

שונות ברמת העקה הטבעית בכרם והשפעתה על איכות הענבים והיין

רמי ליברמן, עומר קראין, תרצה זהבי, יהודה יהודה

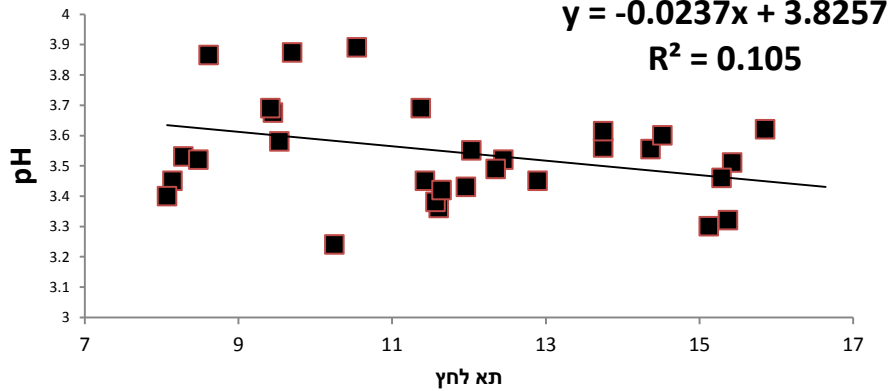


קרן קימת לישראל
K K I - J N E

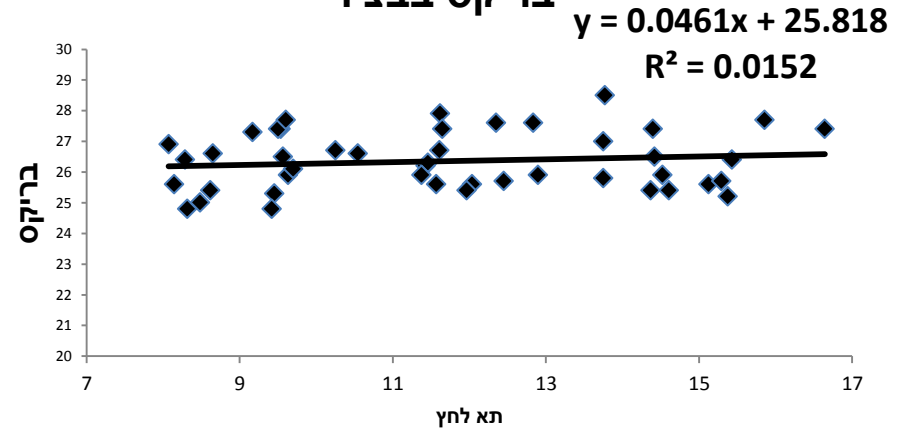


יחס בין תא לחץ בין חנטה לבוחל למדדי הבשלה

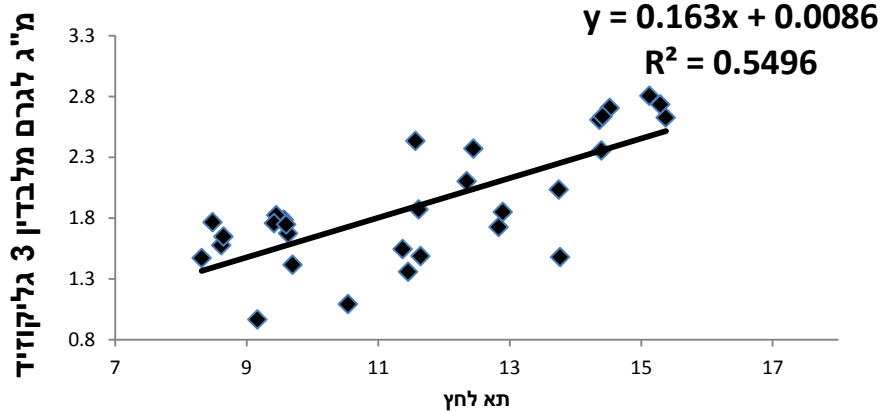
pH בזמן הבציר



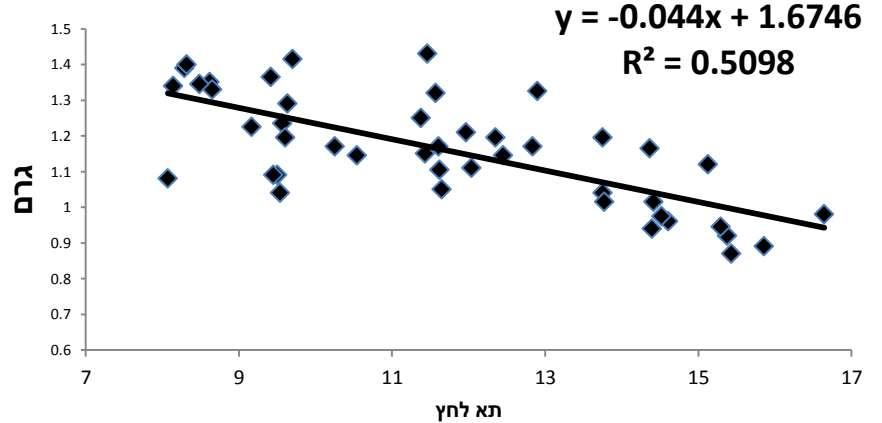
