

טיפוח זני פיטאיה משופרים שמותאמים לתנאי האקלים בארץ

שותפים: עיריית דורי (מו"פ דרום), נעמי תל-צור, יוסף מזרחי (אוניברסיטת בן גוריון בנגב), ברוך לוזון (שה"מ), רוני צוק (מגדל פיטאיה כפר וורבורג)

תקציר:

הפיטאיה הינה פרי חדש בארץ ובעולם. בידינו כיום בנק הגנים הגדול בעולם. ביצענו הכלאות ויש ברשותנו בני כלאיים עם תכונות משופרות מבחינת טעם וחיי מדף. פיתוח והרחבת הייצוא מחייבים שיפור של תכונות הזנים הקיימים, להתאימם לאקלים בארץ ולהאריך את תקופת השיווק הנוכחית. מטרת המחקר הינה טיפוח ואיתור זני פיטאיה אשר מותאמים לתנאי האקלים בארץ, ובעלי טעם משופר וחיי מדף המתאימים לייצוא בהובלה ימית, שייצרו רצף הנבה ארוך מיולי עד אפריל. שתילי פיטאיה נשתלו בבית רשת 30% צל. נשתלו 21 מכלואי פיטאיה ב- 3 חזרות מתוכם 3 זני קיץ ו- 18 זני חורף. זני הקיץ והחורף יחד אפשרו רצף של 9 חודשי קטיפה מתחילת אוגוסט 2021 עד תחילת מאי 2022. זני הקיץ אינם קוצניים ומבין זני החורף, כל הזנים פחות קוצניים מזן הביקורת ובחלק מהם אין בכלל קוצים על גבי הפרי. בדיקות טעם ובדיקות TSS שנעשו מראות יתרון ברור לזני החורף ע"פ זני הקיץ. אספקה רציפה של מגוון זני פיטאיה טעימים ובעלי חיי מדף ארוכים המתאימים לשיווק גם בהובלה ימית תאפשר הגדלה משמעותית של ענף הפיטאיה בישראל, הרחבת הייצוא, שיפור ברווחיות של המגדלים הקיימים ומקור פרנסה למגדלים חדשים.

רקע קצר, תיאור הבעיה ומטרות המחקר:

הפיטאיה (Pitaya) או בשמה באסיה פרי הדרקון Dragon fruit היא צמח ממשפחת הקקטוסיים Cactaceae ומקורה במרכז וצפון דרום-אמריקה. המאפיין צמחים אלו הוא גבעולים מוארכים בעלי 3 צלעות (לפעמים יותר) הגדלים כמטפסים בחובם של נוף העצים כלומר, הם צמחי צל. מכאן משתמע שני דברים: א. בארץ הם חייבים לגדול בתנאי הצללה, ב. חייבים להדלותם. ישנם שני סוגים של פיטאיה *Selenicereus* ו- *Hylocereus* השונים אחד מהשני במובנים הבאים: בסוג הראשון יש בדרך כלל לגבעולים יותר משלוש צלעות, ולכל הפירות קוצים יחסית גדולים הנושרים עם ההבשלה, בעוד שלסוג השני יש לגבעולים 3 צלעות ולפירות יש קשקשים והם חסרי קוצים. הפרי בעל מראה וצבע יחודיים ויתרונות בריאותיים רבים. הזנים השונים של הפרי מגיעים בצבעים, גדלים וטעמים שונים: קליפה צהובה, אדומה או ורודה-סגולה, ובשר עסיסי בצבעים לבן, ורוד או אדום-סגלגל. בישראל מגדלים כ- 400 דונם שמשווקים הן לשוק המקומי והן לייצוא. הזנים שלנו נחשבים לזנים הטובים בעולם. יחד עם זאת יש כמה בעיות בגידול שדורשות פתרון, למשל, הזנים מניבים בגלים ויש דרישות מהשוק לספק את הזנים ברצף. יש חובה לגדל לפחות שני זנים שפורחים ביחד שכן בזנים הקיימים יש אי-התאם-עצמי ויש חובה להפריה זרה על מנת לקבל פרי. יש עדיין מקום לשיפור הטעם. לזנים הטעימים ביותר יש קוצים ויש רצון להיפטר מהם. יש רצון לספק זנים עם צבעים שונים הן של הקליפה והן של הציפה. אין ספק שטיפוח זו הדרך היעילה והטובה ביותר לטווח הארוך לפתרון בעיות אגרוטכניות מכל הסוגים. פיתוח והרחבת הייצוא מחייבים לשפר את התכונות של הזנים הקיימים, להתאימם לתנאי האקלים בארץ ולהאריך את תקופת השיווק הקיימת היום.

