

דוח סיכום שנתי לתוכנית מחקר: 21-19-0002

מוגש לקרן המדען הראשי במשרד החקלאות.

**בחינת קלונים מיובאים של זני היין המובילים בארץ.**

**Examination of imported clones from leading wine grapes species in Israel.**

**השותפים למחקר:**

**חוקר ראשי:** עומר קראין, מו"פ צפון. שטח פעולה: חוקר גפן, בדיקות פיזיולוגיות של הגפנים ומעקבי

הבשלה ואיכות הענבים. [omer.crane@mail.huji.ac.il](mailto:omer.crane@mail.huji.ac.il) - [omerc@migal.org.il](mailto:omerc@migal.org.il)

**חוקרת משנית:** ד"ר תרצה זהבי, שה"מ. שטח פעולה: ליווי גידולי בהר הגבוה. [tirtzaz@yahoo.com](mailto:tirtzaz@yahoo.com)

**חוקר משני:** ערן הרכבי, שה"מ. שטח פעולה: ליווי גידולי בהר המרכזי.

[erharc@shaham.moag.gov.il](mailto:erharc@shaham.moag.gov.il)

**חוקרת משנית:** מיכל אקרמן, יקב תבור. שטח פעולה: ליווי גידולי בהר הבינוני.

[akerman.mic@gmail.com](mailto:akerman.mic@gmail.com)

**חוקרים משניים:** נעמה מועלם ונחום רווה – יקב דלתון. שטח פעולה, ליווי מקצועי בהכנת היין.

[nahum@dalton-winery.com](mailto:nahum@dalton-winery.com)

הממצאים בדו"ח זה הינם תוצאות ניסויים משנת המחקר הראשונה ואינם מהווים המלצות לחקלאים

חתימת החוקר: עומר קראין

## **תקציר:**

בענבי יין יש חשיבות שיווקית בשימוש בזנים המוכרים לציבור הקונים. מסיבה זו האפשרות לשיפור התוצאות ע"י יצירה של זנים חדשים מצומצמת. מאידך מוכרת התופעה של קלונים (טיפוסים) של הזן שהם בעלי מאפיינים ייחודיים. קלונים כאלה מבוררים כל הזמן בחלקות גידול מסחריות בעולם והם נבדלים מאחיהם בפוריות, באיכות הפרי או בתכונות המקנות להם עמידות מסוימת, בעיקר לרקבנות. בגלל ההקפדה היתרה על מקור חומר הריבוי היה השוק בישראל מוגבל עד לאחרונה לקלון אחד מכל זן ורק מ 2009 יובאו לארץ מספר קלונים של זנים של ענבי יין. עם יבוא החומר לארץ ניטעו חלקות השוואה של קלונים של הזנים העיקריים במספר אזורי גידול בארץ הנבדלים זה מזה מבחינה אקלימית וקרקעית. חלקות אלה הגיעו לניבה ומטרת העבודה המוצעת היא לבחון את הביצועים של קלונים אלה מבחינה גידולית - פוריות ובעיות הגנת הצומח, וייננית - מדדי איכות של הפרי הכוללים סוכר, חומצות וצבע ואיכות היין חומרי טעם וארומה על ידי הכנת וטעימת היינות מכל קלון. הכרת המאפיינים של הקלונים השונים מחד ודרישות המגדלים הייננים והשוק מאידך יאפשרו להתאים לכל חלקה את הקלון הרווחי ביותר.

## **מבוא:**

בענבי יין יש חשיבות שיווקית בשימוש בזנים המוכרים לציבור הקונים. מסיבה זו האפשרות לשיפור התוצאות ע"י יצירה של זנים חדשים מצומצמת. מאידך מוכרת התופעה של קלונים (טיפוסים) של הזן שהם בעלי מאפיינים ייחודיים. קלונים כאלה מבוררים כל הזמן בחלקות גידול מסחריות בעולם והם נבדלים מאחיהם בפוריות, באיכות הפרי או בתכונות המקנות להם עמידות מסוימת, בעיקר לרקבנות. בגלל ההקפדה היתרה על מקור חומר הריבוי היה השוק בישראל מוגבל עד לאחרונה לקלון אחד מכל זן ורק מ 2009 יובאו לארץ מספר קלונים של זנים של ענבי יין. עם יבוא החומר לארץ ניטעו חלקות השוואה של קלונים של הזנים העיקריים במספר אזורי גידול בארץ הנבדלים זה מזה מבחינה אקלימית וקרקעית (טבלה 1). חלקות אלה הגיעו לניבה ומטרת העבודה היא לבחון את הביצועים של קלונים אלה מבחינה גידולית - פוריות ומבחינה ייננית - מדידה של איכות הפרי (סוכר, חומצות וצבע) ואיכות היין חומרי טעם וארומה על ידי הכנת וטעימת היינות מכל קלון. הכרת המאפיינים של הקלונים השונים מחד ודרישות המגדלים הייננים והשוק מאידך יאפשרו להתאים לכל חלקה את הקלון הרווחי ביותר.

טבלה 1: חלקות הנטיעה, שם הקלונים ואפייני כל חלקה

מרלו – 181,348, "נס הרים", R15

מקום	אזור	סוג הקרקע
1	ההר המרכזי	רנדזינה הררית
2	צפון גולן	חומה בזלתית
3	גליל תחתון	חומה בזלתית
4	מרום גליל	טרה רוסה
5	שפלה	קולוביאלית – אלוביאלית עם גיר רב

שיראז – 470,174 (שניהם על ריכטר), R7, 747, 471

מקום	אזור	סוג הקרקע
1	מרכז גולן	חומה בזלתית, אלוביאלית
2	גליל תחתון	חומה אלוביאלית
3	מרום גליל	טרה רסה, חומה ים תיכונית
4	שפלה	קולוביאלית – אלוביאלית עם גיר רב
5	ההר המרכזי	טרה רוסה

שרדונה – 809,548,96,76, "נס הרים"

מקום	אזור	סוג הקרקע
1	צפון גולן	חומה בזלתית
2	גליל תחתון	חומה בזלתית נוכחות גיר

סובניון – R01, 530, 242

מקום	אזור	סוג הקרקע
1	מרום גליל	טרה רוסה, חומה ים תיכונית
2	צפון גולן	חומה בזלתית, אלוביאלית
3	גליל תחתון	חומה בזלתית
4	ההר המרכזי	טרה רוסה

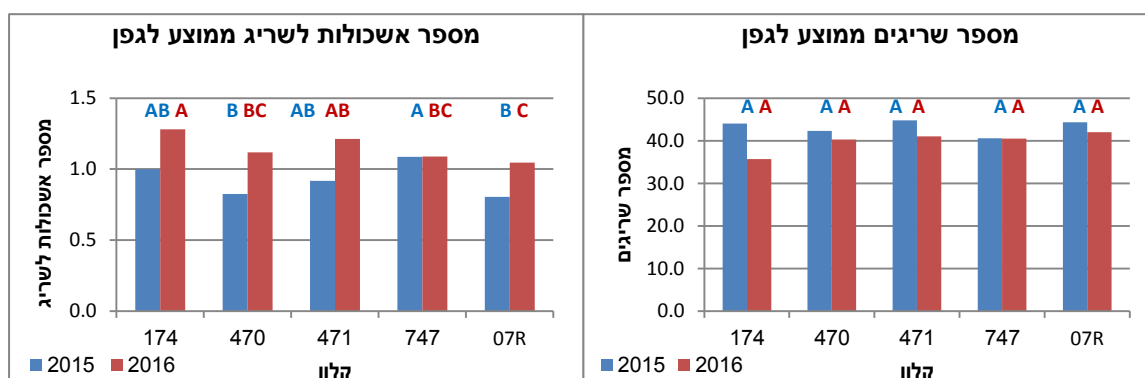
## תוצאות:

בהתאם להצעת המחקר נאספו נתוני התעוררות, הבשלה יכול וגזם מכל הקלונים בכל החלקות. בנוסף הוכן יין מקלונים של מרלו משני אזורי גידול (מבוא חורון וקשת) ושיראז בשני אזורי גידול מבוא חמה ומבוא חורון. בהתאם לפרוטוקול הכנת היינות טעימות יתבצעו רק בחודש יולי 2017. יין הוכן ביקב הניסויי במכללת תל חי. שנת 2015 הייתה שנת שמיטה ולכן הושבתו חלקות מבוא חורון ולא ניתן היה לאסוף מדדים בחלקות אלו. כמו כן מדדי התעוררות נאספו בצורה שונה בכרמי הצפון וכרמי הדרום. בהתאם מוצגים בדוח נתוני כרמי הצפון בלבד. תוצאות מוצגות בנפרד עבור כל זן

## שיראז

### נתוני התעוררות:

נתוני התעוררות הכוללים מספר שריגים ממוצע לגפן ומספר אשכולות ממוצע לשריג לפני דילול נאספו בשתי השנים. בבחינת ממוצע כל הכרמים בשתי השנים הנבחנות לא נמצאו הבדלים מובהקים במספר השריגים המתעוררים לגפן בין הקלונים השונים. מאידך נמצא כי קיימת שונות במספר האשכולות הממוצע לשריג כאשר בקלון R07 מספר האשכולות הנמוך ביותר בשתי השנים. מספר אשכולות נמוך לשריג נמצא גם בקלון 470. הקלונים 174 ו 747 נמצאו כפוריים ביותר.



איור 1- נתוני התעוררות

מספר שריגים ומספר אשכולות לשריג ממוצע בקלונים השונים מהזן שיראז. נתוני ממוצע חושבו מכלל הכרמים בכל שנה בנפרד. נתוני צבע חושבו עבור כל כרם חושבו משתי השנים הנבחנות ומכלל הקלונים. אותיות שונות מייצגות שונות מובהקות בין הקלונים ברמת מובהקות של 0.05 כפי שנתקבלה ממבחן Tukey HSD בתוכנת JMP. עמודות ואותיות בצבע כחול (2015), עמודות ואותיות בצבע אדום (2016).

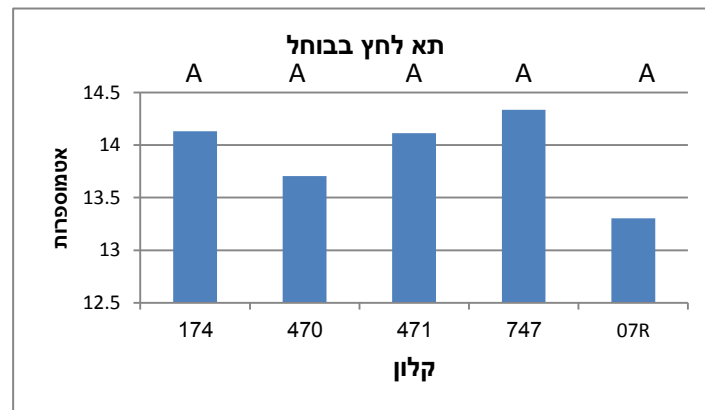
בבחינה של כל כרם בנפרד נמצא כי כאשר ישנם הבדלים מובהקים בנתונים באלקוש בקלון 747 מספר השריגים הנמוך ביותר ומספר האשכולות לשריג הגבוה ביותר. במבוא חמה ותבור מאידך הקלון בו מספר השריגים הנמוך ביותר היה 174.

**טבלה 2:** מספר שריגים לגפן ומספר אשכולות לשריג ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

מיקום	שנה	קלון	שריגים לגפן	שונות	מספר אשכולות לשריג	שונות
אלקוש	2015	174	44.3	A	0.92	B
אלקוש	2015	470	37.5	A	0.69	B
אלקוש	2015	471	43.3	A	0.81	B
אלקוש	2015	747	22.4	B	1.59	A
אלקוש	2015	R07	39.8	A	0.76	B
אלקוש	2016	174	34.5	A	1.2	A
אלקוש	2016	470	36.7	A	1.0	A
אלקוש	2016	471	35.9	A	1.1	A
אלקוש	2016	747	28.3	A	1.0	A
אלקוש	2016	R07	36.3	A	1.0	A
מבוא חמה	2015	174	44.2	A	1.1	A
מבוא חמה	2015	470	48.2	A	0.9	B
מבוא חמה	2015	471	45.6	A	1.0	AB
מבוא חמה	2015	747	47.3	A	0.9	AB
מבוא חמה	2015	R07	51.1	A	0.9	B
מבוא חמה	2016	174	35.3	B	1.4	A
מבוא חמה	2016	470	41.5	AB	1.2	A
מבוא חמה	2016	471	41.9	AB	1.3	A
מבוא חמה	2016	747	43.5	A	1.2	AB
מבוא חמה	2016	R07	47.7	A	1.0	B
תבור	2015	174	43.5	A	1.0	A
תבור	2015	470	41.1	A	0.9	ABC
תבור	2015	471	45.4	A	0.9	ABC
תבור	2015	747	48.4	A	0.8	BC
תבור	2015	R07	42.1	A	0.8	C
תבור	2016	174	37.1	B	1.2	A
תבור	2016	470	42.5	AB	1.2	A
תבור	2016	471	45.3	A	1.2	A
תבור	2016	747	47.3	A	1.1	A
תבור	2016	R07	42.0	AB	1.1	A

### נתוני תא לחץ:

תא לחץ נבדק בכרמי הצפון בבוהל. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים. יחד עם זאת נראה כי מצב המים בקלון R07 הוא הטוב ביותר בזמן הבוחל ואילו מצב המים בקלון 747 הוא הצמא ביותר.