בריקס בבציר



צבע בבציר



גודל גרגר בבציר



מבוא

השקיה מתונה לפני בוחל
משפרת חשיפת אשכולות
לשמש

תורמת להתפתחות גרגרים
קטנים

משפרת צבירת צבע בבציר

עקת מים אחרי בוחל תוביל
לשיפור בקצב צבירת הסוכר.

Berry/Canopy size

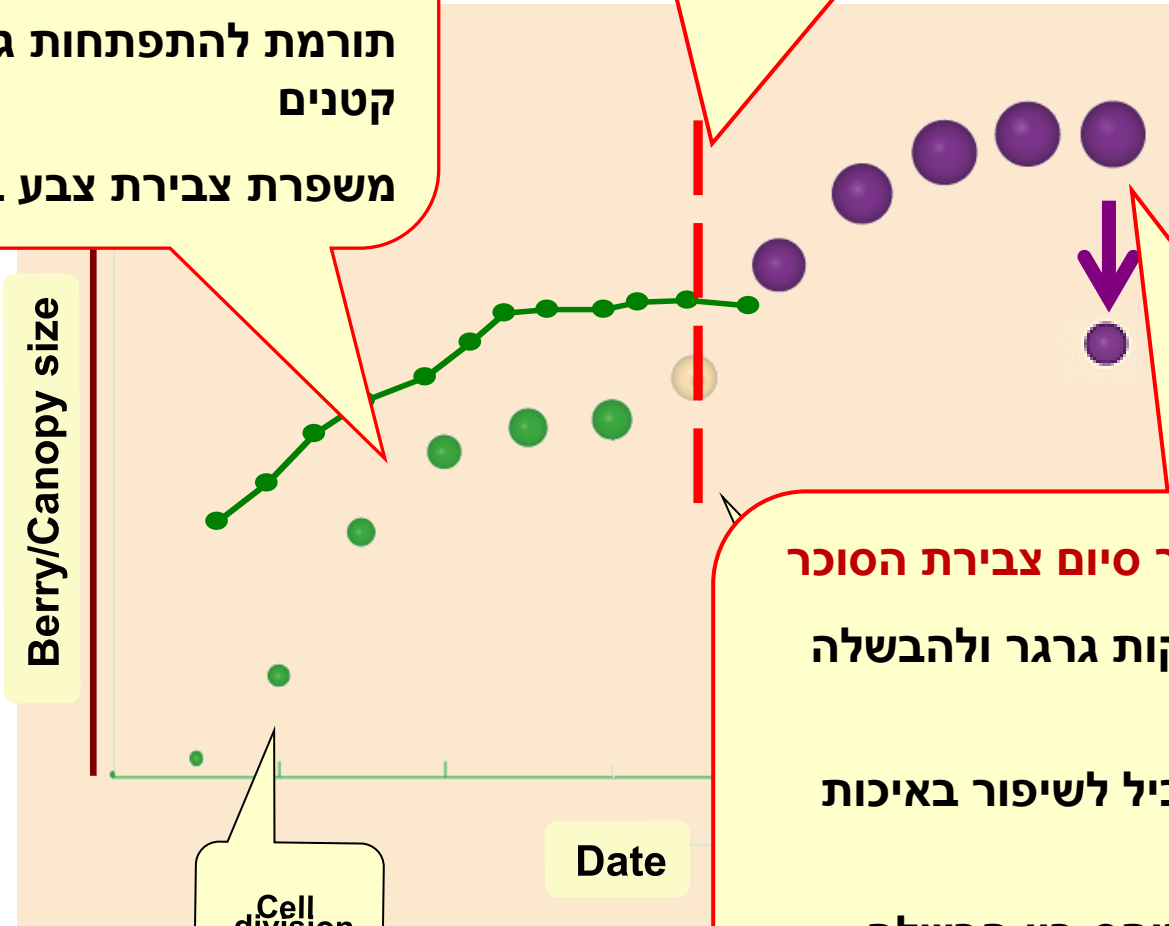
Date

Cell
division

עקת מים לאחר סיום צבירת הסוכר
תוביל להצטמקות גרגר ולהבשלה
מוקדמת.