מטרת המחקר: טיפוח ואיתור זני פיטאיה משופרים אשר מותאמים לתנאי האקלים בארץ. זנים בצבעים שונים של קליפה וציפה, בעלי טעם משופר וחיי מדף טובים המתאימים גם לייצוא בהובלה ימית, שייצרו רצף הנבה ארוך מיולי עד אפריל.

מהלך המחקר ושיטות העבודה (תכנון לעומת ביצוע):

שתילי פיטאיה שהושרשו באוניברסיטת בן גוריון נשתלו בבית רשת 30% צל ב- 3/6/20. נשתלו 21 מכלואי פיטאיה ב- 3 חזרות, 5 צמחים בכל חזרה. מתוכם 3 זני קיץ ו- 18 זני חורף (טבלה 1). כביקורת השתמשנו בזן קיץ מצטיין שבשרו אדום שמו הרשום של הזן הוא "יוסי" כונה בעבר "עומר", שמספרו 04-25, בזן ביקורת שבשרו לבן S-091 ובזן חורף הרשום תחת השם Dragon balls נמכר תחת השם המסחרי "מלך המדבר" שמספרו 12-14. שלושת זנים אלו גדלים כיום בהיקף מסחרי ומשווקים בארץ ובעולם (זני הביקורת מסומנים בטבלה 1 בצבע אדום). מרווחי הנטיעה 1.5 מטר בין שתילים ו- 3 מטר בין השורות. סה"כ נשתלו 15 שתילים מכל קלון 5 שתילים לחזרה והחזרות פוזרו באקראי.

טבלה 1: רשימת המכלואים הנבחרים ותכונותיהם

מספר	קבוצה	קוד הצמח	קבוצה	הערות	צבע קליפה	צבע ציפה	כמות (אבקה 1-5)	
1	זני קיץ	04-25	Hylocereus	זן ביקורת	אדום	סגול	5.0	
2		S-091	Hylocereus	זן ביקורת	אדום	לבן	3.0	
3		78-12-17	Hylocereus	מאביק חשוב	אדום	ורוד	4.0	
4	קוי חורף	12-14	Desert king	זן ביקורת	אדום	סגול	0.0	
5		83-09-30	Yellow pitaya	פרי עגול	צהוב	לבן	3.0	
6		189	Desert king	NBC	אדום	סגול	2.0	
7		Z-017	Desert king		אדום	סגול	2.0	
8		NBC-001	Desert king		אדום	סגול	1.0	
9		NBC-003	Desert king		אדום	סגול	1.0	
10		NBC-004	Desert king		אדום	סגול	1.0	
11		NBC-052	Desert king		אדום	סגול	2.5	
12		NER-020	Desert king		NER	אדום	סגול	2.0
13		NER-083	Desert king			אדום	סגול	0
14		NER-090	Desert king	אדום		סגול	0	
15	GA-017	Desert king	כתום	סגול		0		
16	GA-055	Desert king	כתום	סגול		0		
17	GA-024	Desert king	כתום	לבן		0		
18	GA-095	Desert king	כתום	לבן		0		
19	GA-100	Desert king	אדום	סגול		0		
20	GA-127	Desert king	אדום	סגול		0		
21	GA-138	Desert king	אדום	לבן		0		

עם תחילת הפריחה בוצע מעקב חד שבועי וספירה של כמות פקעי הפריחה והפרחים. כמו כן מדי יום בשעות הבוקר המוקדמות נערך איסוף של אבקה מפרחים פתוחים והאבקה ידנית (בעזרת מכחול) של כל הפרחים שנפתחו באותו יום. קטיף הפירות מתבצע פעם בשבוע. הפרי מוין ל- 3

קטגוריות: פרי איכותי, פרי סדוק ופרי קטן. בכל קטגוריה נספרו ונשקלו הפירות. כמו כן נערכות לזנים בדיקות טעם ובדיקות TSS.

