

השפעת מיגוון כנות על שלושה זני גפן מאכל: מיסטרי, סופריור וקרימסון

חוקר ראשי (לחלק האיכות לאחר בציר) – אמנון ליכטר

שותפים – ערן הרכבי, טניה קפלונוב

תקציר

מטרת המחקר היא לבחון השפעת מיגוון כנות גפן על איכות זני מאכל. הניסוי נערך במו"פ לכיש על 4 כנות נבחרות מתוך 8 כנות שנבחנו במהלך 2014-16 ו-3 זנים של ענבי מאכל כולל מיסטרי, סופריור וקרימסון. המדדים שנבחנו במסגרת מחקר זה הם גודל וקוטר גרגר, מוצקות, סוכר, חומצה, צבע ואיכות לאחר אחסון. ככלל השפעת הכנות הייתה זניחה על מדדי האיכות העיקריים. ההשפעות העיקריות היו של מקור המים. הנטייה הייתה של פרי מחלקת מי הקולחין להיות גדול יותר (מיסטרי וקרימסון) אבל פחות מוצק (מיסטרי וסופריור). חלק מהתוצאות חוזרות על עצמן בהשוואה לניסוי שנערך בשנה קודמת.

מבוא ותאור הבעיה

בשנים האחרונות הגיעו לארץ מיגוון כנות גפן, אשר נבחנו בניסויים בגפן יין. במקביל ניטעו חלקות מסחריות של כרמי יין על אותן כנות והצטבר ניסיון טוב עם חלקן. בענבי מאכל מיגוון הכנות שבשימוש הוא מועט למדי, כאשר הכנות הנפוצות הן ריכטר, פולסן, רוג'רי, וסולט קריק. מטרת המחקר הייתה בחינה השוואתית של 8 כנות על היבול, מדדי ההבשלה ואיכות הפרי לאחר אחסון. מטרה משנית הייתה לבחון השפעת מי קולחין על תכונות אלו. למחקר נבחרו זנים ללא חרצנים שייצגו את עונות השיווק ואת הבעיות המרכזיות של זני ענבי מאכל. מיסטרי נבחר כמייצג זנים מוקדמים. סופריור נבחר כזן לבן במרכז העונה עם בעיות פוריות. קרימסון נבחר כזן מאוחר יותר עם בעיות בקבלת צבע. ב-3 שנות המחקר הראשונות (2014-2016) נבחנו 8 כנות על 3 הזנים על מים שפירים וזאת מאחר וחלקת מי הקולחין סבלה מבעיה של מקור מים לא מתאים. מתוך 8 הכנות נבחרו 4 כנות מועדפות משתי החלקות, של המים השפירים ושל מי הקולחין והפרי נבחן גם למדדי איכות לאחר האחסון. יש לציין כי מחקר זה הוא חלק ממחקר רחב יותר המנוהל על ידי ערן הרכבי ואשר מטרתו לבחון גם את השפעת הכנות על עוצמת הצימוח, היבול, מצב המים של הגפן ומצב ההזנה שלהם.

המטרה: בחינת השפעת 4 כנות גפן שונות על 3 זני גפן מאכל בשני משטרי השקיה על איכות הענבים לאחר בציר ולאחר אחסון.

שיטות העבודה

ב-2011 ניטעה חלקת כרם מאכל מהזנים מיסטרי, סופריר, וקרימסון בהיקף של 10.5 דונם בחוות הניסויים במו"פ לכיש. הכרם נטוע במרווח של 1.5 מ' בין הגפנים ו-3.3 מ' בין השורות. הכרם מודלה על ורנדה כפולה עם מפתח של 110 מעלות. כל זן הורכב על 8 כנות בארבע חזרות. בכל חזרה 10 גפנים. החלקה מפוצלת לשתי תתי חלקות זהות. סה"כ כל זן בהיקף של 3.5 דונם. ב-2014 החלקה נכנסה לניבה ראשונה. כנות הרמוני ו-039-16 הורכבו בזנים המוזכרים רק ב-2013 ולכן נכנסו לניבה רק ב-2015. החלקה טופלה על פי פרוטוקול הגידול המקובל לכל זן. ב-2016 הוחזרה השקיית החלקה המזרחית למי קולחין לאחר הפסקה של 3 שנים. איכות מי הקולחין שופרה לאחר שינויים שנעשו במפעל אינטל. רמת האשלגן במי הקולחין ירדה בצורה משמעותית. כל חלקות הניסוי קיבלו השנה טיפולים לשיפור איכות הפרי על פי המקובל לכל זן.