לא בהכרח תוביל לשיפור באיכות
היין.

עשויה לפגוע ביחס בין הבשלה
סוכרית להבשלה פנולית.



כרם אורטל. חלקת קברנה סוביניון.



Image © 2016 CNES / Astrium
© 2016 ORION-ME
© 2016 Google



מוטיבציה לניסוי

שימוש בחישה מרחוק:

- 1 – צילום הנוף לקביעת גודל העלווה.
- 2 – צילום במצלמות בערכי גל שונים לקביעת מצב המים בצמח.
- 3 – בחינה של נגיעות בוורוס ומזיקים נוספים.

איסוף נתונים בשטח.

- 1 – ספירת קודקודי צימוח והערכות עלווה.
- 2 – בדיקת תא לחץ בבוחל, סיום בוחל ובציר.
- 3 – איסוף מדדי הבשלה.
- 4 – מעקב אחר תסמיני וורוס
- 5 – הכנת יין בנפחים קטנים ומבחן טעימה.



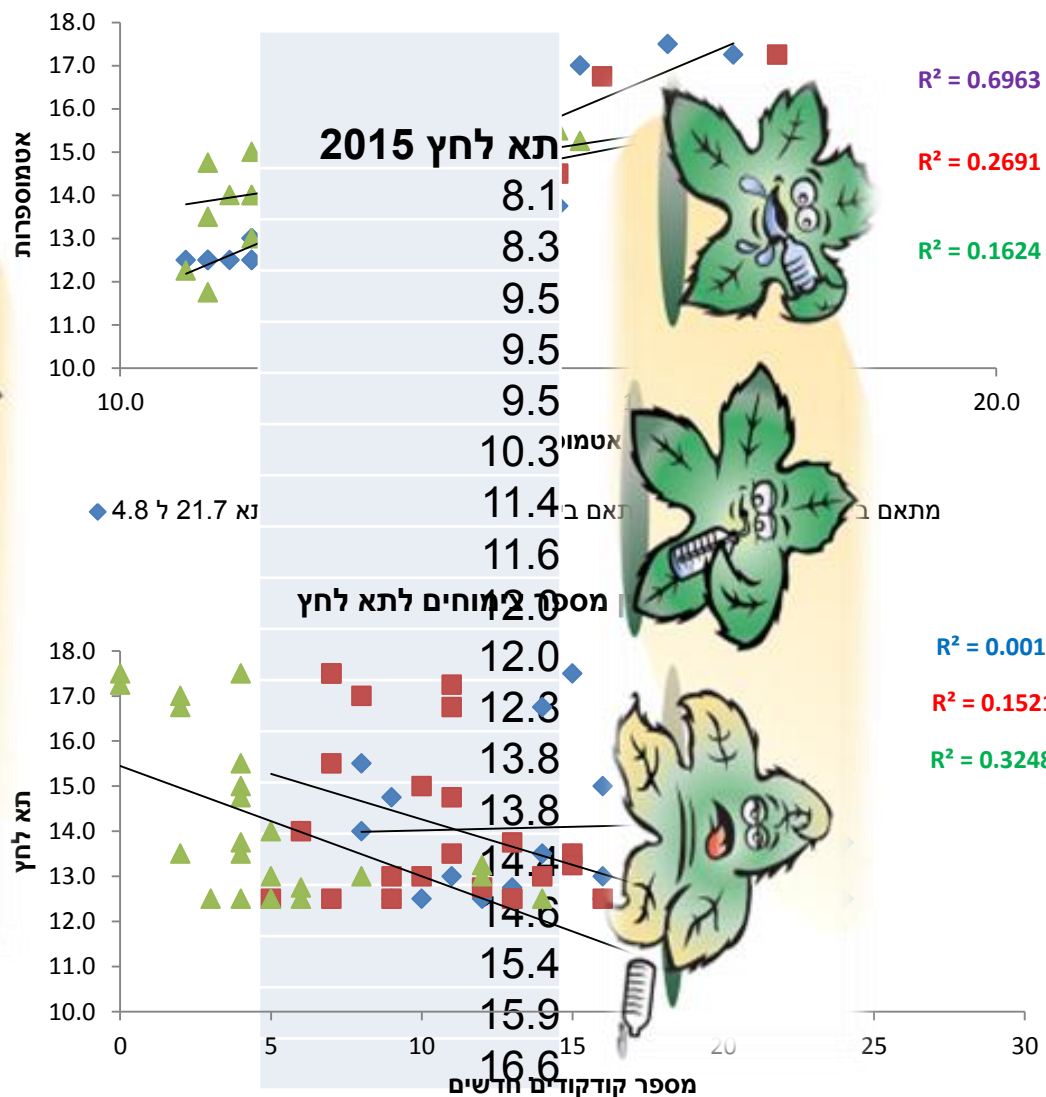
השתנות ערכי תא לחץ



ת"ל 3/5	ת"ל 2/4	ת"ל 1/21
14.75	12.5	11
12.25	12.5	10.75
11.75	12.5	11
14	12.5	11.25
13	12.5	11.5
13.5	12.5	11
13.5	12.75	12.75
14	13	11.5
14	13	11.5
14.25	13	13.5
14.5	13.25	12.25
14.75	13.5	13.75
13.25	13.5	13
15.5	13.75	15
17.5	14	12.5
14.75	14.75	13
14.5	15	14.75
16.75	15.5	13.75
14.5	16.75	14.75
15.25	17	15.25
14.25	17.5	16.25
17.25	17.5	13.5

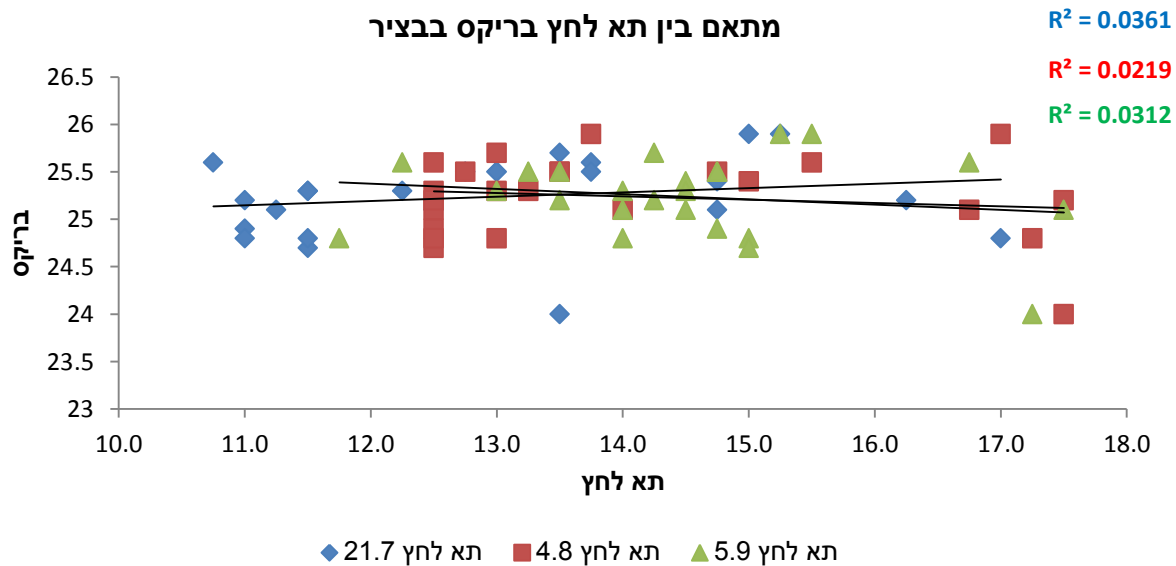
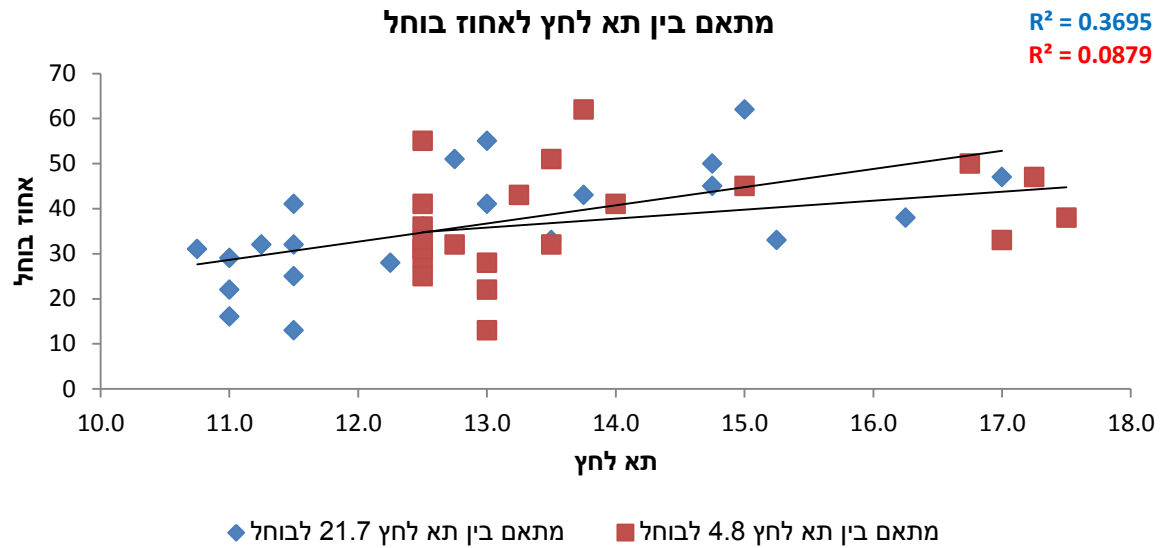