איור 2- נתוני תא לחץ

תא לחץ נבדק ב 2016 בכרמי הצפון בזמן הבוחל. אותיות שונות מייצגות שונות מובהקות בין הקלונים ברמת מובהקות של 0.05 כפי שנתקבלה ממבחן Tukey HSD בתוכנת JMP.

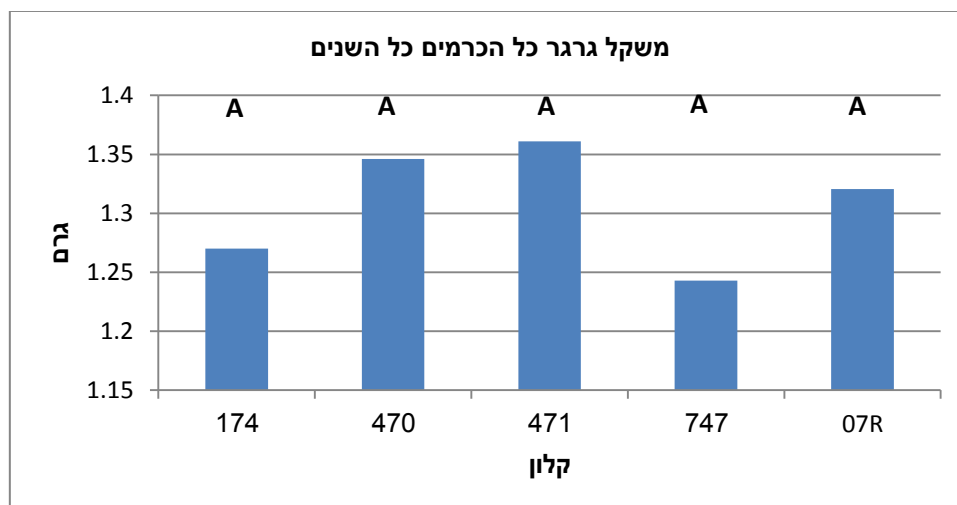
גם בבחינה של מצב המים בכל כרם בנפרד נמצא כי בדומה לנתוני כלל הכרמים מצב המים בקלון R07 היה הטוב ביותר ובקלון 747 הנמוך ביותר אם כי לא במובהק.

מיקום	שנה	קלון	ממוצע	שונות
אלקיש	2016	174	11.3	A
אלקיש	2016	470	11.5	A
אלקיש	2016	471	11.2	A
אלקיש	2016	747	12.6	A
אלקיש	2016	07R	10.7	A
מבוא חמה	2016	174	17.6	A
מבוא חמה	2016	470	16.8	A
מבוא חמה	2016	471	16.6	A
מבוא חמה	2016	747	17.9	A
מבוא חמה	2016	07R	15.6	A
תבור	2016	174	15.1	A
תבור	2016	470	15.3	A
תבור	2016	471	14.3	A
תבור	2016	747	15.1	A
תבור	2016	07R	14.2	A
מבוא חורון	2016	174	14.1	A
מבוא חורון	2016	470	13.0	A
מבוא חורון	2016	471	13.6	A
מבוא חורון	2016	747	13.3	A
מבוא חורון	2016	07R	13.2	A
שורש	2016	174	12.6	A
שורש	2016	470	11.9	A
שורש	2016	471	14.9	A
שורש	2016	747	12.4	A
שורש	2016	07R	12.8	A

## נתוני הבשלה:

### משקל גרגר

משקל גרגר נבדק בבציר בכל כרם. בכל הכרמים בהם לא הוכן יין משקל גרגר חושב ביום הדיגום האחרון שנעשה במקביל לבציר המשקי. בחלקות בהן הוכן יין משקל הגרגר נבדק בהתאם לבציר היין שנעשה סביב בריקס 26. כך שחלקות שונות נבצרו בתאריכים שונים בהתאם לרמת ההבשלה. בבחינה של משקל הגרגר הממוצע מכלל הכרמים ובשתי השנים, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים (איור). יחד עם זאת נראית מגמה של משקל גרגר גבוה בקלונים 471 ו 470 ונמוך בקלונים 174 ו 747.



#### איור 2 משקל גרגר ממוצע.

משקל גרגר ממוצע בקלונים השונים מהזן שיראז. משקל ממוצע חושב מכלל הכרמים ובשתי השנים הנבחות. אותיות שונות מייצגות שונות מובהקות בין הקלונים ברמת מובהקות של 0.05 כפי שנתקבלה ממבחן Tukey HSD בתוכנת JMP

בבחינה של ממוצעי המשקל בכל כרם בנפרד נמצא כי בחלק מהכרמים ישנם הבדלים במשקל הגרגר כמצוין בטבלה (3). נמצא כי בשורש בשתי השנים הנבחות (שנמצאו כשונות במובהק) משקל גרגר הקלון 470 היה הגבוה ואילו משקל גרגר הקלון 174 נמצא כנמוך. ב 2015 לא נמצאו הבדלים בין הקלונים האחרים ואילו ב 2016 נמצא כי הקלון R07 נבדל מהקלון 470 כאשר משקל הגרגר בקלון זה היה גבוה ממשקל הקלון 174 ונמוך ממשקל הקלונים האחרים. באלקוש מאידך נמצא כי משקל גרגר הקלון R07 היה הגבוה ביותר ואילו משקל גרגר הקלון 747 היה הנמוך ביותר. הקלון 174 היה הגבוה ממשקל הקלון 747 ונמוך ממשקל הקלונים האחרים. באלקוש לא נמצאו הבדלים מובהקים במשקל הגרגר בשתי השנים הנבחות.

**טבלה 3:** משקל ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד. בכרמים בהם נמצאה שונות מובהקת בממוצעי משקל הגרגר בין השנים מוצגת כל שנה בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם לאותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

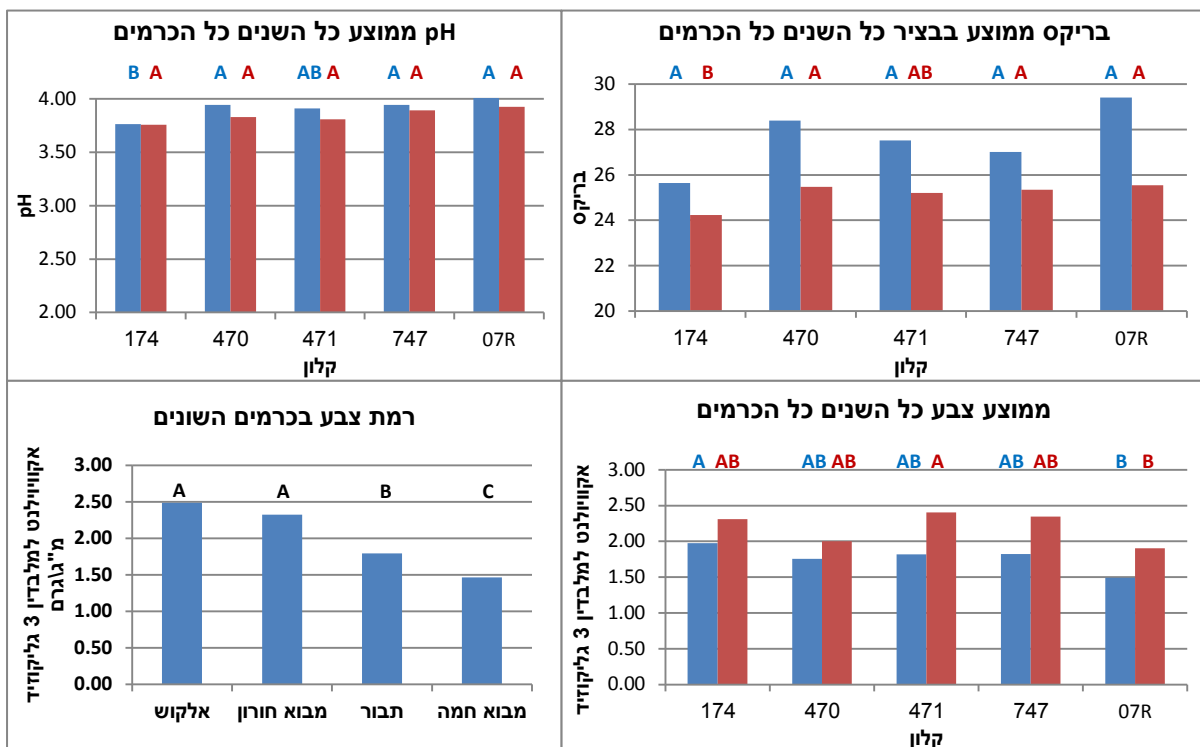
שונות	ממוצע	קלון	שנה	מיקום
B	1.48	174	2015+2016	אלקוש
AB	1.62	470	2015+2016	אלקוש
AB	1.67	471	2015+2016	אלקוש
C	1.24	747	2015+2016	אלקוש
A	1.69	R07	2015+2016	אלקוש
A	1.5	174	2016	מבוא חורון
A	1.4	470	2016	מבוא חורון
A	1.5	471	2016	מבוא חורון
A	1.4	747	2016	מבוא חורון
A	1.3	R07	2016	מבוא חורון
A	1.1	174	2015	מבוא חמה
A	1.1	470	2015	מבוא חמה
A	1.1	471	2015	מבוא חמה
A	1.1	747	2015	מבוא חמה
A	1.1	R07	2015	מבוא חמה
A	1.3	174	2016	מבוא חמה
A	1.4	470	2016	מבוא חמה
A	1.4	471	2016	מבוא חמה
A	1.3	747	2016	מבוא חמה
A	1.3	R07	2016	מבוא חמה
B	1.38	174	2015	שורש
A	1.51	470	2015	שורש
AB	1.48	471	2015	שורש
AB	1.40	747	2015	שורש
AB	1.41	R07	2015	שורש
C	1.25	174	2016	שורש
A	1.45	470	2016	שורש
AB	1.44	471	2016	שורש
AB	1.42	747	2016	שורש
B	1.35	R07	22016	שורש
A	0.96	174	2015+2016	תבור
A	1.01	470	2015+2016	תבור
A	1.03	471	2015+2016	תבור
A	1.03	747	2015+2016	תבור
A	0.97	R07	2015+2016	תבור



## בריקס, pH וצבע

נתוני בריקס, pH וצבע (נמדד כאקווילנט למלבדין 3 גליקוזיד) נאספו ביום הבציר בכל הכרמים. ב 2015 לא נאספו נתוני צבע מכרמי שורש ומבוא חורון ובשנת 2016 טרם נבדק הצבע. בשנת 2016 נבצרו ליין החלקות במבוא חורון ומבוא חמה בבריקס אחיד כאשר כל חזרה נבצרה בנפרד בהתאם למצב הסוכר. נמצאו הבדלים מובהקים בין שתי השנים הנבחנות כאשר ב 2015 רמת הסוכר בבציר הייתה גבוהה ברוב החלקות משנת 2016. זאת בשל גל החום הגדול בספטמבר שגרם להתכווצות מהירה של הגרגר. בהתאם נבחנו שתי השנים בנפרד (איור). מהתוצאות שהתקבלו נמצא כי ב 2015 לא נבדלו הקלונים השונים זה מזה במובהק ברמת הסוכר בבציר. יחד עם זאת ממוצע הבריקס בקלון R07 היה הגבוה ביותר ואילו בקלון 174 הנמוך ביותר. נתונים אלו מצביעים על הבשלה מאוחרת בקלון 174 מאחר וגם רמת ה pH בקלון זה הייתה נמוכה. מאידך ב 2016 נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים כאשר גם בשנה זו רמת הסוכר בקלון R07 הייתה הגבוהה ביותר ואילו רמת הסוכר בקלון 174 הנמוכה ביותר. זאת בדומה לערכי ה pH אם כי נתונים אלו לא נבדלו בניהם. נתונים אלו מצביעים על כך שגם בהסתכלות כוללת במספר אזורי גידול שונים, הקלון R07 ממחר להבשיל ואילו הקלון 174 מאחר בהבשלה. יתר הקלונים דומים בקצב ההבשלה לקלון R07.

בבחינה של רמת הצבע נמצא כי רמת הצבע בקלון R07 היא הנמוכה ביותר בשתי השנים הנבחנות. ב 2015 רמת הצבע בקלון זה נבדלה במובהק מרמת הצבע בקלון 174 שבו נמצאה רמת הצבע הגבוהה ביותר. ב 2016 נבדל הקלון R07 במובהק רק מהקלון 471 בו רמת הצבע הייתה הגבוהה ביותר. הקלונים האחרים לא נבדלו במובהק. בנוסף נמצא כי בהשוואה בין כרמים רמת הצבע הממוצעת מכלל הקלונים ובשתי השנים הנבחנות הייתה הגבוהה ביותר באלקוש ובמבוא חורון. רמת הצבע בתבור הייתה נמוכה במובהק מרמת הצבע בשני כרמים אלו וגבוהה במובהק מרמת הצבע במבוא חמה. בכרם זה רמת הצבע הייתה הנמוכה ביותר.



