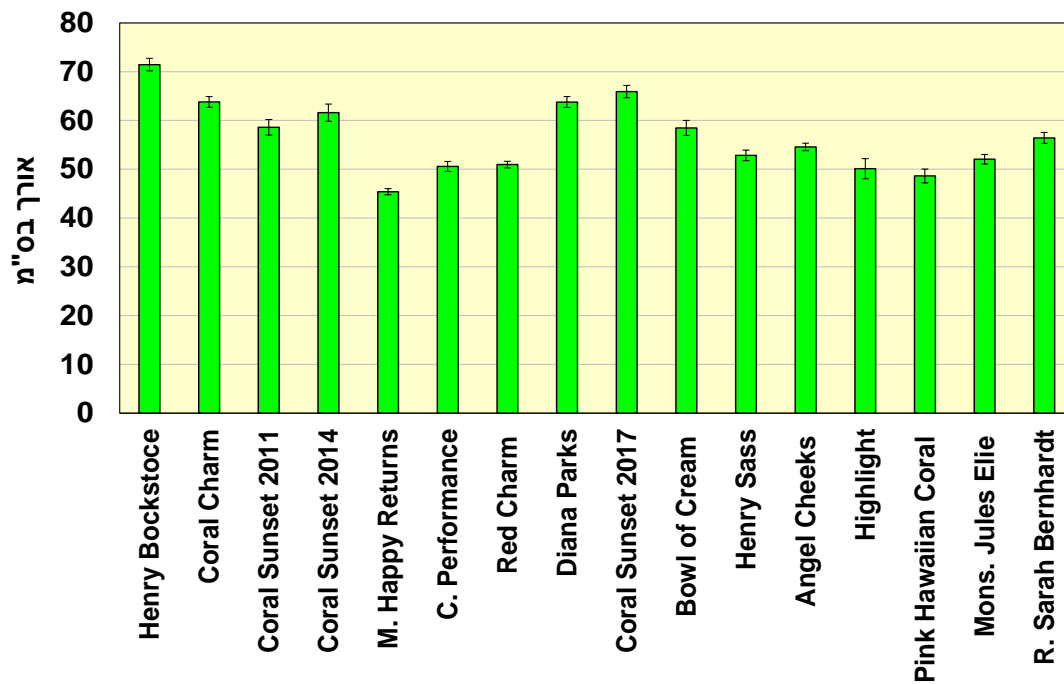
תרשים 3: השפעת גודל הדלי על יבול הפרחים בזנים שהגיעו בשנת 2017

מבין 16 הזנים החדשים שהגיעו ב-2020, 6 זנים הניבו בשנה לאחר שתילתם 6-10.8 פרחים לצמח ועוד 6 זנים הניבו 4-6 פרחים לצמח (תרשים 4). הזן Madame Claude Taine - הצטיין ביבול הגבוה ביותר 10.8 פרחים לצמח (תרשים 4). ניתן לראות הבדלים בין הזנים בכמות הכפתורים (הפלות הפרחים) (תרשים 4). ברב הזנים מספר הכפתורים לצמח היה נמוך מ-1, חוץ משלושה זנים שבהם היו 1.1-1.5 כפתורים לצמח. לרב בזנים שהניבו יבול גבוה יחסית היו גם מעט הפלות של פרחים. נראה שמבין זנים אלו נוכל לאתר זנים איכותיים שיתאימו לגידול באזורים חמים, אך יש צורך לבחון אותם לפחות עונה נוספת ע"מ לוודא שיש יציבות לאורך הזמן ביבול ובאיכות הפרח.