מתאם בין שלושה תאי לחץ לאורך ההבשלה

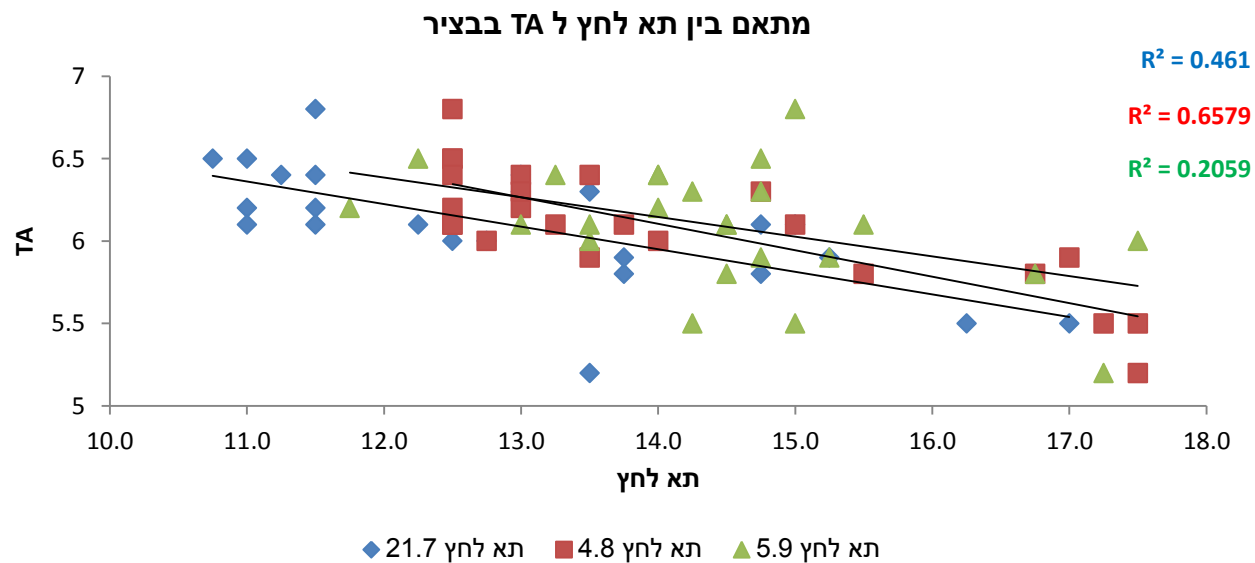
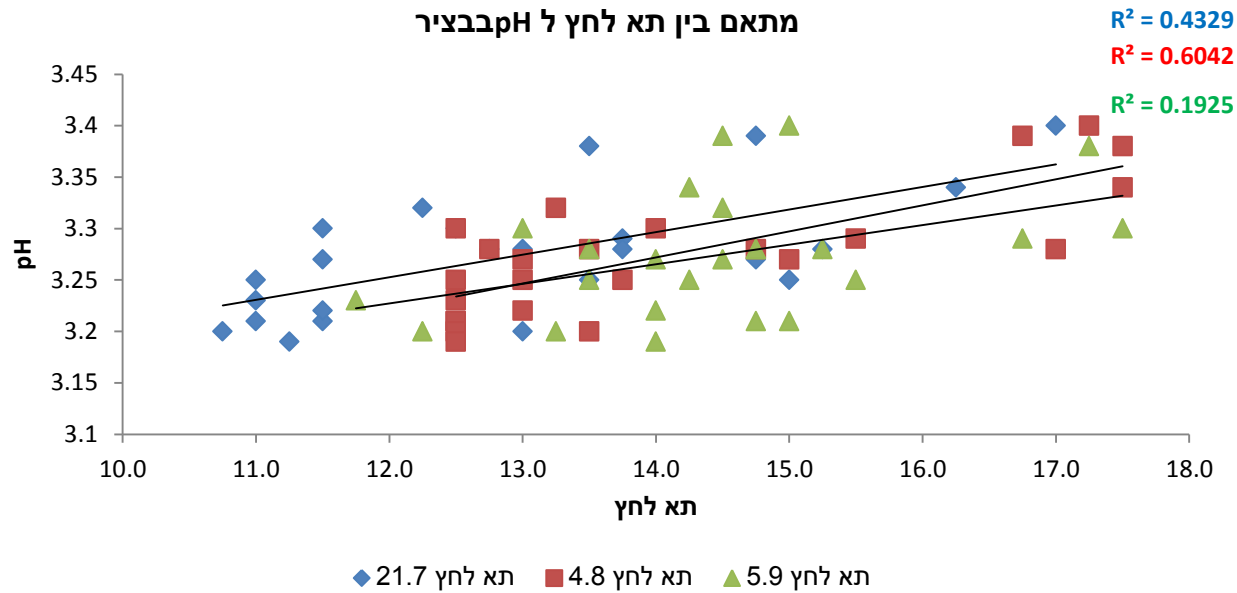