### איור 3– בריקס, pH וצבע בבציר.

בריקס, pH וצבע ממוצע בקלוניום השונים מהזן שיראז. נתוני ממוצע חושבו מכלל הכרמים בכל שנה בנפרד. נתוני צבע חושבו עבור כל כרם חושבו משתי השנים הנבחנו ומכלל הקלוניום. אותיות שונות מייצגות שונות מובהקות בין הקלוניום ברמת מובהקות של 0.05 כפי שנתקבלה ממבחן Tukey HSD בתוכנת JMP. עמודות ואותיות בצבע כחול (2015), עמודות ואותיות בצבע אדום (2016).

בבחינה של כל כרם ושנה בנפרד נמצא כי בעוד שהקלון 174 מאחר להבשיל ביחס לקלוניום האחרים, כך שרמת הבריקס וה pH בקלון זה נמוכה בין אם במובהק ובין אם לא במובהק מרמת הבריקס וה pH בקלוניום האחרים. רמת ההבשלה בקלוניום 470, 471, 747 ו R07 משתנה בין כרמים ושנים כאשר על פי רוב לא נמצאה שונות בין הקלוניום השונים למעט 174. לדוגמא באלקוש 2015 נמצא כי רמת הבריקס בקלון 470 הייתה הגבוהה ביותר בבציר ומאידך ב 2016 רמת הבריקס הגבוהה ביותר הייתה בקלון 747. בתבור ב 2016 נמצא כי רמת ה pH הייתה הנמוכה ביותר בקלון R07 וזאת למרות רמת הבריקס הגבוהה. מאידך בקלון 174 רמת ה Ph הייתה הגבוהה ביותר למרות הבריקס הנמוך.

בבחינה של צבע נמצא כי בכל הכרמים רמת הצבע בקלון R07 הייתה הנמוכה ביותר במובהק למעט בכרם מבוא חמה, בו לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלוניום השונים בשתי השנים הנבחנו. מאידך לא נמצא קלון יחיד בו רמת הצבע הייתה הגבוהה ביותר. באלקוש הקלון 747 היה הטוב ביותר בשתי השנים הנבחנו. במבוא חורון ובתבור ב 2016 היה זה הקלון 471 ובתבור 2015 174 שלא נבדל מ 471. במבוא חמה כאמור לא נמצאה שונות בין הקלוניום.

**טבלה 4:** בריקס, pH וצבע ממוצע עבור כל כרם בנפרד. בכרמים בהם נמצאה שונות בממוצעים בין השנים מוצגת כל שנה בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

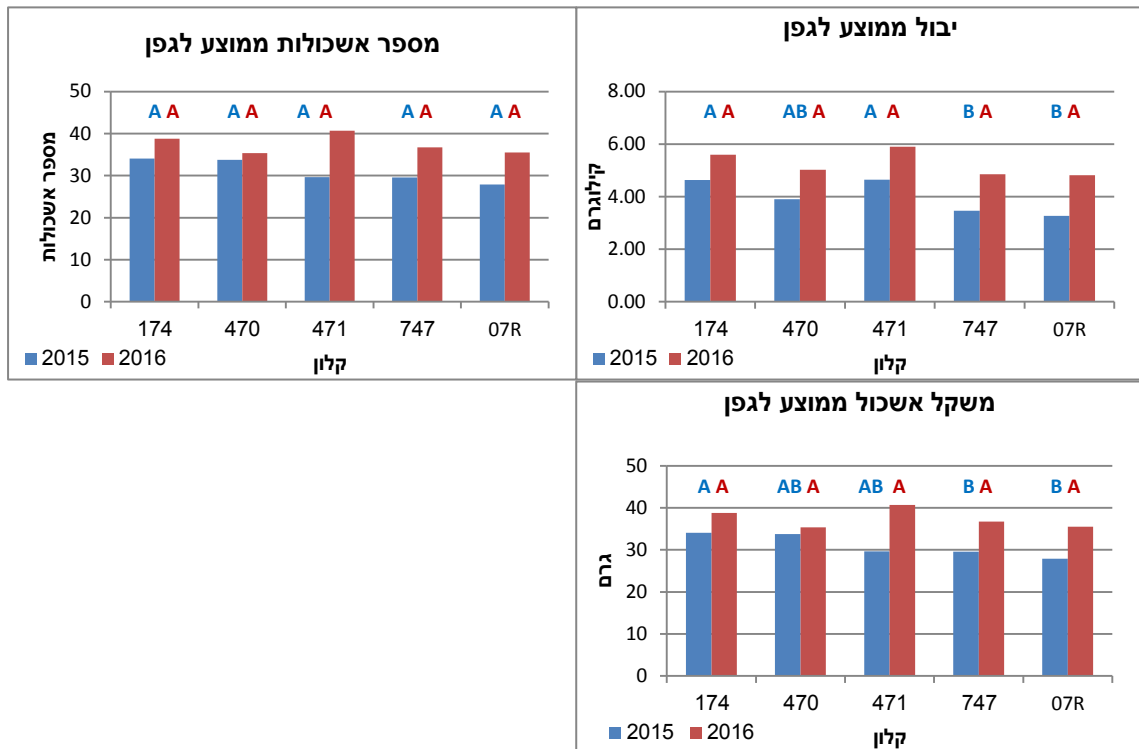
מיקום	שנה	קלון	ממוצע בריקס	שונות	ממוצע pH	שונות	ממוצע צבע	שונות
אלקוש	2015	174	25.96	B	3.53	C	2.50	AB
אלקוש	2015	470	28.78	A	3.76	AB	2.16	BC
אלקוש	2015	471	27.5	AB	3.70	AB	2.21	BC
אלקוש	2015	747	27.775	A	3.63	BC	2.83	A
אלקוש	2015	R07	27.72	A	3.79	A	1.92	C
אלקוש	2016	174	23.46	B	3.26	B	2.75	BC
אלקוש	2016	470	24.14	AB	3.37	A	2.16	C
אלקוש	2016	471	23.84	B	3.32	AB	2.83	B
אלקוש	2016	747	25.525	A	3.42	A	3.65	A
אלקוש	2016	07R	24.22	AB	3.39	A	2.13	C
מבוא חורון	2015+2016	174	25.3	A	3.80	C	2.53	AB
מבוא חורון	2015+2016	470	25.86667	A	3.94	ABC	2.14	AB

A	2.64	BC	3.82	A	26.1	471	2015+2016	מבוא חורון
AB	2.35	AB	3.98	A	26.8	747	2015+2016	מבוא חורון
B	1.92	A	3.98	A	25.7	R07	2015+2016	מבוא חורון
A	1.29	B	3.98	B	29.22	174	2015	מבוא חמה
A	1.25	A	4.16	A	33.12	470	2015	מבוא חמה
A	1.23	A	4.16	A	31.94	471	2015	מבוא חמה
A	1.21	A	4.19	AB	31.56	747	2015	מבוא חמה
A	1.11	A	4.25	A	33.7	R07	2015	מבוא חמה
A	1.84	A	4.03	B	25.42	174	2016	מבוא חמה
A	1.64	A	3.78	AB	26.32	470	2016	מבוא חמה
A	1.83	A	3.84	AB	26.24	471	2016	מבוא חמה
A	1.65	A	3.88	AB	26.02	747	2016	מבוא חמה
A	1.90	A	4.05	A	26.74	R07	2016	מבוא חמה
		C	3.65	B	20.02	174	2015	שורש
		ABC	3.74	AB	20.98	470	2015	שורש
		BC	3.68	AB	20.46	471	2015	שורש
		AB	3.77	AB	20.44	747	2015	שורש
		A	3.79	A	21.68	R07	2015	שורש
		B	4.00	C	23.14	174	2016	שורש
		AB	4.14	ABC	24.34	470	2016	שורש
		A	4.19	ABC	24.36	471	2016	שורש
		A	4.17	BC	23.56	747	2016	שורש
		A	4.20	A	24.82	R07	2016	שורש
A	2.04	C	3.94	B	27.36	174	2015	תבור
B	1.58	B	4.13	B	30.72	470	2015	תבור
B	1.60	B	4.12	B	30.2	471	2015	תבור
B	1.60	B	4.14	B	28.4	747	2015	תבור
B	1.28	A	4.35	A	34.52	R07	2015	תבור
AB	2.07	A	4.03	B	24.04	174	2016	תבור
ABC	2.03	AB	3.94	A	26.3	470	2016	תבור
A	2.24	AB	3.94	A	25.64	471	2016	תבור
BC	1.85	BC	3.89	AB	25.12	747	2016	תבור
C	1.65	C	3.72	A	26.24	R07	2016	תבור

### נתוני בציר

בעוד שלא נמצאו הבדלים בין הקלונים השונים ב 2016 הן ביבול, הן במספר האשכולות לגפן והן במשקל האשכול ב 2015 נבדלו הקלונים השונים זה מזה. נמצא כי יבול הקלונים R07 ו 747 הוא הנמוך

ביותר ואילו יבול בקלון 174 הוא הגבוה ביותר. הבדלים אלו ביבול נובעים ממשקל האשכול ולא ממספר האשכולות לגפן שלא נבדל בין הקלונים. מאחר ולא נמצאו הבדלים מובהקים במשקל הגרגר נראה כי הבדלים במשקל האשכול מקורם במספר הגרגרים הממוצע לאשכול (נתון זה לא נבדק).



איור 4: נתוני בציר

יבול, מספר אשכולות לגפן ומשקל אשכול ממוצע בקלונים השונים מהזן שיראז. נתוני ממוצע חושבו מכלל הכרמים בכל שנה בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות מובהקות בין הקלונים ברמת מובהקות של 0.05 כפי שנתקבלה ממבחן Tukey HSD בתוכנת JMP. עמודות ואותיות בצבע כחול (2015), עמודות ואותיות בצבע אדום (2016).

בבחינת נתוני בציר בכל כרם בנפרד נמצא כי קיימת שונות בין הכרמים. יחד עם זאת על פי רוב יבול הקלון 174 הוא הגבוה ביותר. יבול הקלונים האחרים משתנה בין כרמים ובין שנים אם כי יבול הקלון R07 נמוך על פי רוב.

**טבלה 5:** יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול ממוצע עבור כל כרם בנפרד. בכרמים בהם נמצאה שונות ממוצעים בין השנים מוצגת כל שנה בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

שנות	ממוצע משקל (אשכול גרם)	שנות	ממוצע מספר אשכולות	שנות	ממוצע יבול (קילוגרם)	קלון	שנה	מיקום
A	153.56	A	38.36	A	5.85	174	2015	אלקוש
A	164.06	B	26.04	AB	4.14	470	2015	אלקוש
A	172.14	AB	34.28	A	5.84	471	2015	אלקוש
B	115.62	B	26.75	B	3.07	747	2015	אלקוש
AB	151.51	B	25.56	B	3.87	R07	2015	אלקוש
A	176.09	A	32.4	A	5.67	174	2016	אלקוש
A	183.98	AB	27.76	AB	5.07	470	2016	אלקוש
A	194.62	A	34.36	A	6.64	471	2016	אלקוש
B	127.98	B	23.05	B	2.99	747	2016	אלקוש
A	205.33	AB	28.2	A	5.77	07R	2016	אלקוש
A	169.27	A	47	A	7.95	174	2015+2016	מבוא חורון
A	166.97	AB	37.60	BC	6.26	470	2015+2016	מבוא חורון
A	177.58	AB	42.53	AB	7.48	471	2015+2016	מבוא חורון
A	164.84	AB	36.63	BC	6.01	747	2015+2016	מבוא חורון
A	173.94	BC	32.77	C	5.62	R07	2015+2016	מבוא חורון
A	146.57	A	29.48	A	4.32	174	2015	מבוא חמה
B	124.89	A	27.28	AB	3.42	470	2015	מבוא חמה
A	132.49	A	29.16	AB	3.83	471	2015	מבוא חמה
B	108.33	A	25.48	B	2.82	747	2015	מבוא חמה
B	115.60	A	25.88	AB	3.02	R07	2015	מבוא חמה
A	191.4919	A	30.9	A	5.65	174	2016	מבוא חמה
A	177.7428	A	29	A	4.94	470	2016	מבוא חמה
A	170.6927	A	31.25	A	5.93	471	2016	מבוא חמה
A	168.6841	A	27.8	A	4.61	747	2016	מבוא חמה
A	166.1697	A	27.85	A	4.71	R07	2016	מבוא חמה
A	138.33	A	23.48	A	3.24	174	2015	שורש
A	151.45	A	21.08	A	3.18	470	2015	שורש
A	148.64	A	23.16	A	3.45	471	2015	שורש
A	131.17	A	22.16	A	2.86	747	2015	שורש
A	124.09	A	22.32	A	2.74	R07	2015	שורש
A	138.33	A	23.48	A	3.24	174	2016	שורש
A	151.45	A	23.16	A	3.18	470	2016	שורש
A	148.64	A	22.32	A	3.45	471	2016	שורש
A	131.17	A	22.16	A	2.86	747	2016	שורש
A	123.34	A	21.08	A	2.55	R07	2016	שורש
A	113.0079	AB	45.03	A	5.10	174	2015	תבור
AB	111.2853	AB	43.8	A	4.86	470	2015	תבור
A	113.7468	A	48.4	A	5.47	471	2015	תבור
A	113.1117	AB	43.68	A	5.01	747	2015	תבור
B	90.94019	B	37.72	B	3.43	R07	2015	תבור
A	100.31	B	60.87333	BC	6.05	174	2016	תבור

A	95.94	B	62	BC	5.86	470	2016	תבור
A	101.21	A	73.8	A	7.38	471	2016	תבור
A	99.48	AB	68.08	AB	6.73	747	2016	תבור
A	93.70	B	59.76	C	5.54	R07	2016	תבור

### נתוני זמירה

נתוני זמירה מ 2016 עדיין לא נאספו. ב 2015 נאספו נתונים מכרמי הצפון בלבד. נמצא כי באלקוש מספר הזמורות ומשקל הגזם הגבוה ביותר היו בקלון R07. במבוא חמה לא נבדלו הקלונים במספר הזמורות אך יחד עם זאת משקל הגזם הנמוך ביותר היה בקלונים 174 ו 747. נתונים אלו מצביעים על צימוח מרוסן בקלונים אלו. בתבור זמר הכורם לפני שהגענו ולכן נספרו זמורות בלבד. על פי נתונים אלו לא נמצאה שונות בין הקלונים.