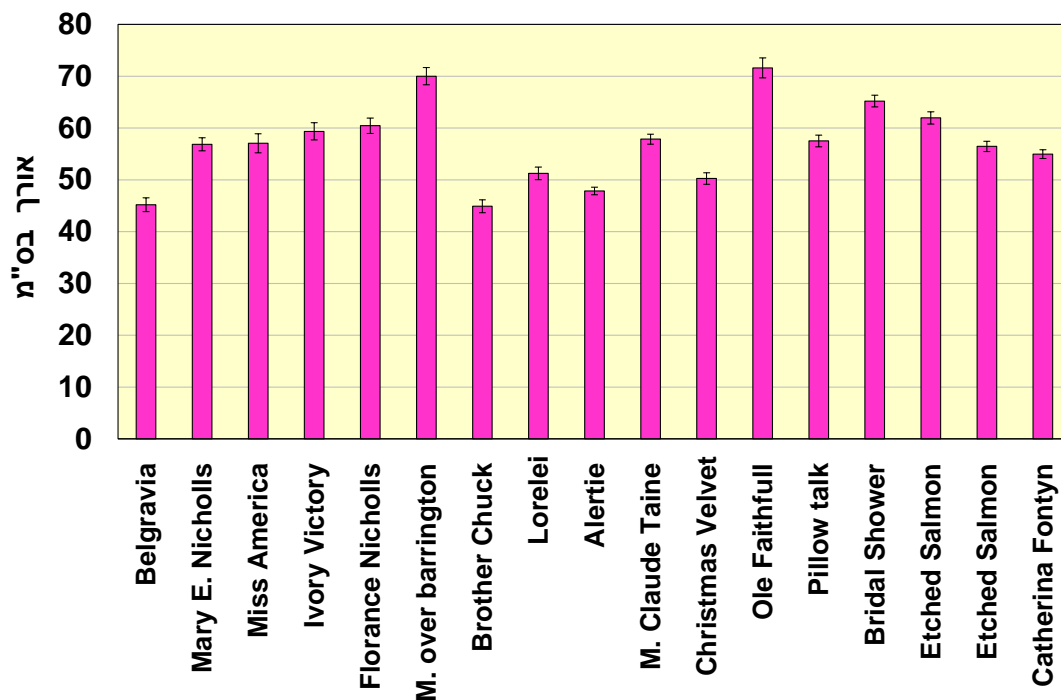


תרשים 4: השפעת הזן על יבול הפרחים / כפתורים בזנים החדשים (2020)

מבין הזנים הוותיקים בלטו בפרחים ארוכים (מעל 60 ס"מ): הנרי בוקסטוק, קורל סנסט וקורל צארם (תרשים 5). הזן Manny Happy Returns בעל פרחים קצרים (45 ס"מ) מתאים יותר כגידול עציץ. מבין הזנים הצעירים בלטו בפרחים ארוכים 5 זנים (מעל 60 ס"מ), 2 מהם M. over barrington ו-Ole Faithfull הצטיינו בפרחים ארוכים במיוחד (70-72 ס"מ) (תרשים 6). מבין הזנים החדשים יש 3 זנים שאורך הפרח שלהם קצר (פחות מ-50 ס"מ) Lorelei, Alertie ו-Belgravia והם יותר מתאימים כמוצר פורח בעציץ.