◆ 14.6 ■ 3.7 ▲ 17.7

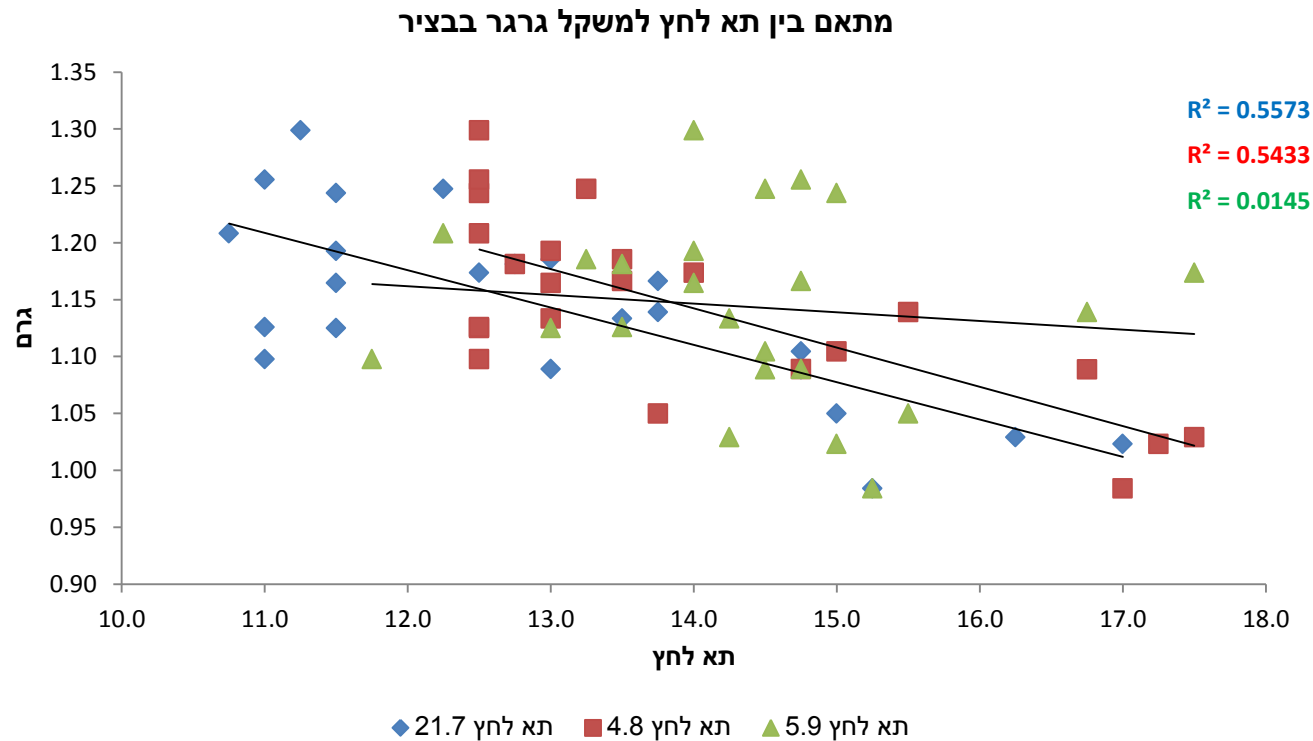
מתאם בין ערכי תא לחץ למדדי הבשלה



מתאם בין ערכי תא לחץ למדדי הבשלה

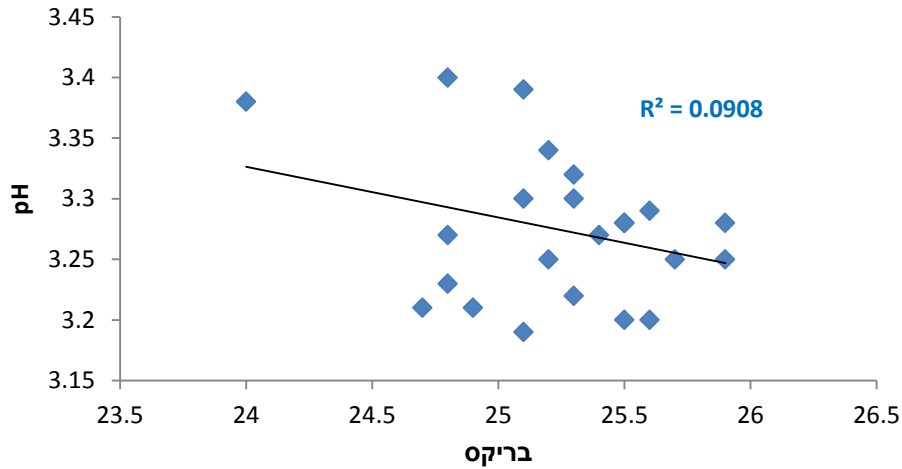


מתאם בין ערכי תא לחץ למדדי הבשלה