**טבלה 6:** מספר זמורות ומשקל גזם ממוצע עבור כל כרם בנפרד. בכרמים בהם נמצאה שונות במוצעים בין השנים מוצגת כל שנה בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

מיקום	שנה	קלון	מספר זמורות	שונות	משקל גזם	שונות
אלקוש	2015	174	28.60	A	0.9	C
אלקוש	2015	470	26.76	A	1.2	BC
אלקוש	2015	471	30.00	A	1.3	AB
אלקוש	2015	747	17.60	B	0.5	D
אלקוש	2015	R07	27.64	A	1.6	A
מבוא חמה	2015	174	26.44	A	1.1	C
מבוא חמה	2015	470	28.36	A	1.5	AB
מבוא חמה	2015	471	29.80	A	1.4	ABC
מבוא חמה	2015	747	28.44	A	1.3	C
מבוא חמה	2015	07R	31.76	A	1.7	A
תבור	2015	174	28.40	A		
תבור	2015	470	31.52	A		
תבור	2015	471	32.28	A		
תבור	2015	747	32.84	A		
תבור	2015	R07	31.40	A		

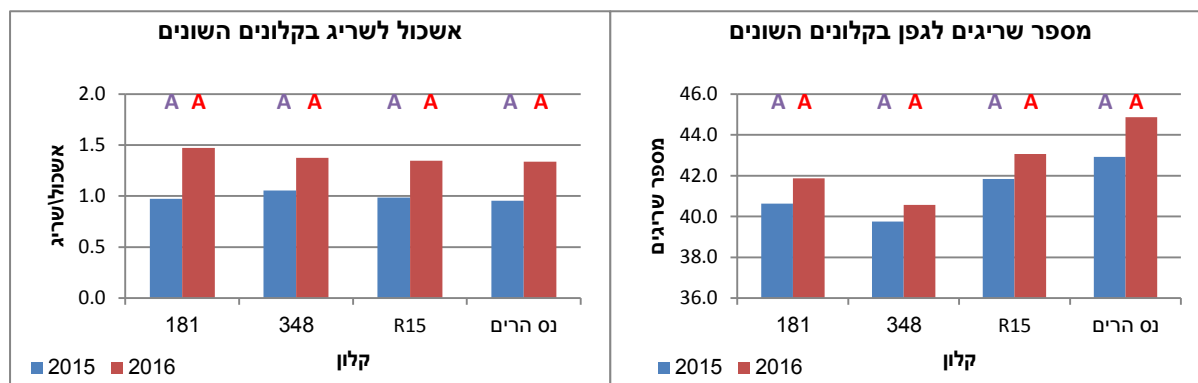
## סיכום:

מסיכום הנתונים עד כה, נראה כי הקלון 747 מתאפיין בצימוח מתון ואיכות הבשלה טובה של הגרגר. נתוני תא הלחץ בקלון זה היו גבוהים אם כי לא במובהק מהקלונים האחרים, נתון המצביע על איבוד מים מוגבר. בהתאם גרגר קלון זה קטן והיבול נמוך מהקלונים האחרים. יחד עם זאת התנהגות הקלונים השונים שונה בין החלקות השונות ונראה כי יש להתאים כל קלון בהתאם לאזור הגידול. יש להמתין לתוצאות היין.

## מרלו

### נתוני התעוררות:

נתוני התעוררות נאספו בדומה לשיראז. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים הן במספר השריגים המתעוררים והן ברמת הפוריות (מספר אשכולות לשריג).



### איור 6 – נתוני התעוררות

מספר שריגים ומספר אשכולות לשריג ממוצע בקלונים השונים מהזן מרלו. נתוני ממוצע חושבו כמתואר באיור 1.

גם בבחינה של כל כרם וכל שנה בנפרד, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים למעט בפוריות במרגליות. בכרם זה נמצא כי מספר האשכולות לשריג בקלון R15 ב 2016 היה הנמוך ביותר במובהק.

**טבלה 8:** מספר שריגים לגפן ומספר אשכולות לשריג ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

שונות	מספר אשכולות לשריג	שונות	שריגים לגפן	קלון	שנה	מיקום
A	0.8	A	40.2	181	2015	מרגליות
A	0.9	A	38.5	348	2015	מרגליות
A	0.8	A	41.0	R15	2015	מרגליות
A	0.8	A	42.5	נס הרים	2015	מרגליות
A	1.4	A	43.0	181	2016	מרגליות
AB	1.2	A	40.2	348	2016	מרגליות
B	1.1	A	40.4	R15	2016	מרגליות
AB	1.2	A	45.6	נס הרים	2016	מרגליות
A	1.2	A	37.1	181	2015	קשת
A	1.2	A	36	348	2015	קשת
A	1.2	A	37.8	R15	2015	קשת
A	1.1	A	39.1	נס הרים	2015	קשת
A	1.5	A	36.6	181	2016	קשת
A	1.5	A	37.3	348	2016	קשת
A	1.5	A	39.3	R15	2016	קשת
A	1.3	A	41	נס הרים	2016	קשת



A	1.2	A	44.6	181	2015	סירין
A	1.3	A	44.7	348	2015	סירין
A	1.2	A	46.7	R15	2015	סירין
A	1.0	A	47.1	נס הרים	2015	סירין
A	1.5	A	46.0	181	2016	סירין
A	1.5	A	44.2	348	2016	סירין
A	1.5	A	49.5	R15	2016	סירין
A	1.5	A	48.0	נס הרים	2016	סירין

### תא לחץ

נתוני תא לחץ נאספו בבוחל. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים, אם כי ישנם הבדלים ברמת תא הלחץ בין הכרמים.

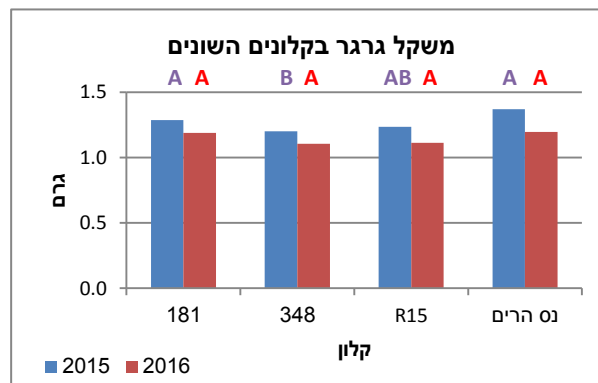
**טבלה 9:** תא לחץ ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

שונות	תא לחץ	קלון	שנה	מיקום
A	11.90	181	2016	מרגליות
A	12.95	348	2016	מרגליות
A	12.45	R15	2016	מרגליות
A	11.80	נס הרים	2016	מרגליות
A	16.35	181	2016	קשת
A	17.35	348	2016	קשת
A	16.80	R15	2016	קשת
A	16.40	נס הרים	2016	קשת
A	13.90	181	2016	סירין
A	14.00	348	2016	סירין
A	14.35	R15	2016	סירין
A	15.10	נס הרים	2016	סירין
A	13.05	181	2016	מבוא חורון
A	13.77	348	2016	מבוא חורון
A	12.39	R15	2016	מבוא חורון
A	12.23	נס הרים	2016	מבוא חורון
A	18.89	181	2016	גוש עציון
A	18.67	348	2016	גוש עציון
A	17.16	R15	2016	גוש עציון
A	16.82	נס הרים	2016	גוש עציון

## נתוני הבשלה:

### משקל גרגר

בבחינה של משקל גרגר (ממוצע של כל החלקות) נמצא כי ב 2015 גרגר הקלון 348 היה הקטן ביותר ואילו גרגר הקלונים נס הרים ו 181 הגדול ביותר. ב 2016 לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים.



### איור 7- נתוני התעוררות

גודל גרגר ממוצע בקלונים השונים מהזן מרלו. נתוני ממוצע חושבו כמתואר באיור 1.

בעוד שב 2016 לא נמצאו הבדלים מובהקים בגודל הגרגר בין הקלונים בכרמים השונים, ב 2015 נראו הבדלים בכרמי מרגליות, סירין וגוש עציון. הן במרגליות והן בגוש עציון משקל הגרגר היה הנמוך ביותר בקלון 348 ואילו בסירין משקל הגרגר הנמוך ביותר היה בקלון R15. בנוסף הן בסירין והן במרגליות משקל הגרגר הגבוה ביותר היה בקלון נס הרים. מאידך בגוש עציון בקלון 181 משקל הגרגר היה הגבוה ביותר.

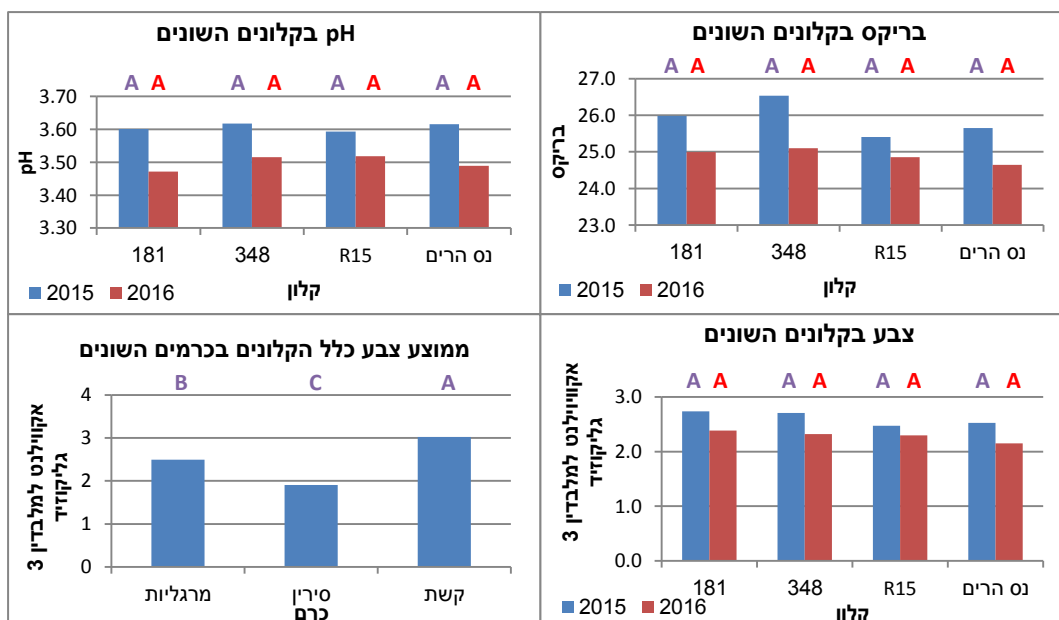
**טבלה 10:** משקל גרגר ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

מיקום	שנה	קלון	2015	שונות	2016	שונות
מרגליות	2016	181	1.28	AB	1.06	A
מרגליות	2016	348	1.08	B	0.94	A
מרגליות	2016	R15	1.16	AB	0.98	A
מרגליות	2016	נס הרים	1.36	A	1.1	A
קשת	2016	181	1.08	A	1.12	A
קשת	2016	348	1.12	A	1.08	A
קשת	2016	R15	1.16	A	1.12	A
קשת	2016	נס הרים	1.24	A	1.24	A

A	1.24	AB	1.24	181	2016	סירין
A	1.12	AB	1.24	348	2016	סירין
A	1.1	B	1.16	R15	2016	סירין
A	1.2	A	1.38	נס הרים	2016	סירין
		A	1.20	181	2016	מבוא חורון
		A	1.13	348	2016	מבוא חורון
		A	1.05	R15	2016	מבוא חורון
		A	1.23	נס הרים	2016	מבוא חורון
A	1.32	A	1.54	181	2016	גוש עציון
A	1.26	B	1.36	348	2016	גוש עציון
A	1.3	AB	1.46	R15	2016	גוש עציון
A	1.22	AB	1.5	נס הרים	2016	גוש עציון

### בריקס, pH וצבע

נתוני בריקס, pH וצבע (נמדד כאקווילנט למלבדין 3 גליקוזיד) נאספו ביום הבציר בכל הכרמים. ב 2015 לא נאספו נתוני צבע מכרמי גוש עציון ומבוא חורון ובשנת 2016 טרם נבדק הצבע. בשנת 2016 נבצרו ליינן החלקות במבוא חורון וקשת בבריקס אחיד כאשר כל חזרה נבצרה בנפרד בהתאם למצב הסוכר. לא נמצאו הבדלים מובהקים בכל הפרמטרים הנבחנו בין הקלונים השונים. יחד אם זאת נמצאו הבדלים מובהקים ברמת הצבע בין הכרמים השונים. צבע מיטבי התקבל בכרם קשת, לאחריו במרגליות כאשר בסירין רמת הצבע הייתה הנמוכה ביותר מבין 3 הכרמים הנבחנו.