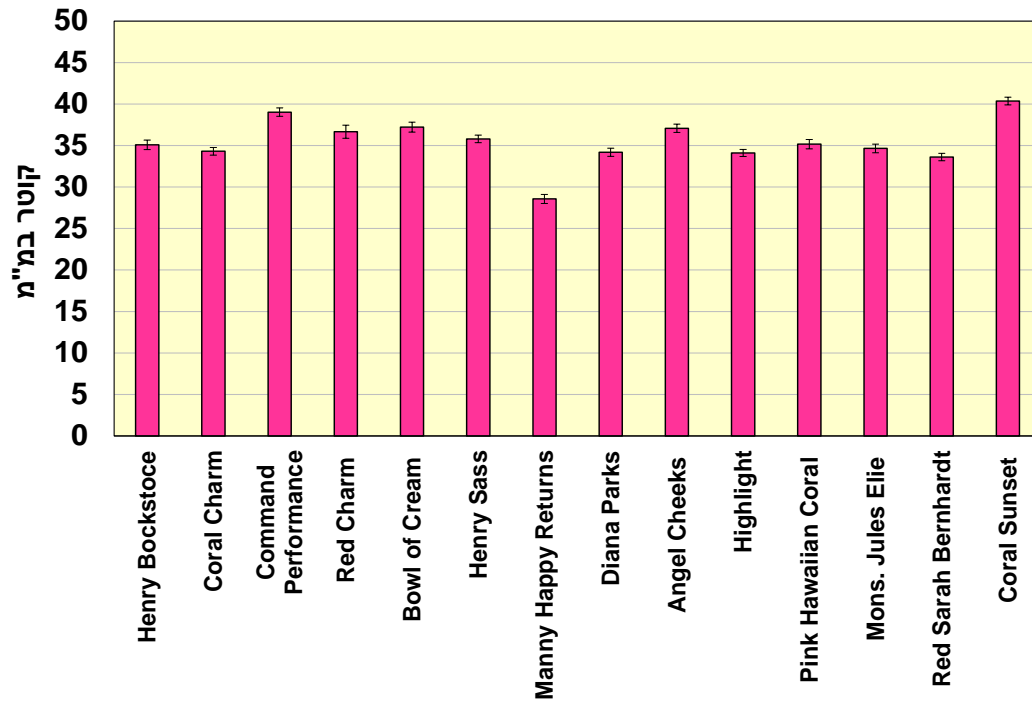


תרשים 5: השפעת הזן על אורך הפרח בזנים הוותיקים (2011, 2014, 2017) הנתונים מוצגים כממוצעים \pm שגיאת תקן.

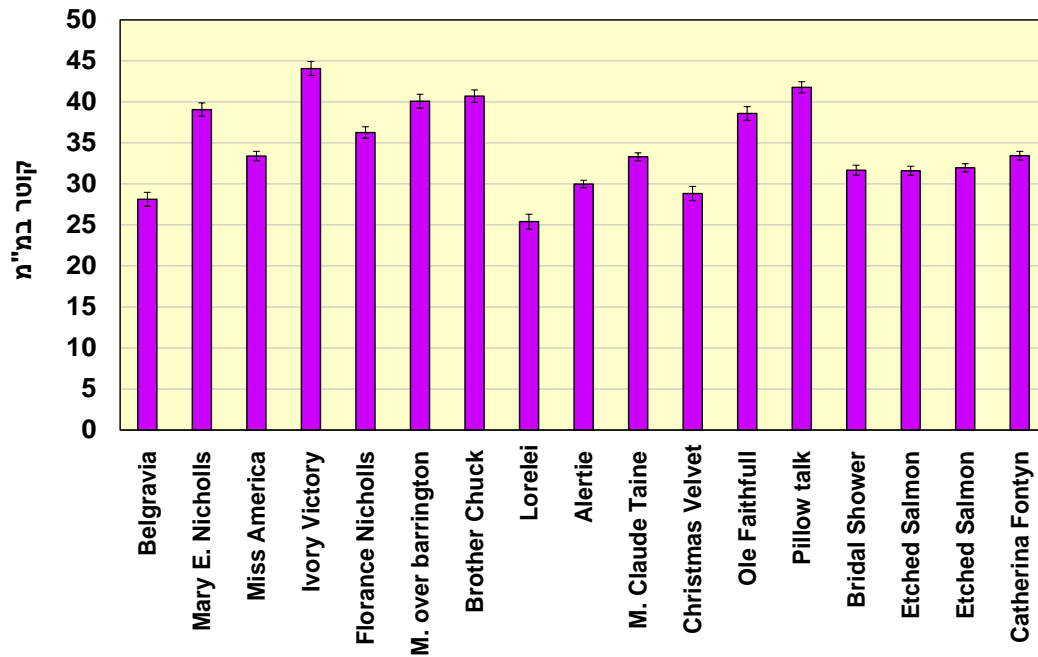


תרשים 6: השפעת הזן על אורך הפרח בזנים החדשים (2020) הנתונים מוצגים כממוצעים \pm שגיאת תקן.

חלק ניכר מהזנים הוותיקים (11 מתוך 16 זנים) הצטיינו בפקעים גדולים יחסית (30-35 מ"מ) (תרשים 7). גם רב הזנים החדשים (13 מתוך 16 זנים) הצטיינו בפקעים גדולים (32-44 מ"מ). מתוכם 6 זנים בעלי פקע גדול במיוחד (מעל 35 מ"מ) (תרשים 8).