תוצאות:

עונה ראשונה

מועדי פריחה וקטיף

בעונה הראשונה הפריחה החלה עם זני הקיץ ביוני (תמונה 1) והסתיימה בדצמבר עם זן החורף האחרון שפרח. זני הקיץ והחורף יחד אפשרו רצף של 9 חודשי קטיף מתחילת אוגוסט 2021 עד תחילת מאי 2022.

זני קיץ

שנה לאחר השתילה, בחודשים יוני ויולי 2021 החלה הפריחה בזני הקיץ וכחודש לאחר מכן בסוף יולי-תחילת אוגוסט החל הקטיף של זני הקיץ (טבלה 2). קטיף זני הקיץ נמשך 3-4 חודשים והסתיים בין אמצע נובמבר לאמצע דצמבר.

זני חורף

זן חורף אחד החל לפרוח באמצע יולי אך רוב הזנים החלו לפרוח רק באוגוסט וספטמבר (טבלה 2). הזן 83-09-30 החל לפרוח מאוחר יחסית, רק באמצע דצמבר ולא חנט בתקופה זו. הקטיף של זני החורף הבכירים החל מאמצע אוקטובר ובזנים האפילים הקטיף התחיל רק ב- 10/1/22. קטיף זני החורף הסתיים בין אמצע מרץ לתחילת מאי. תקופת הקטיף בזנים אלו נמשכה 3-6.5 חודשים.



תמונה 1: פריחה בזני הקיץ בחלקת הפיטאיה במו"פ דרום

טבלה 2: מועדי התחלת פריחה, התחלת קטיף וסיום הקטיף בעונה הראשונה

סיום קטיף	התחלת קטיף	התחלת פריחה	זן	
15/12/21	11/8/21	5/7/21	04-25	זני קיץ
10/11/21	4/8/21	10/6/21	S-091	
10/11/21	29/7/21	1/7/21	78-12-17	
3/5/22	16/11/21	9/9/21	12-14	קוי חורף
לא חנט	לא חנט	13/12/21	83-09-30	
3/5/22	2/11/21	12/9/21	189	
3/5/22	2/11/21	15/9/21	Z-017	
3/5/22	2/11/21	10/9/21	NBC-001	
3/5/22	5/11/21	14/9/21	NBC-003	
3/5/22	30/10/21	30/8/21	NBC-004	
3/5/22	19/10/21	2/9/21	NBC-052	
19/4/22	19/10/21	28/8/21	NER-020	
19/4/22	10/1/22	20/9/21	NER-083	
19/4/22	10/1/22	20/9/21	NER-090	
11/4/22	19/10/21	15/7/21	GA-017	
11/4/22	13/12/21	10/9/21	GA-055	
11/4/22	29/11/21	28/8/21	GA-024	
3/5/22	13/12/21	6/9/21	GA-095	
11/4/22	5/11/21	10/8/21	GA-100	
14/3/22	19/10/21	10/8/21	GA-127	
19/4/22	29/11/21	8/9/21	GA-138	

יבול

זני קיץ

זני הקיץ בעלי פרי יפה וגדול יחסית (358-420 גרם) והפרי שלהם לא קוצני (תמונה 2) (טבלה 3).
 ב- 4-4.5 חודשי קטיף (עד אמצע דצמבר) נקטפו בזנים אלו 18-36 פירות לצמח במשקל של 6.3-13.9 ק"ג לצמח (טבלה 3). הזן 78-12-17 (ניו פינקי) הניבו את מספר ומשקל הפירות לצמח הגבוה ביותר והזן S-091 הניב משקל פירות נמוך יותר (טבלה 3). בזני הקיץ יש אחוז גבוה (-95% 97%) של פרי איכותי ואחוזים נמוכים (2.2-3.6%) של פרי קטן (ושל פרי סדוק %0-2.6). הפרי הסדוק היה רק בזן 04-21 שנקטף בחורף.

זני חורף

רב זני החורף קטנים באופן משמעותי (191-337 גרם) מזני הקיץ (תמונה 2) וגם המראה החיצוני שלהם פחות מרשים. יוצא דופן הוא הזן GA-095 שהיה בעל פרי גדול במיוחד ולא היה שונה במשקלו מזני הקיץ. בחלק מזני החורף הפרי הוא גם קוצני. גם בין זני החורף יש הבדלים משמעותיים בגודל הפרי (טבלה 3). הזנים: GA-095, GA-127, NER-90 ו-12-14 היו בעלי פרי גדול יחסית 307-373 גרם בממוצע, בעוד שמשקל רב הזנים מקבוצת NBC, 189, NER-20, GA-1024 ו-GA-017 נמוך יחסית 191-228 גרם.