### איור 8 – בריקס, pH וצבע בבציר.

בריקס, pH וצבע ממוצע בקלונים השונים מהזן מרלו. נתוני ממוצע ושונויות חושבו כמתואר באיור 4. ממוצע צבע כלל הקלונים בכרמים השונים חושב משתי שנות המבחן.

בבחינה של כל כרם בנפרד נמצא כי ברוב הכרמים והשנים לא נבדלו הקלונים זה מזה. בקשת נמצא כי ב 2015 רמת הצבע בקלונים R15 ונס הרים הייתה נמוכה ביחס לקלונים האחרים. יחד עם זאת רמת הצבע לא נבדלה בשנה העוקבת.

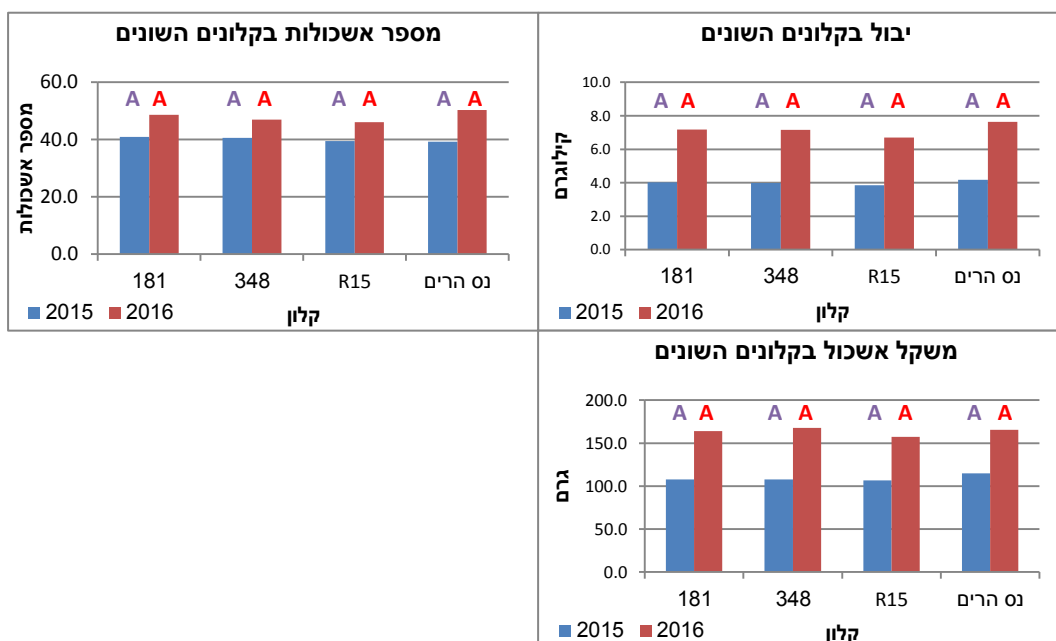
**טבלה 11:** בריקס, pH וצבע (אקווילנט למלבדין 3 גליקוזיד) ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד. כאמור במבוא חורון לא נבצר הכרם ב 2015 בשל השמיטה וב 2016 טרם נבדק הצבע בכרמים מבוא חורון וגוש עציון.

שונות	צבע (אקווילנט למלבדין 3 גליקוזיד)	שונות	pH	שונות	בריקס	קלון	שנה	מיקום
A	2.8	A	3.6	A	25.5	181	2015	מרגליות
A	3.0	A	3.8	A	27.18	348	2015	מרגליות
A	2.56	A	3.7	A	25.1	R15	2015	מרגליות
A	2.66	A	3.7	A	25.1	נס הרים	2015	מרגליות
A	2.26	A	3.6	A	25.8	181	2016	מרגליות
A	2.34	A	3.7	A	25.6	348	2016	מרגליות
A	2.22	A	3.7	A	25.1	R15	2016	מרגליות
A	2.06	A	3.6	A	24.9	נס הרים	2016	מרגליות
A	3.48	A	3.7	A	29.58	181	2015	קשת
AB	2.96	A	3.6	A	28.48	348	2015	קשת
B	2.82	A	3.6	A	28.04	R15	2015	קשת
B	2.78	A	3.7	A	28.48	נס הרים	2015	קשת
A	3.1	A	3.4	A	24.9	181	2016	קשת
A	3.0	A	3.4	A	25.22	348	2016	קשת
A	3.3	A	3.5	A	25.52	R15	2016	קשת
A	2.8	A	3.5	A	24.9	נס הרים	2016	קשת
A	1.92	A	3.5	A	26.46	181	2015	סירין
A	2.12	A	3.6	A	27.18	348	2015	סירין
A	2.04	A	3.5	A	26.28	R15	2015	סירין
A	2.14	A	3.6	A	26.34	נס הרים	2015	סירין
A	1.92	A	3.2	A	24.76	181	2016	סירין
A	1.78	A	3.2	A	24.92	348	2016	סירין
A	1.58	A	3.2	A	24.38	R15	2016	סירין
A	1.72	A	3.2	A	23.56	נס הרים	2016	סירין
		A	3.7	A	24.68	181	2016	מבוא חורון
		A	3.8	A	25.10	348	2016	מבוא חורון
		A	3.8	A	24.65	R15	2016	מבוא חורון
		A	3.7	A	25.10	נס הרים	2015	מבוא חורון
		A	3.6	A	22.42	181	2015	גוש עציון
		A	3.5	A	23.28	348	2015	גוש עציון
		A	3.5	A	22.18	R15	2015	גוש עציון
		A	3.5	A	22.64	נס הרים	2016	גוש עציון
		A	3.5	A	24.76	181	2016	גוש עציון

		A	3.5	A	24.66	348	2016	גוש עציון
		A	3.5	A	24.54	R15	2016	גוש עציון
		A	3.5	A	24.84	נס הרים	2016	גוש עציון

## נתוני בציר

לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים בכל הפרמטרים שנאספו בבציר הכוללים יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול. יבול הקלונים ומשקל האשכול לא נבדלו גם כאשר רמת היבול הייתה מעל 6 קילו לגפן (2016) או נמוכה סביב ה 4 קילו לגפן (2015). זאת בדומה לתוצאות שהתקבלו עבור משקל האשכול שהיה גבוה ב 2016 ונמוך ב 2015.



איור 9 – יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול בבציר.

יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול ממוצע בקלונים השונים מהזן מרלו. נתוני ממוצע ושונות חושבו כמתואר באיור 5. גם בנתוני הכרמים והשנים השונות לא נמצאו על פי רוב הבדלים בין הקלונים. בסיריין שתי השנים הנבחנו מתאפיינות בשונות רבה בכל הפרמטרים. הבדלים אלו מקורם בכך שהכורם לא דילל אשכולות בשנת 2016 ולכן רמת היבול בשנה זו גבוהה ביותר מפי 2 ביחס ליבול 2015. בנוסף הבציר ב 2016 בביריקס נמוך ביחס ל 2015 הוביל לעליה משמעותית גם במשקל האשכול. מאחר והקלונים השונים לא נבדלו במדדי הבציר גם בשנת 2015 וגם בשנת 2016 בסיריין, ניתן להניח שאין שונות בין הקלונים השונים גם בעומסי יבול ופרי שונים. הבדלים ביבול נראו במרגליות ב 2016 כאשר יבול הקלון R15 היה הנמוך ביותר במובהק. זאת בשל מספר אשכולות נמוך יותר. בנוסף בקשת נמצא כי משקל האשכול בקלונים R15 ונס הרים היה נמוך במובהק. אם כי משקל נמוך זה לא הוביל לירידה מובהקת ביבול.

**טבלה 12:** יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול ממוצע עבור כל כרם בנפרד. בכרמים בהם נמצאה שונות במומצעים בין השנים מוצגת כל שנה בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

מיקום	שנה	קלון	יבול (קילוגרם)	שונות	מספר אשכולות	שונות	משקל אשכול (גרם)	שונות
מרגליות	2015	181	4.16	A	45.8	A	90.9	A
מרגליות	2015	348	3.6	A	48.3	A	75.2	A
מרגליות	2015	R15	3.14	A	41.4	A	75.9	A
מרגליות	2015	נס הרים	4.1	A	43.1	A	95.4	A
מרגליות	2016	181	6.48	AB	59.7	A	111.2	A
מרגליות	2016	348	5.42	AB	53.9	AB	100.5	A
מרגליות	2016	R15	4.6	B	45.7	B	100.8	A
מרגליות	2016	נס הרים	6.58	A	58.8	A	114.0	A
קשת	2015	181	4.3	A	44.6	A	97.2	A
קשת	2015	348	5.14	A	46.2	A	113.3	AB
קשת	2015	R15	4.8	A	44.4	A	107.5	B
קשת	2015	נס הרים	5.02	A	44.0	A	114.4	B
קשת	2016	181	6.33	A	46.6	A	138.2	A
קשת	2016	348	6.95	A	45.7	A	152.7	A
קשת	2016	R15	6.35	A	43.5	A	146.6	A
קשת	2016	נס הרים	7.05	A	47.5	A	150.8	A
סיריין	2015	181	3.6	A	45.7	A	98.7	A
סיריין	2015	348	3.34	A	39.2	A	106.6	A
סיריין	2015	R15	3.68	A	47.2	A	97.3	A
סיריין	2015	נס הרים	3.46	A	41.2	A	105.1	A
סיריין	2016	181	11.24	A	77.5	A	148.2	A
סיריין	2016	348	10.66	A	74.6	A	147.7	A
סיריין	2016	R15	10.96	A	80.6	A	140.2	A
סיריין	2016	נס הרים	11.9	A	82.0	A	147.54	A
מבוא חורון	2016	181	5.875	A	30.8	A	193.5	A
מבוא חורון	2016	348	6.95	A	32.1	A	217.8	A
מבוא חורון	2016	R15	5.85	A	31.6	A	185.7	A
מבוא חורון	2015	נס הרים	6.25	A	32.9	A	190.1	A
גוש עציון	2015	181	4.02	A	28.5	A	141.6	A
גוש עציון	2015	348	3.88	A	28.5	A	135.4	A
גוש עציון	2015	R15	3.78	A	26.4	A	143.8	A
גוש עציון	2016	נס הרים	4.12	A	29.0	A	141.7	A
גוש עציון	2016	181	5.56	A	24.7	A	230.2	A
גוש עציון	2016	348	5.72	A	25.4	A	227.8	A
גוש עציון	2016	R15	5.52	A	25.6	A	216.3	A
גוש עציון	2016	נס הרים	5.98	A	26.2	A	227.4	A

## נתוני זמירה

נתוני זמירה מ 2016 עדיין לא נאספו. ב 2015 נאספו נתונים מכרמי הצפון בלבד. נמצא כי מספר הזמורות ומשקל הגזם במרגליות וקשת היה הנמוך ביותר בקלון 348 אם כי בקשת מספר הזמורות בקלון זה לא נבדל במובהק מהקלונים האחרים. בסירין לא נמצאו הבדלים בין הקלונים.