ג'ברלין

במיסטרי ובסופריר – בוצע ריסוס נפח מלא ב-1 ח"מ ג'ברלין לאחר שיא פריחה
במיסטרי בוצע ריסוס ידני מכוון לאשכולות ב-8 ח"מ ג'ברלין בקוטר גרגר של כ-8 מ"מ
בסופריר בוצע ריסוס ידני מכוון לאשכולות ב-16 ח"מ ג'ברלין בקוטר גרגר של כ-8 מ"מ
קרימסון - בוצע ריסוס ידני מכוון לאשכולות ב-20 ח"מ ג'ברלין בקוטר גרגר של כ-8 מ"מ

טיפול באשכול

במיסטרי לא בוצע טיפול באשכול. בהמשך העונה היו טיפולים באשכול לניקוי רקבונות כתוצאה מציפורים ומעט עש האשכול. בסופריר וקרימסון בוצע טיפול דילול באשכול ע"י הורדת מספר כתפיים לאורך האשכול. כמו כן בוצעו טיפולים באשכול בסמוך לבציר להורדת רקבונות. טיפול לשיפור צבע בקרימסון בוצעו באמצעות פרוטון.

הכנות שנבחנו היו: ריכטר, רוג'רי, 14-101, SO4.

למדדי הבשלה נדגמו 20 קטעי אשכול מכל חזרה ומכל מקטע אשכול נדגמו 5 גרגרים.
בדיקות המעבדה כללו: משקל גרגר, קוטר גרגר ומוצקות הגרגר. לאחר סחיטה במכשיר להפקת מיץ פירות, נבדקו רמת הסוכר החומצה, ה-pH והצבע בקרימסון.

בקרימסון וסופריר בוצעה בדיקה במכשיר המולטיפלקס לקביעת מאפייני צבע הגרגר על מדגם של 50 גרגרים מכל חזרה ב-4 חזרות. כל מדגם נבדק על בסיס של 5 גרגרים ב-10 חזרות.

תוצאות

מיסטרי: בשקלול תוצאות של הדגימות מחלקת מי הקולחין וחלקת המים השפירים משקל הגרגר היה גדול יותר על כנת SO4 וקטן יותר על כנת 14-101 (טבלה 1). משקל הפרי וקוטר הגרגר מחלקת מי הקולחין היו גדולים יותר

בהשוואה לפרי מחלקת המים השפירים. המוצקות של פרי מחלקת מי הקולחין הייתה נמוכה יותר ובשאר הפרמטרים לא היו הבדלים בין הטיפולים.

בבחינה של אחוז הפרי הסדוק, הייתה מגמה מובהקת של פחות פרי סדוק על פרי מחלקת מי הקולחין ומגמה לא מובהקת של פחות פרי סדוק על כנת 101-14 (איור

סופריוור: ההבדלים העיקריים בין הטיפולים היו במשקל גרגר שהיה מעט גדול יותר בפרי מחלקת המים השפירים, המוצקות שהייתה נמוכה יותר בפרי מחלקת מי הקולחין וה-pH שהיה נמוך יותר בפרי מחלקת המים השפירים (טבלה 2).

קרימסון: משקל הגרגר וה-pH היו גבוהים יותר בפרי מחלקת המי הקולחין (טבלה 3.1). הסוכר היה נמוך ותר בפרי מחלקת מי הקולחין. על פי מדדי המולטיפלקס, הצבע של פרי מחלקת מי הקולחין היה חזק יותר (טבלה 3.2).

טבלה 1: מדדי בציר של מיסטרי לאחר בציר

pH	חומצה %	סוכר %	מוצקות גר' מ"מ	קוטר		משקל גרגר							
				מ"מ	גר'	מ"מ	גר'						
3.65	a	0.50	a	18.0	a	242	a	20.1	b	5.3	a	שפירים	101-14
3.62	a	0.49	a	17.5	a	221	a	20.2	b	5.4	a	קולחין	101-14
3.72	a	0.50	a	17.2	a	239	a	20.6	ab	5.5	a	שפירים	רוג'רי
3.73	a	0.48	a	17.1	a	235	a	21.2	a	6.1	a	קולחין	רוג'רי
3.71	a	0.49	a	17.4	a	241	a	20.2	b	5.5	a	שפירים	ריכטר
3.72	a	0.47	a	17.7	a	225	a	20.9	ab	5.7	a	קולחין	ריכטר
3.65	a	0.52	a	17.2	a	243	a	20.4	ab	5.7	a	שפירים	SO4
3.70	a	0.49	a	16.5	a	231	a	21.2	a	6.1	a	קולחין	SO4
3.63	a	0.49	a	17.7	a	231	a	20.2	b	5.4	b		101-14
3.72	a	0.49	a	17.1	a	237	a	20.9	a	5.8	ab		רוג'רי
3.72	a	0.48	a	17.5	a	233	a	20.5	ab	5.6	ab		ריכטר
3.67	a	0.50	a	16.9	a	237	a	20.8	a	5.9	a		SO4
3.68	a	0.50	a	17.4	a	241	a	20.3	b	5.5	b		שפירים
3.69	a	0.48	a	17.2	a	228	b	20.9	a	5.8	a		קולחין