גם ביבול האיכותי ניכרים הבדלים גדולים בין זני החורף הן במספר הפירות לצמח (0-27) והן במשקל הפירות לצמח (0-9.1 ק"ג). הזן 83-09-30 (פיטאיה צהובה) לא חנט ולכן לא הניב פרי והזן GA-127 הניב מבין זני החורף את היבול האיכותי הגבוה ביותר 27 פירות איכותיים לצמח במשקל של 9.1 ק"ג. שאר הזנים הניבו יבול נמוך משמעותית (1.6-5.1 ק"ג לצמח) ולא נבדלו ביניהם ביבול האיכותי (משקל פירות) (טבלה 3).

% פרי איכותי

בכל זני הקיץ אחוז הפרי האיכותי היה גבוה (95-97%) (טבלה 3). בין זני החורף ניכרו הבדלים גדולים באחוז הפרי האיכותי (38-94%). בזן GA-095 היה הכי הרבה פרי איכותי (94%), אך הוא נבדל סטטיסטית רק מכל זני NBC, 189 ו-NER-083 שהניבו אחוזים נמוכים של פרי איכותי (38-56%).

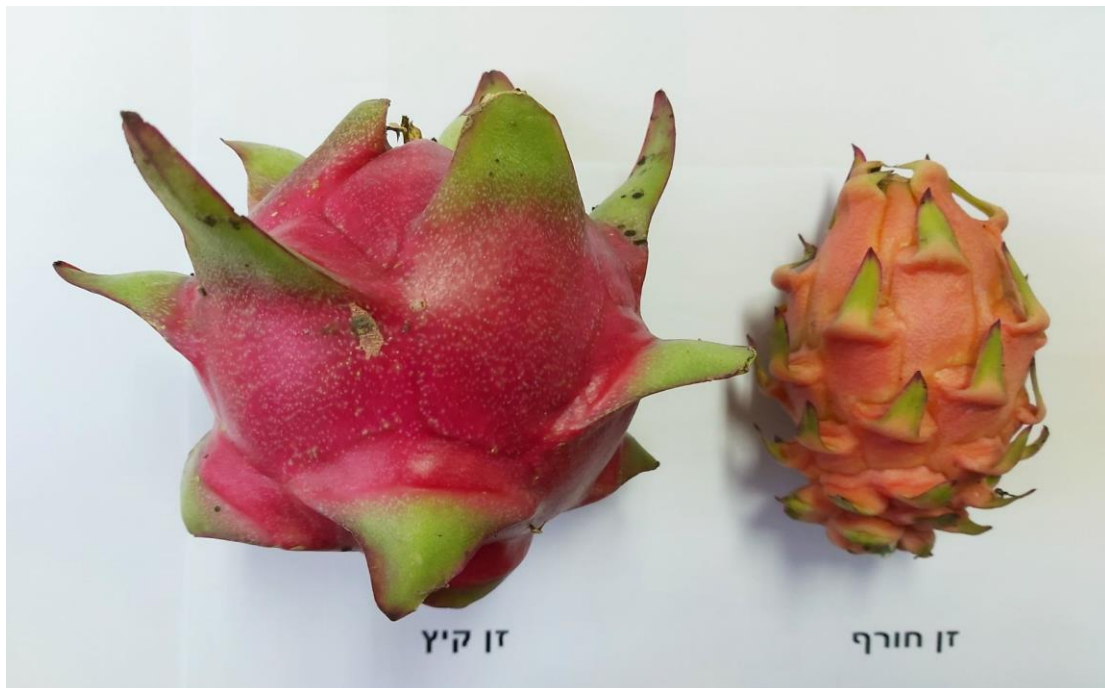
% פרי סדוק

הבעיה של סידוקים בפרי הופיעה בתחילת פברואר ונמשכה עד סיום הקטיף. זוהי בעיה קשה בעיקר בזני החורף שגורמת לפסילה של אחוזים ניכרים מהפרי (3-60%). ב-2 מזני הקיץ לא הייתה בכלל בעיה של סידוקים בפרי ובזן הקיץ 04-25 אחוז נמוך של פרי שנקטף בחורף היה עם סידוקים. בזני החורף גם בתופעה זו ניכרים הבדלים גדולים מאד בין הזנים (3.2-60.2%). בזן GA-095 היה הכי מעט פרי סדוק (3.2%), לעומת זאת כל הזנים מקבוצת NBC, 189, Z-017 ו-NER-083 היו בעלי אחוזים גבוהים באופן מובהק של פרי סדוק (39.2-60.2%) (טבלה 3).