**טבלה 13:** מספר זמורות ומשקל גזם ממוצע עבור כל כרם בנפרד. בכרמים בהם נמצאה שונות במוצעים בין השנים מוצגת כל שנה בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

שונות	משקל גזם	שונות	מספר זמורות	קלון	שנה	מיקום
A	1.12	AB	27.24	181	2015	מרגליות
B	0.8	B	26.56	348	2015	מרגליות
B	0.84	AB	27.4	R15	2015	מרגליות
AB	1	A	30.44	נס הרים	2015	מרגליות
A	1.5	A	27.8	181	2015	קשת
B	1.2	A	27.44	348	2015	קשת
A	1.38	A	29.32	R15	2015	קשת
A	1.38	A	30.44	נס הרים	2015	קשת
A	1.15	A	27.16	181	2015	סירין
A	1	A	27.32	348	2015	סירין
A	1.02	A	28.16	R15	2015	סירין
A	1	A	27.72	נס הרים	2015	סירין

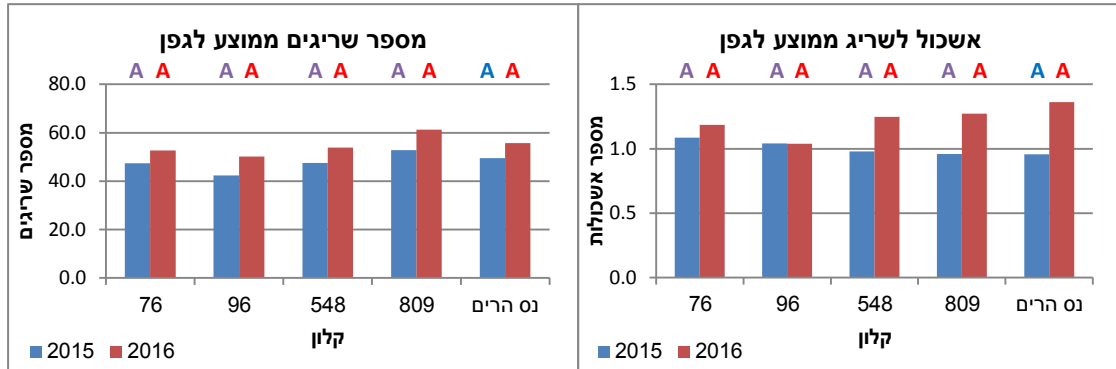
## סיכום:

מסיכום הנתונים נראה כי אין הבדלים משמעותיים בין הקלונים השונים הן באזורי הגידול השונים והן ברמות יכול שונות. הבדלים אם היו נמצאו רק בשנת מבחן אחת.

## שרדונה

### נתוני התעוררות:

נתוני התעוררות נאספו בדומה לשיראז ומרלו. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים הן ברמת מספר השריגים המתעוררים והן ברמת הפוריות (מספר אשכולות לשריג).



### איור 10- נתוני התעוררות

מספר שריגים ומספר אשכולות לשריג ממוצע בקלונים השונים מהזן שרדונה. נתוני ממוצע חושבו כמתואר באיור 1.

גם בבחינה של כל כרם וכל שנה בנפרד, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים במדדים אלה.

**טבלה 14:** מספר שריגים לגפן ומספר אשכולות לשריג ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד בזן שרדונה. ממוצעים ושונות כמתואר בטבלה 8.

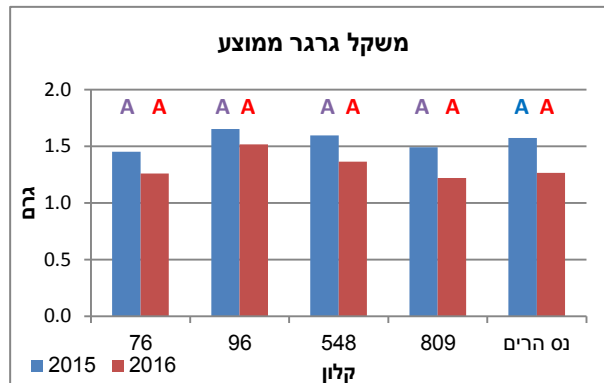
שונות	מספר אשכולות לשריג	שונות	שריגים לגפן	קלון	שנה	מיקום
A	0.93	A	58.4	76	2015	תבור
A	0.87	A	55.9	548	2015	תבור
A	0.86	A	63.3	809	2015	תבור
A	0.88	A	57.6	נס הרים	2015	תבור
A	1.3	A	61.4	76	2016	תבור
A	1.4	A	59.3	548	2016	תבור
A	1.4	A	70.1	809	2016	תבור
A	1.5	A	60.1	נס הרים	2016	תבור
A	1.2	A	36.3	76	2015	מרום גולן
A	1.0	A	42.3	96	2015	מרום גולן
A	1.1	A	39.1	548	2015	מרום גולן
A	1.1	A	42.3	809	2015	מרום גולן
A	1.0	A	41.5	נס הרים	2015	מרום גולן
A	1.1	A	45.8	76	2016	מרום גולן
A	1.0	A	50.2	96	2016	מרום גולן
A	1.1	A	48.5	548	2016	מרום גולן
A	1.1	A	52.4	809	2016	מרום גולן
A	1.2	A	51.2	נס הרים	2016	מרום גולן



**נתוני הבשלה:**

**משקל גרגר**

בבחינה של משקל גרגר לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים בחישוב ממוצע כלל הכרמים. יש לציין כי ב 2015 משקל הגרגר היה גבוה ממשקל הגרגר ב 2016.



**איור 11 – גודל גרגר**

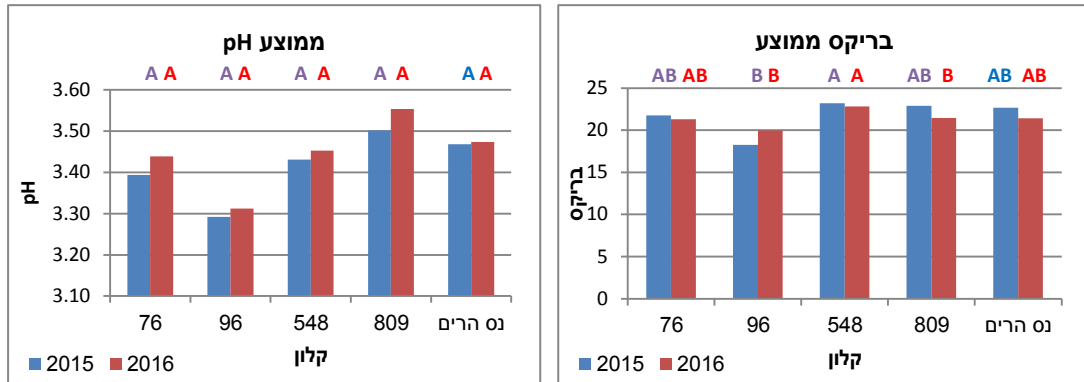
גודל גרגר ממוצע בקלונים השונים מהזן שרדונה. נתוני ממוצע חושבו כמתואר באיור 1. בעוד שבתבור לא נמצאו הבדלים מובהקים בגודל הגרגר בשתי השנים הנבחנו. במרום גולן נמצא כי ב 2015 הקלונים 76 ו 96 התאפיינו בגרגר קטן ו 548 בגרגר גדול ביותר.. גם ב 2016 הגרגר הגדול ביותר היה בקלון 548. אולם הגרגר הקטן ביותר נמצא בקלונים 809 ונס הרים וגרגר הקלונים 76 ו 96 היה באמצע.

**טבלה 15:** משקל גרגר ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

מיקום	שנה	קלון	משקל גרגר	שונות
תבור	2015	76	1.3	A
תבור	2015	548	1.3	A
תבור	2015	809	1.3	A
תבור	2015	נס הרים	1.3	A
תבור	2016	76	1.00	A
תבור	2016	548	1.05	A
תבור	2016	809	1.04	A
תבור	2016	נס הרים	1.06	A
מרום גולן	2015	76	1.6	C
מרום גולן	2015	96	1.7	C
מרום גולן	2015	548	1.9	A
מרום גולן	2015	809	1.7	BC
מרום גולן	2015	נס הרים	1.8	AB
מרום גולן	2016	76	1.5	AB
מרום גולן	2016	96	1.5	AB
מרום גולן	2016	548	1.7	A
מרום גולן	2016	809	1.4	B
מרום גולן	2016	נס הרים	1.5	B

## בריקס, pH

נתוני בריקס, pH נאספו ביום הבציר בכל הכרמים. נמצא בשתי השנים כי הקלון 96 מאחר להבשיל. זאת מאחר והן רמת הסוכר והן ה pH בקלון זה נמוכים בבציר. אם כי מדדי ה pH אינם נבדלים בין הקלונים במובהק. ב 2015 וב 2016 רמת הסוכר בקלון 548 הייתה הגבוהה ביותר. זאת ברמת ה pH לזו שבקלונים האחרים. אי לכך נראה כי ניתן לבצור קלון זה מוקדם וברמת חומציות טובה.



### איור 12 – בריקס, pH בבציר.

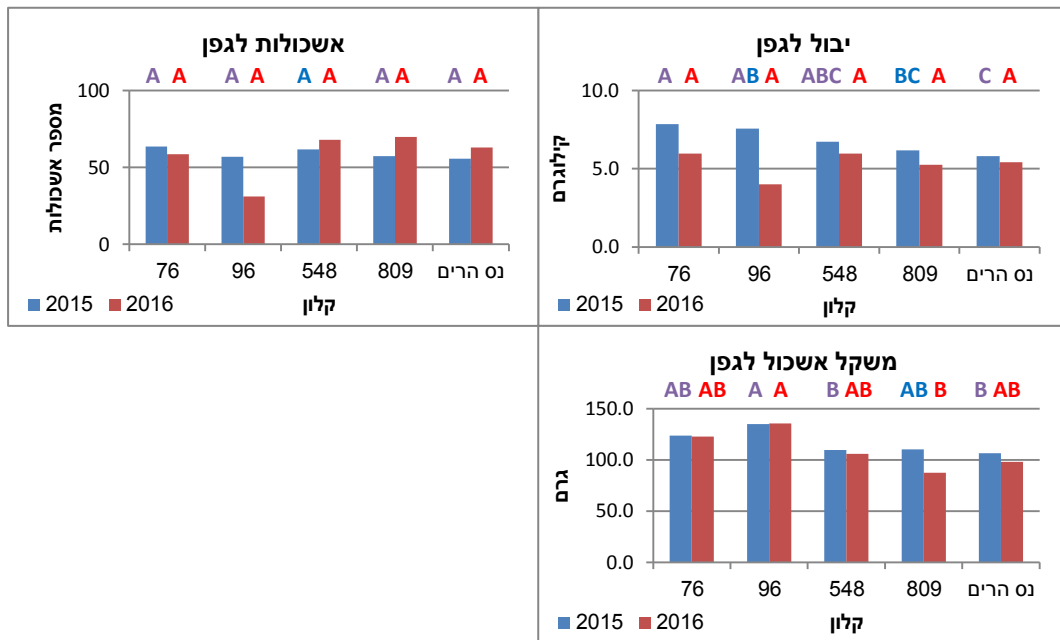
בריקס, pH ממוצע בקלונים השונים מהזן שרדונה. נתוני ממוצע ושונות חושבו כמתואר באיור 4 בבחינה של כל כרם בנפרד לא נמצאו הבדלים מובהקים ברמת הבריקס בתבור. עם זאת ב 2015 רמת ה pH בקלון 76 הייתה הנמוכה ביותר ובקלון 809 הגבוהה ביותר. במרום גולן מאידך נמצאו הבדלים הן ברמת הבריקס והן ברמת ה pH. הקלונים 76 ו 96 אחרו להבשיל בשתי השנים. הקלון 548 התאפיין ברמת סוכר גבוהה ו pH נמוך בשתי השנים ומאידך הקלון 809 התאפיין ברמת סוכר נמוכה ו pH גבוהה ב 2016.

טבלה 16: בריקס, pH ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד בזן שרדונה. נתונים כמתואר בטבלה 11.

שונות	pH	שונות	בריקס	קלון	שנה	מיקום
B	3.56	A	25.42	76	2015	תבור
AB	3.58	A	26.2	548	2015	תבור
A	3.63	A	25.64	809	2015	תבור
AB	3.60	A	25.14	נס הרים	2015	תבור
A	3.63	A	22.72	76	2016	תבור
A	3.63	A	23.8	548	2016	תבור
A	3.72	A	22.58	809	2016	תבור
A	3.64	A	22.36	נס הרים	2016	תבור
C	3.23	B	18.0	76	2015	מרום גולן
BC	3.29	B	18.28	96	2015	מרום גולן
BC	3.29	A	20.2	548	2015	מרום גולן
A	3.37	A	20.14	809	2015	מרום גולן
AB	3.34	A	20.2	נס הרים	2015	מרום גולן
C	3.2	B	19.86	76	2016	מרום גולן
B	3.3	B	19.98	96	2016	מרום גולן
BC	3.3	A	21.84	548	2016	מרום גולן
A	3.4	B	20.3	809	2016	מרום גולן
B	3.3	AB	20.5	נס הרים	2016	מרום גולן

## נתוני בצייר

גובה היבול לגפן לא נבדל ב 2016. ב 2015 נמצא כי היבול בקלונים 76 ו 96 היה הגבוה ביותר ויבול הקלון 809 הנמוך ביותר. הבדלים אלו ביבול מקורם במשקל האשכול ולא במספר האשכולות לגפן שלא נבדלו בין הקלונים השונים.



איור 13 – יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול בצייר.

יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול ממוצע בקלונים השונים מהזן שרדונה. נתוני ממוצע ושונות חושבו כמתואר באיור 5.

בבחינה של כל כרם בנפרד נמצא כי בתבור אין הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים בכל הפרמטרים שנאספו בצייר בשתי השנים. מאידך במרום גולן נמצא כי יבול הקלונים 809 ונס הרים היה הנמוך ביותר בשתי השנים. זאת בשל משקל האשכול ומשקל הגרגר. מאידך יבול ומשקל האשכול היו הגבוהים ביותר בקלון 76 בשתי השנים הנבחנו.

טבלה 17: יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול ממוצע עבור כל כרם בנפרד בון שרדונה. ממוצעים ושונות מוצגים כמתואר בטבלה 12.

שונות	משקל אשכול (גרם)	שונות	מס' אשכולות	שונות	יבול (ק"ג)	קלון	שנה	מיקום
A	110.9	A	61.13	A	6.7	76	2015	תבור
A	90.9	A	62.74	A	5.7	548	2015	תבור
A	106.4	A	63.6	A	6.7	809	2015	תבור
A	101.0	A	59.36	A	5.9	נס הרים	2015	תבור
A	96.2	A	84.15	A	7.0	76	2016	תבור
A	73.0	A	105.8	A	7.4	548	2016	תבור
A	67.2	A	117.7	A	7.8	809	2016	תבור
A	78.4	A	104.5	A	8.1	נס הרים	2016	תבור
A	136.6	A	66.11	A	9.0	76	2015	מרום גולן
A	134.8	A	56.84	A	7.6	96	2015	מרום גולן
AB	128.5	A	60.64	A	7.8	548	2015	מרום גולן
B	114.1	A	51	B	5.7	809	2015	מרום גולן
B	111.7	A	52	B	5.7	נס הרים	2015	מרום גולן
A	149.0	A	33.1	A	4.9	76	2016	מרום גולן
AB	135.5	A	27.6	ABC	3.7	96	2016	מרום גולן
AB	132.1	A	37.4	AB	4.8	548	2016	מרום גולן
C	103.8	A	31.2	C	3.2	809	2016	מרום גולן
BC	113.8	A	29.6	BC	3.3	נס הרים	2016	מרום גולן

## נתוני זמירה

נתוני זמירה מ 2016 עדיין לא נאספו. נמצא כי ב 2015 מספר הזמורות לא נבדל בשני הכרמים. משקל הגזם מאידך נבדל כאשר בשני הכרמים משקל הגזם הנמוך ביותר היה בקלונים 76 ו 548. משקל הגזם הגבוה ביותר היה בקלון נס הרים. בתבור לא נבדל קלון זה מהקלון 809 ובמרום גולן נבדל קלון זה מהקלונים 96 ו 809 בהם משקל הגזם היה באמצע.

טבלה 18: מספר זמורות ומשקל גזם ממוצע עבור כל כרם בנפרד בון שרדונה. ממוצעים ושונות כמתואר באיור 13.

מיקום	שנה	קלון	גזם(ק"ג)	שונות	מס' זמורות	שונות
תבור	2015	76	32.67	A	0.8	B
תבור	2015	548	32.89	A	0.8	B
תבור	2015	809	35.96	A	1.2	A
תבור	2015	נס הרים	35.92	A	1.2	A
מרום גולן	2015	76	29.47	A	1.03	C
מרום גולן	2015	96	30.46	A	1.50	B
מרום גולן	2015	548	30.72	A	1.09	C
מרום גולן	2015	809	30.24	B	1.59	B
מרום גולן	2015	נס הרים	28.68	B	1.82	A

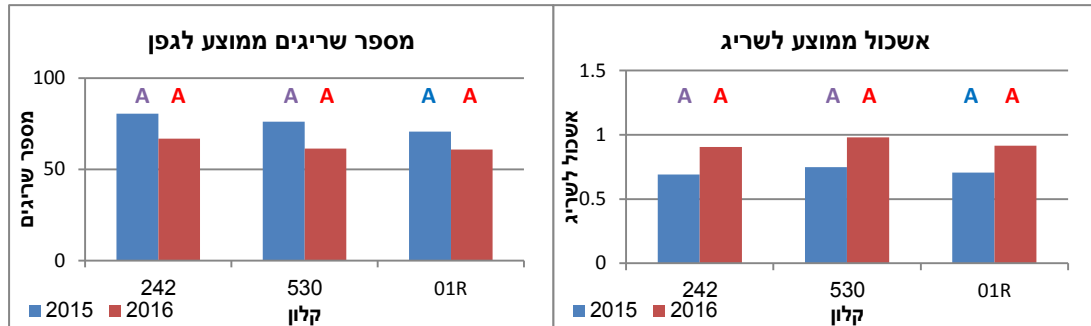
## סיכום:

מסיכום הנתונים נראה כי הקלון 548 מתאפיין במשקל גרגר קטן וביבול מתון ביחס לקלונים האחרים. בנוסף צימוח קלון זה מתון כפי שמתקבל ממשקל הגזם. היחס בין סוכר לחומצה בקלון זה טוב כך שרמת ה pH נמוכה ברמת סוכר גבוהה ביחס לקלונים האחרים. הקלון 809 מאידך מתאפיין ברמת pH גבוהה ובצימוח נמרץ. זאת במקביל ליבול נמוך ומשקל אשכול ממוצע. יש כמובן להמתין לנתוני השנה השלישית על מנת לאפיין את הקלונים השונים בוודאות.

## סוביניון בלאנק

### נתוני התעוררות:

נתוני התעוררות נאספו בדומה לזנים האחרים. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים הן ברמת מספר השריגים המתעוררים והן ברמת הפוריות (מספר אשכולות לשריג).



איור 14 – נתוני התעוררות

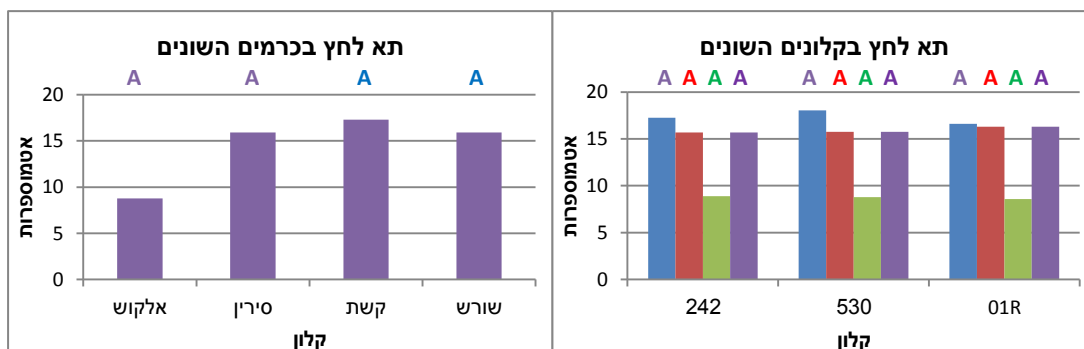
מספר שריגים ומספר אשכולות לשריג ממוצע בקלונים השונים מהזן שרדונה. נתוני ממוצע חושבו כמתואר באיור 1. בבחינה של כל כרם בנפרד נמצאו הבדלים רק במספר השריגים המתעוררים. בקשת נמצא כי התעוררות הקלון 242 הייתה גבוהה במובהק מהתעוררות הקלונים האחרים ב 2015 אבל לא ב 2016. בסירין נמצא כי ב 2016 (בסירין לא נאספו נתונים ב 2015 מאחר והחלקה דוללה לפני הספירה על ידי החקלאי) התעוררות השריגים בקלון 242 הייתה הטובה ביותר ובקלון 530 הנמוכה ביותר. בנוסף נמצא כי ישנם הבדלים מובהקים בין הכרמים כאשר בסירין התעוררות השריגים נמוכה במובהק ופוריות השריגים גבוהה במובהק ביחס לכרמים האחרים (נתונים לא מובאים).

**טבלה 19:** מספר שריגים לגפן ומספר אשכולות לשריג ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד בזן שרדונה. ממוצעים ושונות כמתואר בטבלה 8.

מיקום	שנה	קלון	שריגים לגפן	שונות	מספר אשכולות לשריג	שונות
קשת	2015	242	77.9	A	0.63	A
קשת	2015	530	64.3	B	0.75	A
קשת	2015	01R	65.4	B	0.65	A
קשת	2016	242	76.1	A	0.81	A
קשת	2016	530	67.5	A	0.90	A
קשת	2016	01R	67.9	A	0.85	A
אלקוש	2015	242	83.2	A	0.75	A
אלקוש	2015	530	88.0	A	0.74	A
אלקוש	2015	01R	76.0	A	0.76	A
אלקוש	2016	242	72.3	A	0.77	A
אלקוש	2016	530	71.0	A	0.82	A
אלקוש	2016	01R	68.2	A	0.76	A
סירין	2016	242	52.2	A	1.14	A
סירין	2016	530	45.8	B	1.23	A
סירין	2016	01R	46.5	AB	1.15	A

## תא לחץ

בבחינה של ממוצע תא לחץ (שנבדק בבוחל ב 2016) נמצא כי למרות ההבדלים המובהקים בין הכרמים, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים בכל כרם.



### איור 15 – נתוני תא לחץ

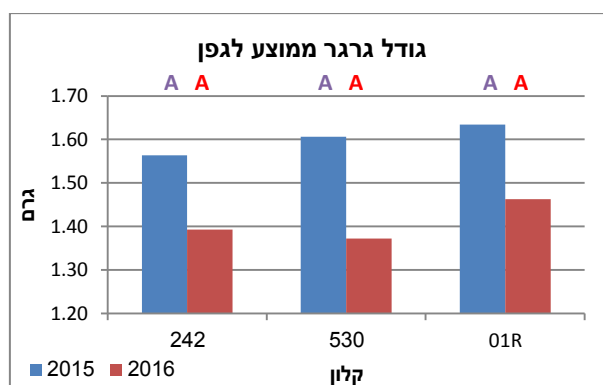
נתוני תא לחץ נאספו בכרמים השונים בבוחל. גרף ימני מציין שונות בין כרמים וגרף ימני שונות בין קלונים בכל כרם בנפרד. אותיות מייצגות שונות מובהקות כמתואר באיור 1. בגרף ימני צבעים שונים מייצגים כרמים שונים. כחול כרם קשת. אדום כרם סירין, ירוק כרם אלקוש וסגול כרם שורש.

### נתוני הבשלה:

נתוני הבשלה נאספו גם בכרם שורש. לצערנו נגנב המחשב עם הנתונים טרם נעשה גיבוי ולכן דוח זה לא כולל את נתוני ההבשלה מכרם שורש בשנת 2016. נתוני 2015 מובאים בדוח.

### משקל גרגר

בבחינה של משקל גרגר לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקלונים השונים בחישוב ממוצע כלל הכרמים. יש לציין כי ב 2015 משקל הגרגר היה גבוה ממשקל הגרגר ב 2016 בדומה לנמצא עבור השרדונה.



### איור – 16 גודל גרגר

גודל גרגר ממוצע בקלונים השונים מהזן סוביניון בלנק. נתוני ממוצע חושבו כמתואר באיור 1. בדומה לממוצע הכללי, גם בכרמים השונים לא נמצאו הבדלים בגודל הגרגר בין הקלונים השונים למעט בכרם קשת 2016. בשנה זו נמצא כי בקלון 530 גודל הגרגר היה קטן במובהק מגודלו הקלונים האחרים.

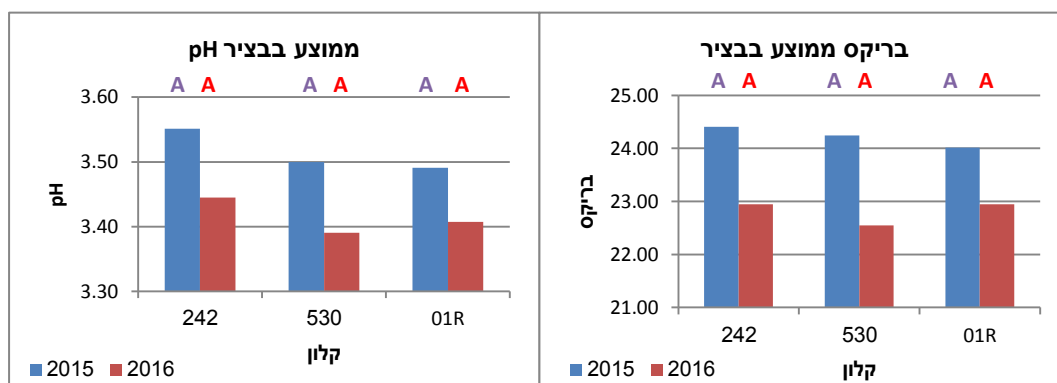


**[טבלה 20:** משקל גרגר ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד. אותיות שונות מייצגות שונות ברמת מובהקות של 0.05. שונות חושבה עבור כרם יחיד ובהתאם אותיות שונות מייצגות שונות בין ממוצעים בכל כרם ובכל שנה בנפרד.