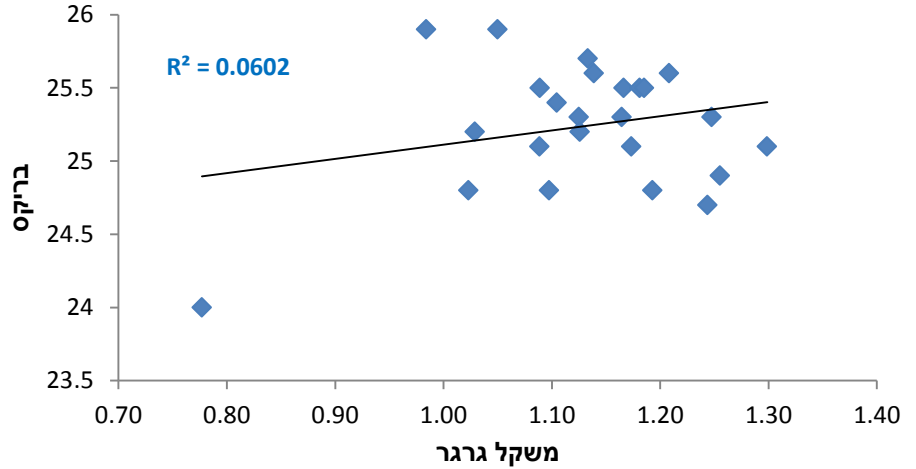


מתאם בין ערכי ההבשלה השונים

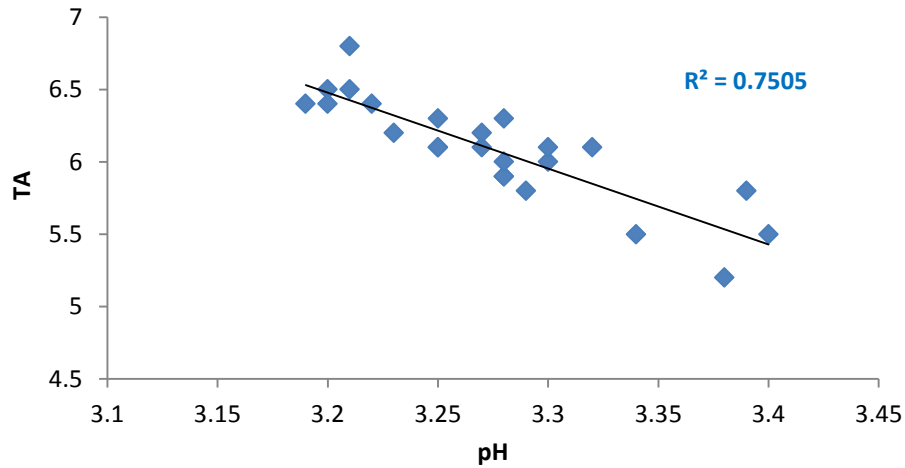
מתאם בין בריקס ל pH



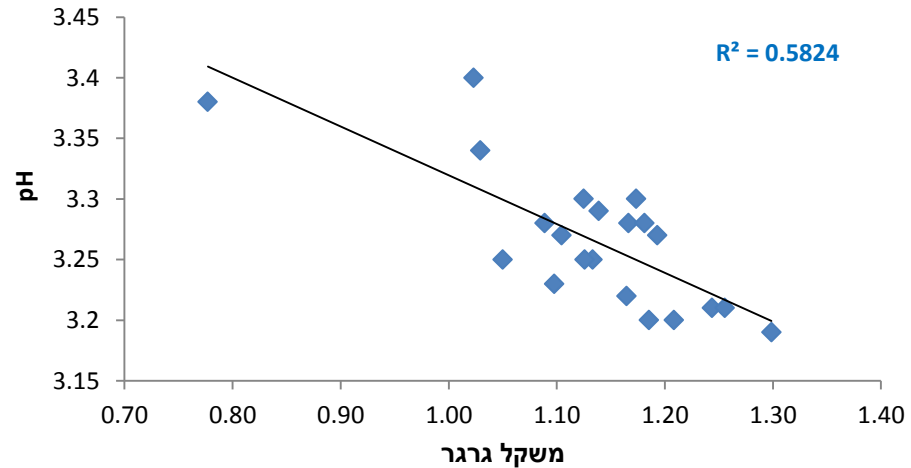
מתאם בין משקל גרגר בבציר לבריקס



מתאם בין TA ל pH