תרשים 7: השפעת הזן על קוטר הפקע בזנים הוותיקים (2011, 2014, 2017) הנתונים מוצגים כממוצעים ± שגיאת תקן.



תרשים 8: השפעת הזן על קוטר הפקע בזנים הצעירים (2020) הנתונים מוצגים כממוצעים ± שגיאת תקן.

חיי אגרטל

ברב הזנים חיי האגרטל היו טובים ואפילו טובים מאד : 8-28 ימים (טבלה 3). בזן Pink
 Hawaiian Coral חיי האגרטל היו קצרים מהרצוי רק 6 ימים. ב- 11 זנים תוספת לונג לייף
 לתמיסה האריכה את חיי האגרטל של הפרחים ב-1-4 ימים ובחלק מהמקרים היא גם פתרה
 בעיות של פתיחת הפרח ונבילה של העלים. בזן Ole Faithfull היו בעיות בפתיחת הפרחים שלא
 נפתרו עם תוספת של לונג לייף. בזן זה עשינו בדיקה נוספת של חיי האגרטל עם דרגות פתיחה
 שונות של הפקעים בכדי לקבוע את שלב הקטיף המתאים לזן זה.

טבלה 3: השפעת הזן והטיפול (מים/לונג לייף) על חיי האגרטל של הפרחים

לונג לייף		מים		זן
הערות	ימים באגרטל	הערות	ימים באגרטל	
שינוי צבע	9	שינוי צבע	9	Coral Sunset
שינוי צבע	17	שינוי צבע	14	Henry Bockstoce
שינוי צבע	11	שינוי צבע. לא נפתח	11	Command Performance
שינוי צבע	12	שינוי צבע	9	Coral Charm
שינוי צבע	6	שינוי צבע	6	Pink Hawaiian Coral
נשירה.דהוי	14	נשירה.דהוי	10	Manny Happy Returns
נשירה	9	נשירה	9	Red Charm
שינוי צבע	11	שינוי צבע	11	Diana Parks
	11		11	Bowl of Cream
	14		16	Henry Sass
	11		11	Angel Cheeks
	13		11	Mons. Jules Elie
	14		14	Highlight
	16		16	Red Sarah Bernhardt
שינוי צבע	28	שינוי צבע	26	Belgravia
	10		10	Mary E. Nicholls
	11		10	Miss America
	13		15	Ivory Victory
	14	עלים נבלו	10	Florance Nicholls
	10		10	Moon over barrington
	15		13	Brother Chuck
שינוי צבע	17	נשירה.שינוי צבע	17	Lorelei
	13		10	Alertie
	12	לא נפתח	10	Madame Claude Taine
נשירה	14	נשירה.שינוי צבע	19	Christmas Velvet
לא נפתח	23	לא נפתח	23	Ole Faithfull
	12		8	Pillow talk
	10		11	Bridal Shower
נשירה.דהוי	10	נשירה.דהוי	8	Etched Salmon
	11	עלים נבלו.לא נפתח	14	Catherina Fontyn

דין:

העונה האחרונה התאפיינה בחורף קר יחסית שהיטיב עם האדמונית. הזמן מהוצאה מקירור עד הפריחה היה ארוך בהשוואה לעונה הקודמת וגרם להנבת פרחים באיכות טובה. ברב הזנים שהובאו ב-2014 וב-2017 ניכרת ירידה משמעותית ביבול וברור שבזנים אלו צריך לפצל את הכתרים. הממצאים החיוביים הם שמגוון הזנים שמניבים כבר מספר עונות ברציפות יכול גבוה ואיכות טובה התרחב. נכללים בקטגוריה זו הזנים: קורל צארם וקורל סנסט (צבע קורל), הנרי בוקסקוט, קומנד פרפורמנס ודיאנה פארקס (צבע אדום). נראה שזנים אלו פחות רגישים לטמפרטורות גבוהות ומתאימים לגידול בנגב המערבי. לגבי הזן אנגיל ציקס (צבע ורוד בהיר) אנחנו עדיין מתלבטים. זן זה בעל פרח גדול ומרשים ואיכותו טובה, אך בשנתיים האחרונות היבול שלו היה בינוני והיו לו הרבה הפלות של פרחים.