% פרי קטן

פרי קטן גם מהווה עילה לפסילת הפרי לשיווק. בזני הקיץ 2.2-3.6% מהפרי היה קטן ולא ניתן לשיווק. בזני החורף 0-11.9% מהפרי נפסל בגלל פרי קטן. גם כאן ניכרים הבדלים בין הזנים. בזני החורף GA-127 ו-NER-20 לא היו בכלל פירות קטנים ואילו בזנים GA-024, NER-090 ו-GA-100 היו אחוזים גבוהים יחסית ושונים סטטיסטית של פרי קטן (6.3-11.9%).

תמונה 2: זן חורף בצד ימין בהשוואה לזן קיץ בצד שמאל של התמונה



קוצניות

הפירות של זני הקיץ אינם קוצניים. מבין זני החורף הזן הקוצני ביותר הוא זן הביקורת 12-14 אשר נקרא בשם "מלך המדבר". בזן זה כל פני הפרי קוצניים.

הזנים: GA-017, GA-055, GA-095 ו-GA-024 נושאים קוצים בעיקר בחלקו התחתון של הפרי. בשאר הזנים הפרי איננו קוצני. ברור שתכונת הקוצניות בפרי איננה רצויה, אך את הקוצים ניתן להסיר בקלות יחסית בעזרת מברשת.

טבלה 3: יבול ואיכות הפרי בזנים השונים בעונה הראשונה אותיות שונות מציינות הבדל סטטיסטי מובהק ברמת מובהקות של 0.05 על פי מבחן Tukey-kramer

זן	יבול כללי		יבול איכותי		משקל פרי ממוצע בגרם	% משקלי פרי איכותי	% משקלי פרי סדוק	% משקלי פרי קטן
	מספר	משקל בק"ג	מספר	משקל בק"ג				
04-25	35	14.4	33	13.7	420	95	2.6	2.2
S-091	19	6.5	18	6.3	358	97	0.0	2.7
78-12-17	40	14.4	36	13.9	387	96	0.0	3.6
12-14	16	4.9	10	3.0	310	64	34.9	1.6
189	26	5.9	12	2.4	212	40	58.7	1.7
Z-017	34	8.1	21	5.0	239	59	39.2	1.7
NBC-001	49	11.8	20	4.5	228	38	60.2	2.0
NBC-003	40	8.8	17	3.5	206	40	57.5	2.2
NBC-004	39	8.1	21	4.2	202	51	46.8	2.6
NBC-052	40	8.6	23	4.8	209	56	41.5	2.5
NER-020	22	4.6	17	3.1	191	69	31.3	0.0
NER-083	28	7.5	14	3.9	296	48	47.1	4.5
NER-090	25	6.5	12	3.6	307	57	37.1	6.3
GA-017	17	4.0	13	2.9	228	74	21.6	4.0
GA-024	14	2.7	7	1.6	209	58	29.9	11.9
GA-055	12	3.4	9	2.5	290	73	22.3	4.3
GA-095	16	5.4	14	5.1	373	94	3.2	3.0
GA-100	16	3.7	8	2.1	271	57	34.7	8.7
GA-127	36	12.0	27	9.1	337	76	24.4	0.0
GA-138	18	4.3	11	2.7	250	58	35.8	6.1

עונה שנייה

מועדי פריחה וקטיף

בעונה השנייה בדומה לעונה הראשונה זני הקיץ החלו לפרוח בחודשים יוני ויולי 2022 ובחודשים יולי- אוגוסט החל הקטיף של זני החורף (טבלה 4). קטיף זני הקיץ נמשך 3-4 חודשים והיה לקראת סיום באמצע דצמבר. ברב זני החורף הייתה הקדמה של כחודשיים בהתחלת הפריחה והקטיף בהשוואה לעונה הראשונה. רב זני הקיץ פרחו בחודשים יוני- אוגוסט והקטיף שלהם החל בחודשים אוגוסט-אוקטובר.