טבלה 2: מדדי בציר של סופריוור לאחר בציר

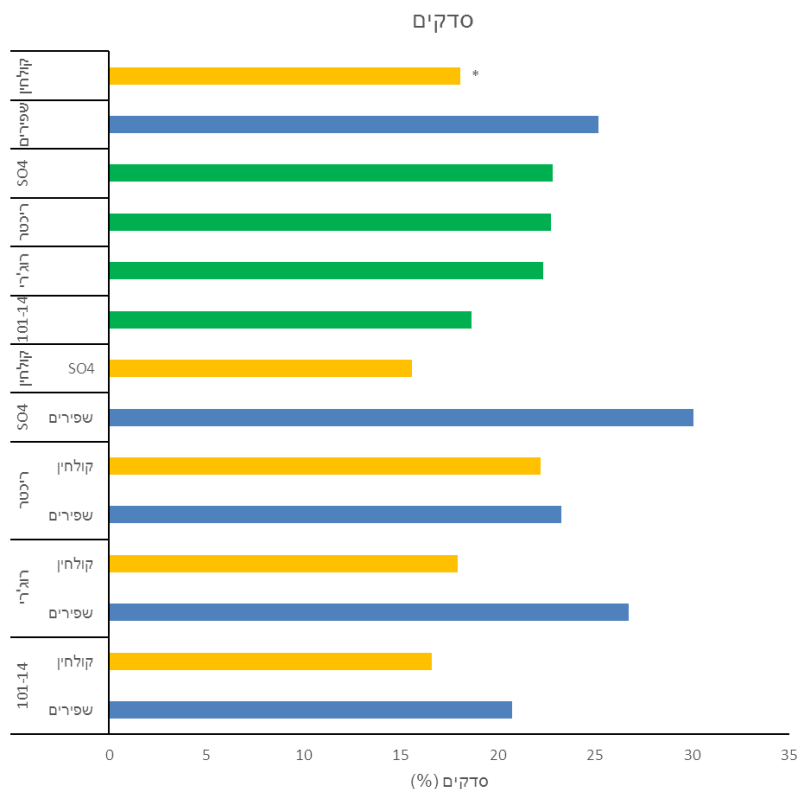
pH	חומצה		סוכר		מוצקות		קוטר		משקל גרגר				
	%		%		גר'מ"מ		מ"מ		גר'				
3.19	c	0.49	a	16.5	ab	318	ab	22.3	a	7.2	a	שפירים	101-14
3.67	a	0.42	a	18.0	a	300	ab	21.7	a	6.7	a	קולחין	101-14
3.45	b	0.45	a	16.6	ab	337	a	22.6	a	7.7	a	שפירים	רוג'רי
3.72	a	0.43	a	16.3	ab	304	ab	22.3	a	7.2	a	קולחין	רוג'רי
3.47	b	0.44	a	16.3	ab	319	ab	22.7	a	7.6	a	שפירים	רינטר
3.72	a	0.41	a	16.7	ab	314	ab	22.1	a	7.1	a	קולחין	רינטר
3.42	b	0.45	a	17.2	a	332	ab	22.1	a	7.3	a	שפירים	SO4
3.54	ab	0.47	a	15.3	b	295	b	22.6	a	7.3	a	קולחין	SO4
3.43	b	0.45	a	17.3	a	309	a	22.0	a	6.9	a		101-14
3.58	a	0.44	a	16.4	a	321	a	22.4	a	7.4	a		רוג'רי
3.59	a	0.43	a	16.5	a	317	a	22.4	a	7.4	a		רינטר
3.48	ab	0.46	a	16.2	a	313	a	22.3	a	7.3	a		SO4
3.38	b	0.45	a	16.6	a	327	a	22.4	a	7.4	a		שפירים
3.66	a	0.43	a	16.5	a	303	b	22.1	a	7.1	b		קולחין