בזנים שהגיעו בשנת 2017 ונשתלו חציים גדולים וחציים בדליים קטנים ניכרים השנה הבדלים ביבול הפרחים. ברב הזנים יש יתרון במספר הפרחים לצמח לדליים הגדולים (25 ליטר) ע"פ הדליים הקטנים (15 ליטר). בזנים בהם יש פגיעה ביבול הפרחים בדליים הקטנים כדאי להוציא את הכתרים ולפצל אותם.

מבין הזנים החדשים שהגיעו ב-2020, 7 זנים הניבו שנתיים לאחר שתילתם מעל 6 פרחים לצמח. מבין זנים אלו הצטיינו גם באיכות טובה (פרחים ארוכים ופקעים גדולים) אייבורי ויקטורי בעל פרח לבן ופילו טוק בעל פרח ורד, אך צריך לעקוב אחרי זנים אלו לפחות עוד עונה או שתיים ולוודא שהתוצאות חוזרות על עצמן במשך מספר עונות.

חסרים כרגע בעיקר זנים לבנים וורודים איכותיים ובעלי יבול גבוה. נראה שמבין 16 הזנים שהבאנו בשנת 2020 ימצאו גם זנים לבנים וורודים שיתאימו לגידול באזור. כרגע נראה שמבין הזנים החדשים שהגיעו ב-2020 יש פוטנציאל טוב לזנים נוספים שיתאימו לגידול באזור הנגב, אך נדרש מעקב של לפחות עונה או שתיים נוספות.

ספרות:

Kamenetsky, R. (2005) Production of flower bulbs in regions with warm climates.

Acta Hort, 673:59-66.

דורי ע., נשרי י., גנות ל., קמנצקי ר. גידול אדמונית באזור הבשור, אתר אינטרנט מו"פ דרום.

פרחים 14-15 Mopdarom.org.il

פרסומים:

דורי ע., קמנצקי ר., גנות ל., נשרי י., לוריא ג., ברונר מ. (2008) גידול אדמונית באזור הבשור

מו"פ דרום חוברת סיכום עונה 8-2007.

דורי ע., קמנצקי. ר, צמח. ח, פורר. ג, זילבר. א, נשרי. י, לוריא. ג, ברונר. מ. (2010) פיתוח פרוטוקול גידול אדמונית לפרח קטוף באזור הבשור. דו"ח שנה 1 לקרן המדען הראשי של משרד החקלאות.

דורי ע., קמנצקי. ר, צמח. ח, פורר. י, זילבר. א, נשרי. י, לוריא. ג, ברונר. מ. (2010) פיתוח פרוטוקול גידול אדמונית לפרח קטוף באזור הבשור. דו"ח שנה 2 לקרן המדען הראשי של משרד החקלאות.

דורי ע., נשרי י., גנות ל., קמנצקי ר. גידול אדמונית באזור הבשור, אתר אינטרנט מו"פ דרום. פרחים Mopdarom.org.il14-15

דורי ע., קמנצקי. ר, נשרי. י, שניר. פ. הרחבת עונת השיווק של פרחי אדמונית באמצעות איתור זנים אשר מתאימים לגידול באזורים חמים. אתר אינטרנט מו"פ דרום. פרחים Mopdarom.org.il16-17

דורי ע., קמנצקי. ר, נשרי. י, שניר. פ. הרחבת עונת השיווק של פרחי אדמונית באמצעות איתור זנים אשר מתאימים לגידול באזורים חמים. אתר אינטרנט מו"פ דרום. פרחים Mopdarom.org.il17-18

דורי ע., קמנצקי. ר, נשרי. י, שניר. פ. הרחבת עונת השיווק של פרחי אדמונית באמצעות איתור זנים אשר מתאימים לגידול באזורים חמים. אתר אינטרנט מו"פ דרום. פרחים Mopdarom.org.il18-19

דורי ע., קמנצקי. ר, נשרי. י, שניר. פ. הרחבת עונת השיווק של פרחי אדמונית באמצעות איתור זנים אשר מתאימים לגידול באזורים חמים. אתר אינטרנט מו"פ דרום. פרחים Mopdarom.org.il19-20