נתוני קטיף

בזני הקיץ עד אמצע דצמבר רב הפרי נקטף. בעונה השנייה הייתה עליה הן במספר (9.5-17.5) והן במשקל הפירות (9.5-17.4 ק"ג) לצמח בהשוואה לשנה הראשונה. הזן 78-12-17 (ניו פינקי) הניב גם בעונה זו את מספר ומשקל הפירות הגבוה ביותר (טבלה 4).

בזני החורף הקטיף החל בין אמצע אוגוסט לאמצע אוקטובר (תלוי בזן) והוא צפוי להמשך עד סוף אפריל. נתוני היבול מרמזים בעיקר אלו מהזנים בכירים ואלו אפילים יותר. ברב זני החורף הקטיף בקיץ או בתחילת הסתיו הניב פירות קטנים יחסית שאינם ראויים לשיווק, אך עם כניסתו של החורף משקל הפרי הממוצע גדל בכל הזנים. מבין זני החורף בולטים עם פרי גדול באופן יחסי (164-210 גרם) מספר זנים מקבוצת ה-GA : GA-055, GA-095, GA-100 ו-GA-127.

טבלה 4: מועדי פריחה וקטיף ונתוני יבול בעונה השנייה עד 15/12/22 אותיות שונות מציינות הבדל

סטטיסטי מובהק ברמת מובהקות של 0.05 על פי מבחן Tukey-kramer

מסקל פרי ממוצע בגרם	מסקל פירות בגרם לצמח	מספר פירות לצמח	התחלת קטיף	התחלת פריחה	זן				
345	A	9477	B	27.5	B	31/8/22	30/6/22	04-25	זני קיץ
348	A	10189	B	29.4	AB	5/8/22	6/6/22	S-091	
352	A	17392	A	49.3	A	12/8/22	20/7/22	78-12-17	
139	CD	3095	CD	23.1	BC	7/9/22	7/7/22	12-14	קוי חורף
						לא התחיל	15/9/22	83-09-30	
122	D	1218	CD	9.9	BCD	21/9/22	26/7/22	189	
140	CD	2556	CD	18.4	BCD	7/9/22	20/7/22	Z-017	
139	CD	2615	CD	18.2	BCD	21/9/22	26/7/22	NBC-001	
141	CD	1846	CD	13.1	BCD	28/9/22	30/7/22	NBC-003	
127	D	3043	CD	24.0	BC	21/9/22	26/7/22	NBC-004	
129	D	2650	CD	20.6	BCD	21/9/22	22/7/22	NBC-052	
125	D	1837	CD	14.8	BCD	4/9/22	8/6/22	NER-020	
150	CD	899	CD	5.7	CD	20/10/22	10/8/22	NER-083	
156	BCD	132	D	0.9	D	10/1/23	20/9/22	NER-090	
153	CD	4305	C	28.3	B	24/8/22	23/6/22	GA-017	
169	BCD	2888	CD	17.5	BCD	14/9/22	12/7/22	GA-055	
141	CD	1307	CD	9.2	BCD	12/10/22	20/8/22	GA-024	
164	BCD	836	CD	5.6	CD	20/10/22	25/8/22	GA-095	
193	BC	3880	CD	20.0	BCD	20/10/22	22/8/22	GA-100	
210	B	2544	CD	12.2	BCD	10/8/22	6/6/22	GA-127	
135	D	547	CD	3.7	CD	20/10/22	22/8/22	GA-138	

TSS

בדיקות TSS שנערכו בפרי הקטוף מספר פעמים לאורך תקופת הקטיף, אך בזנים השונים במועדים שונים, מראות שבזני הקיץ רמות ה-TSS נמוכות באופן משמעותי (11.8-13.2) בהשוואה לזני החורף (13.6-17.2) (תרשים 1). מבין זני הקיץ הזן S-091 היה בעל רמות TSS נמוכות בהשוואה לשני הזנים האחרים. בזני החורף הצטיין ברמות TSS גבוהות במיוחד הזן GA-127 אך גם בזנים מסדרת GA וזן אחד מסדרת NER רמות ה-TSS היו גבוהות מ-15.



תרשים 1: השפעת הזן על רמות TSS בפרי הנתונים מוצגים כממוצעים ± שגיאת תקן.

טעם

במבחי טעם שנערכו במהלך העונה התבקשו אנשים לטעום פירות מזנים שונים ולתת ציון טעם לזנים אלו (1- לא טעים, 5- טעים מאד). זני החורף קיבלו ציונים גבוהים (4.1-4.3) באופן משמעותי מזני הקיץ (2.3-3.3).