מיקום	שנה	קלון	משקל גרגר (גרם)	שונות
קשת	2015	242	1.86	A
קשת	2015	530	1.86	A
קשת	2015	01R	1.90	A
קשת	2016	242	1.57	A
קשת	2016	530	1.34	B
קשת	2016	01R	1.59	A
אלקוש	2015	242	1.88	A
אלקוש	2015	530	1.77	A
אלקוש	2015	01R	1.84	A
אלקוש	2016	242	1.47	A
אלקוש	2016	530	1.45	A
אלקוש	2016	01R	1.50	A
סירין	2015	242	1.41	A
סירין	2015	530	1.46	A
סירין	2015	01R	1.40	A
סירין	2016	242	1.43	A
סירין	2016	530	1.37	A
סירין	2016	01R	1.36	A
שורש	2015	242	1.11	A
שורש	2015	530	1.33	A
שורש	2015	01R	1.40	A

### **בריקס, pH**

נתוני בריקס, pH נאספו ביום הבציר בכל הכרמים. לא נראו הבדלים בין הקלונים השונים בשתי השנים הנבחנות.



### **איור 17 – בריקס, pH בבציר.**

בריקס, pH ממוצע בקלונים השונים מהזן שרדונה. נתוני ממוצע ושונות חושבו כמתואר באיור 4

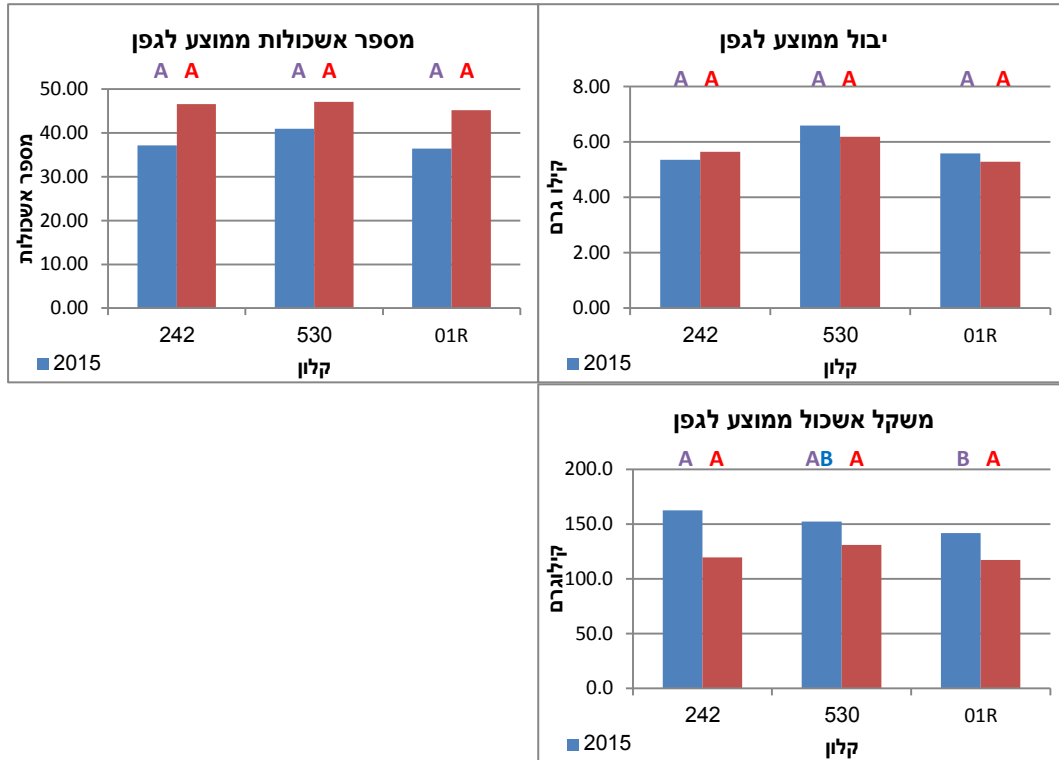
בבחינה של כל כרם בנפרד לא נראו הבדלים משמעותיים בין הקלונים השונים, הן ברמת הבריקס והן ברמת ה pH. למרות השונות המובהקת בין קלונים שונים באלקוש וסירין, הבדלים בין ערכים של פחות מיחידת בריקס ועשירית יחידת pH אינם משפיעים על איכות הפרי הנבצר.

**טבלה 21:** בריקס, pH ממוצע ושונות מובהקת עבור כל כרם בנפרד בזן שרדונה. נתונים כמתואר בטבלה 11.

שונות	pH	שונות	Brix	קלון	שנה	מיקום
A	3.74	A	25.74	242	2015	קשת
A	3.66	A	25.34	530	2015	קשת
A	3.65	A	25.30	01R	2015	קשת
A	3.54	A	22.38	242	2016	קשת
A	3.47	A	20.26	530	2016	קשת
A	3.51	A	22.90	01R	2016	קשת
A	3.4	A	24.76	242	2015	אלקוש
AB	3.3	A	24.64	530	2015	אלקוש
B	3.3	A	24.02	01R	2015	אלקוש
A	3.12	AB	23.92	242	2016	אלקוש
AB	3.08	A	23.98	530	2016	אלקוש
B	3.04	B	23.10	01R	2016	אלקוש
A	3.59	A	24.52	242	2015	סירין
B	3.52	A	24.02	530	2015	סירין
B	3.50	A	23.48	01R	2015	סירין
A	3.64	A	22.88	242	2016	סירין
B	3.55	A	22.98	530	2016	סירין
AB	3.57	A	22.52	01R	2016	סירין
A	3.48	A	22.6	242	2015	שורש
A	3.47	A	22.98	530	2015	שורש
A	3.52	A	23.26	01R	2015	שורש

## נתוני בציר

גובה היבול ומספר האשכולות לגפן לא נבדל בין השנים. יחד עם זאת משקל ממוצע לאשכול נבדל ב 2015 כאשר משקל אשכול הקלון 01R נמצא כקטן ביותר.



איור 18 – יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול בבציר.

יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול ממוצע בקלונים השונים מהזן שרדונה. נתוני ממוצע ושונות חושבו כמתואר באיור 5.

כאמור בכרם שורש טרם הצלחנו לשחזר את נתוני 2016. בנוסף כרם קשת לא נבצר עקב בציר מוקדם של החקלאי. לא נמצאו הבדלים מובהקים בים הקלונים בכרמים השונים למעט באלקוש ב 2016. בשנה זו נמצא כי יבול הקלון 530 היה גבוה במובהק מיבול הקלונים האחרים. זאת כתוצאה ממשקל אשכול גבוה במובהק ממשקל האשכול בקלונים האחרים.

טבלה 22: יבול, מספר אשכולות ומשקל אשכול ממוצע עבור כל כרם בנפרד בון שרדונה. ממוצעים ושונות מוצגים כמתואר בטבלה 12.

שונות	משקל אשכול	שונות	מספר אשכולות	שונות	יבול	קלון	שנה	מיקום
A	153.2	A	38.72	A	5.84	242	2015	קשת
A	181.98	A	39.72	A	7.24	530	2015	קשת
A	171.72	A	35.64	A	6.14	01R	2015	קשת
A	135.06	A	52.66	A	7.14	242	2015	אלקוש
A	142.78	A	66.24	A	9.42	530	2015	אלקוש
A	140.04	A	54.1	A	7.62	01R	2015	אלקוש
B	106.92	A	44.32	B	4.74	242	2016	אלקוש
A	126.48	A	48.28	A	6.02	530	2016	אלקוש
B	108.96	A	42.28	B	4.58	01R	2016	אלקוש
A	164.06	A	40.68	A	6.48	242	2015	סירין
A	183.96	A	39.16	A	7.06	530	2015	סירין
A	161	A	41.36	A	6.52	01R	2015	סירין
A	132.4	A	48.92	A	6.54	242	2016	סירין
A	135.62	A	45.96	A	6.36	530	2016	סירין
A	125.56	A	48.08	A	5.98	01R	2016	סירין
A	115.32	A	16.48	A	1.96	242	2015	שורש
A	142.32	A	18.68	A	2.64	530	2015	שורש
A	137.36	A	14.76	A	2.06	01R	2015	שורש

#### נתוני זמירה

נתוני זמירה מ 2016 עדיין לא נאספו. בשורש נבדק משקל הגזם בלבד. בכל הכרמים נמצא כי משקל הגזם הגבוה ביותר היה בקלון 01R ואילו משקל הגזם הנמוך ביותר היה בקלון 530. הבדלים אלו במשקל הגזם נובעים כנראה ממספר הזמורות אם כי הבדלים במספר הזמורות אינם מובהקים למעט בקשת.

טבלה 23: מספר זמורות ומשקל גזם ממוצע עבור כל כרם בנפרד בזן שרדונה. ממוצעים ושונות כמתואר באיור 13.

שונות	מס' זמורות	שונות	גזם (ק"ג)	קלון	שנה	מיקום
AB	31.04	AB	1.50	242	2015	קשת
B	27.08	B	1.22	530	2015	קשת
A	31.48	A	1.73	01R	2015	קשת
A	31.12	AB	1.27	242	2015	אלקוש
A	30.72	B	1.05	530	2015	אלקוש
A	31.68	A	1.49	01R	2015	אלקוש
A	31.44	AB	0.97	242	2015	סירין
A	27.12	B	0.87	530	2015	סירין
A	30.24	A	1.12	01R	2015	סירין
		AB	0.83	242	2015	שורש
		B	0.68	530	2015	שורש
		A	1.04	01R	2015	שורש

#### סיכום:

מסיכום הנתונים נראה כי אין הבדלים מהותיים בין הקלונים השונים. יחד אם זאת ניתן לראות כי משקל האשכול בקלון 01R קטן ביחס לקלונים האחרים ומאידך משקל הגזם בקלון 530 נמוך.

## שאלות מנחות

### סיכום עם שאלות מנחות

נא להתייחס לכל השאלות בקצרה ולעניין, ב-3 עד 4 שורות לכל שאלה (לא תובא בחשבון חריגה מגבולות המסגרת המודפסת).

שיתוף הפעולה שלך יסייע לתהליך ההערכה של תוצאות המחקר.

**הערה:** נא לציין הפנייה לדו"ח אם נכללו בו נקודות נוספות לאלה שבסיכום.

מטרות המחקר תוך התייחסות לתוכנית העבודה.
אפיון ההתאמה של הקלונים השונים לאזורי הגידול השונים בארץ ולדרישות איכות ויבול שונות. זאת כדי לאפשר בחירה מושכלת יותר של חומר הריבוי איתו נרצה לעבוד בנטיעות העתידיות.
עיקרי הניסויים והתוצאות.
טכניקת המחקר היא חלקות מודל הנטועות באזורי גידול שונים הנבדלים בניהם באקלים וקרע. בכל חלקת מודל נערך מעקב אחר היבול ואיכותו בזנים השונים. בכל חלקה נטועים הקלונים השונים ב 5 חזרות. התאמת קלונים שונים לאזורי הגידול מחייבת איסוף תוצאות במשך כל 3 שנות המחקר, עקב השונות בין השנים. יחד עם זאת, כבר לאחר שנתיים נראה שבחלק מהזנים קיימים הבדלים בין הקלונים השונים ובחלק מהזנים לא נראים הבדלים משמעותיים בין הקלונים השונים.
מסקנות מדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו. האם הושגו מטרות המחקר לתקופת הדוח?
מוקדם עדיין להסיק מסקנות ויש להמתין לשנת מחקר נוספת.
בעיות שנתרו לפתרון ו/או שינויים (טכנולוגיים, שיווקיים ואחרים) שחלו במהלך העבודה; התייחסות המשך המחקר לגביהן, האם יושגו מטרות המחקר בתקופה שנתרה לביצוע תוכנית המחקר?
הפרויקט נמצא בתחילתו ולא ניתן להציג פתרונות. יחד עם זאת נראה כי בסיום 3 שנות המחקר יתקבלו מספיק נתונים שיאפשרו אפיון כל קלון באזורים השונים.
הפצת הידע שנוצר בתקופת הדו"ח: <b>פרסומים בכתב</b> - <u>ציטט</u> ביבליוגרפי כמקובל בפרסום מאמר מדעי; <b>פנטטים</b> - יש לציין שם ומס' פטנט; <b>הרצאות וימי עיון</b> - יש לפרט מקום, תאריך, ציטוט ביבליוגרפי של התקציר כמקובל בפרסום מאמר מדעי.
לא נעשה כל פרסום של המחקר עדיין.
פרסום הדוח: אני ממליץ לפרסם את הדוח: (סמן אחת מהאופציות)
↙
↙ ללא הגבלה (בספריות ובאינטרנט)
↙
האם בכוונתך להגיש תוכנית המשך בתום תקופת המחקר הנוכחי? לא ידוע.

\*יש לענות על שאלה זו רק בדוח שנה ראשונה במחקר שאושר לשנתיים, או בדוח שנה שניה במחקר שאושר לשלוש שנים.