טבלה 3.1: מדדי איכות של קרימסון לאחר בציר

צבע מיץ A520		pH		חומצה %		סוכר %		משקל גרגר גר'			
0.13	a	3.59	b	0.56	a	18.4	a	4.6	ab	שפירים	101-14
0.12	a	3.80	a	0.51	a	17.3	a	5.6	a	קולחין	101-14
0.13	a	3.70	ab	0.53	a	18.8	a	4.5	b	שפירים	רוג'רי
0.12	a	3.81	a	0.54	a	17.7	a	5.3	ab	קולחין	רוג'רי
0.14	a	3.65	ab	0.54	a	18.6	a	4.7	ab	שפירים	ריבטר
0.13	a	3.77	ab	0.53	a	17.6	a	5.4	ab	קולחין	ריבטר
0.15	a	3.75	ab	0.53	a	18.5	a	4.5	b	שפירים	SO4
0.13	a	3.79	a	0.54	a	17.5	a	5.0	ab	קולחין	SO4
0.13	a	3.69	a	0.53	a	17.9	a	5.1	a		101-14
0.13	a	3.71	a	0.53	a	18.1	a	5.1	a		רוג'רי
0.14	a	3.77	a	0.54	a	18.0	a	4.8	a		ריבטר
0.13	a	3.75	a	0.53	a	18.3	a	4.9	a		SO4
0.14	a	3.67	b	0.54	a	18.6	a	4.6	b		שפירים
0.13	a	3.79	a	0.53	a	17.5	b	5.3	a		קולחין

טבלה 3.2: מדדי מולטיפלקס לגרגרי קרימסון לאחר הבציר

ANTH_RG		FER_RG		FLAV		SFR_R			
0.399	bc	2.547	bc	-0.084	ab	0.437	ab	שפירים	101-14
0.465	a	2.973	a	-0.069	a	0.434	ab	קולחין	101-14
0.389	c	2.497	c	-0.100	b	0.452	a	שפירים	רוג'רי
0.436	abc	2.772	abc	-0.068	a	0.440	ab	קולחין	רוג'רי
0.419	abc	2.693	abc	-0.095	ab	0.427	b	שפירים	ריכטר
0.422	abc	2.731	abc	-0.087	ab	0.447	a	קולחין	ריכטר
0.414	abc	2.650	abc	-0.086	ab	0.437	ab	שפירים	SO4
0.460	ab	2.955	ab	-0.069	a	0.435	ab	קולחין	SO4
0.432	a	2.760	a	-0.076	a	0.435	a		101-14
0.412	a	2.635	a	-0.084	a	0.446	a		רוג'רי
0.421	a	2.712	a	-0.091	a	0.437	a		ריכטר
0.437	a	2.802	a	-0.078	a	0.436	a		SO4
0.405	b	2.597	b	-0.091	b	0.438	a		שפירים
0.446	a	2.857	a	-0.073	a	0.439	a		קולחין



איור 1: אחוז פרי סדוק במיין של מיסטרי לאחר הקטיפ. הניתוח הסטטיסטי נעשה בנפרד בהשוואה של כל כנה לפי מקור המים, או בהשוואה בין הכנות על בסיס הנתונים משתי החלקות או על בסיס השוואה בין מקורות המים (*השפעה מובהקת).

סיכום

נערך מבדק מקיף של השפעות הכנות ומקור המים על איכות מיסטרי, סופריוור וקרימסון. ככלל השפעת הכנות הייתה זניחה על מדדי האיכות העיקריים.

מבחינת מקור המים היו הבדלים משמעותיים שבאו לידי ביטוי במוצקות נמוכה יותר בפרי מחלקת מי הקולחין עבור מיסטרי וסופריוור (בקרימסון לא בוצעה מדידה בגלל תקלה במכשיר). המוצקות הנמוכה יותר יכולה להסביר את רמת הסדקים הנמוכה יותר במיסטרי מחלקת מי הקולחין. תוצאות אלו לגבי מיסטרי וסופריוור חוזרות על עצמן בהשוואה ל-2017.

משקל הגרגר של פרי מחלקת מי הקולחין היה גדול יותר עבור מיסטרי וקרימסון בהתאמה מליאה לתוצאות 2017. תוצאה הפוכה הייתה בסופריוור ב-2018 וב-2017 לא הייתה השפעה של מקור המים.

גודל הגרגר בפרי מחלקת מי הקולחין היה גדול יותר עבור מיסטרי וקרימסון אבל הצבע של קרימסון היה טוב יותר בפרי מחלקת מי הקולחין (בניגוד לתוצאות מ-2017).