דיון:

21 הזנים שנבחנו בחלקה במגוון גדול של צורות, צבעים וטעמים אפשרו בעונה הראשונה רצף של 9 חודשי קטיף. קטיף הפירות בזני הקיץ החל בסוף יולי והסתיים באמצע דצמבר. זני החורף החלו להיקטף באמצע אוקטובר והקטיף שלהם נמשך עד תחילת מאי. יכול הפירות בשניים מזני הקיץ היה גבוה, בזן הביקורת 04-25 ובזן הקיץ החדש 78-12-17 (ניו פינקי). הפירות בזני הקיץ גדולים (360-420 גרם) ויפים. רב זני החורף הרבה יותר קטנים (191-373 גרם) ופחות מרשימים בהשוואה לזני הקיץ. מבין זני החורף יש קבוצת זנים (מקבוצת GA ו-NER) בעלי פרי גדול יחסית (296-373 גרם) בהשוואה לזנים האחרים. זני הקיץ אינם קוצניים ומבין זני החורף, כל הזנים פחות קוצניים מזן הביקורת ובזן GA-127 אין בכלל קוצים על גבי הפרי. בזני החורף יש בעיה שאחוז גבוה (3-60%) מהפרי שנקטף בחודשים פברואר עד אפריל סובל מסידוקים. בעיה זו נגרמת כפי הנראה מתנאי האקלים ששוררים בחורף (טמפרטורות נמוכות וגשמים) והיא גורמת לאובדן של כמות גדולה של פרי שאינו ראוי לשיווק ומטילה בספק את כדאיות הגידול של זנים אלו. גידול של זני החורף בחורף בחממה או מנהרה מחופה בפלסטיק ובקיץ במבנה מחופה רשת צל עשוי לפתור את בעיית הסידוקים שגורמת לפגיעה משמעותית ליבול המשוק. הפרי הקטן נוצר כתוצאה של האבקה או חנטה לא טובה. ייתכן שגידול במבנה סגור במהלך החורף ישפר גם את החנטה ויאפשר לזנים שפורחים מאוחר כמו הפיטאיה הצהובה (83-09-30) לחנוט גם במרכז החורף.

בדיקות טעם ובדיקות TSS שנעשו מראות יתרון ברור לזני החורף ע"פ זני הקיץ. מבין זני הקיץ הזן 78-12-17 (ניו פינקי) טעים יחסית וזני החורף רובם טעימים, אך גם מבין זני החורף יש זנים טעימים יותר. באופן כללי זני הקיץ הרבה יותר גדולים ומרשימים מזני הקיץ אך הרבה פחות טעימים. מכיוון שאנשים קונים "עם העיניים" לפי מראה הפרי, בתקופת שבה משווקים זני הקיץ השוק לא מעוניין בזני החורף שהם הרבה יותר טעימים. נדרשת מחשבה שיווקית בעניין זה. ככלל, תוצאות אלו הן של עונה ראשונה של מטע צעיר כך שעדיין אי אפשר להסיק מסקנות. בעונה השנייה זני הקיץ לקראת סיום הקטיף (במועד הגשת הדו"ח, ינואר 2023), אך בזני החורף יש עוד הרבה פירות על הצמחים והקטיף צפוי להמשך עד סוף אפריל. בעונה השנייה ראינו שזני החורף החלו לפרוח כחודשיים מוקדם יותר בהשוואה לשנה ראשונה. הבעיה שרב זני החורף שמבשילים בקיץ או בסתיו המוקדם הם בעלי פרי קטן יחסית שרובו איננו ראוי לשיווק, אך בעונה החורפית הפרי בזנים אלו גדל באופן משמעותי. מבין זני החורף בלטו עם פרי גדול באופן יחסי (164-210 גרם) מספר זנים מקבוצת ה-GA : GA-055, GA-095, GA-100 ו-GA-127. אין ספק שבכדי לאתר את הזנים המצטיינים יש לבחון את התנהגות הזנים לפחות עוד עונה אחת או שתיים. בהמשך המחקר נעקוב אחר היבול במטע הבוגר, נבדוק באיזה מהזנים יש אי התאם עצמי ולכן מחייבים הפריה זרה על מנת לקבל פרי. כמו כן נתמקד בבדיקות חיי מדף של הזנים השונים.