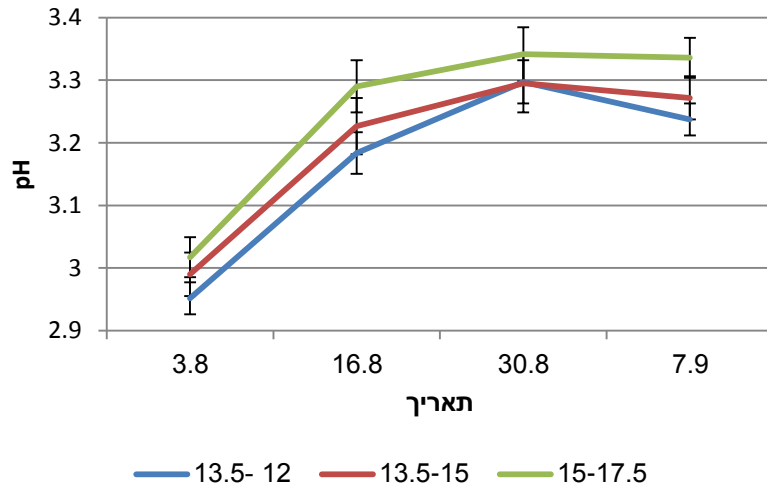


מתאם בין משקל גרגר בבציר ל pH

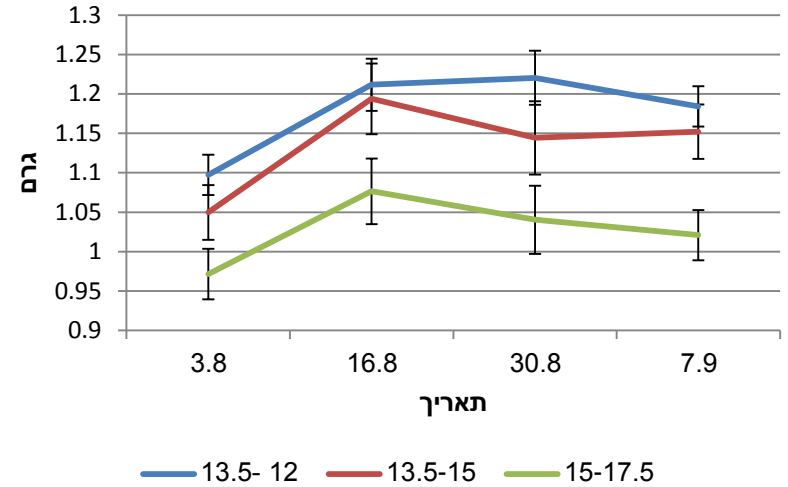


קצב שינוי במדדי הבשלה

קצב שינוי pH

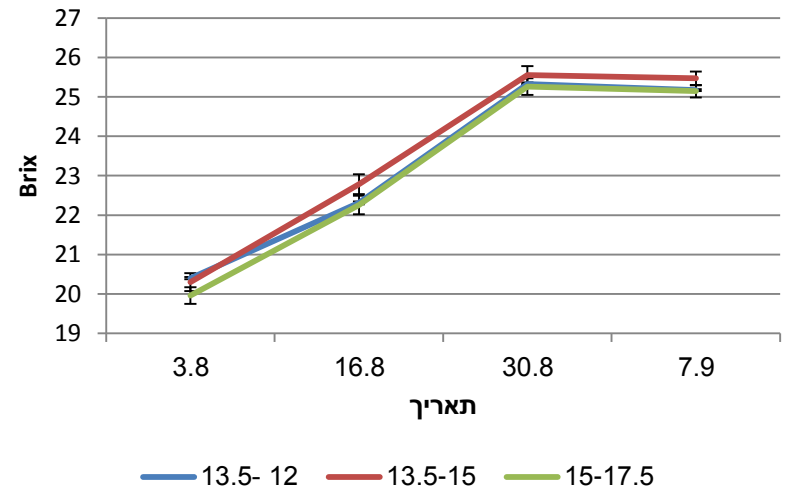


קצב גידילת הגרגר

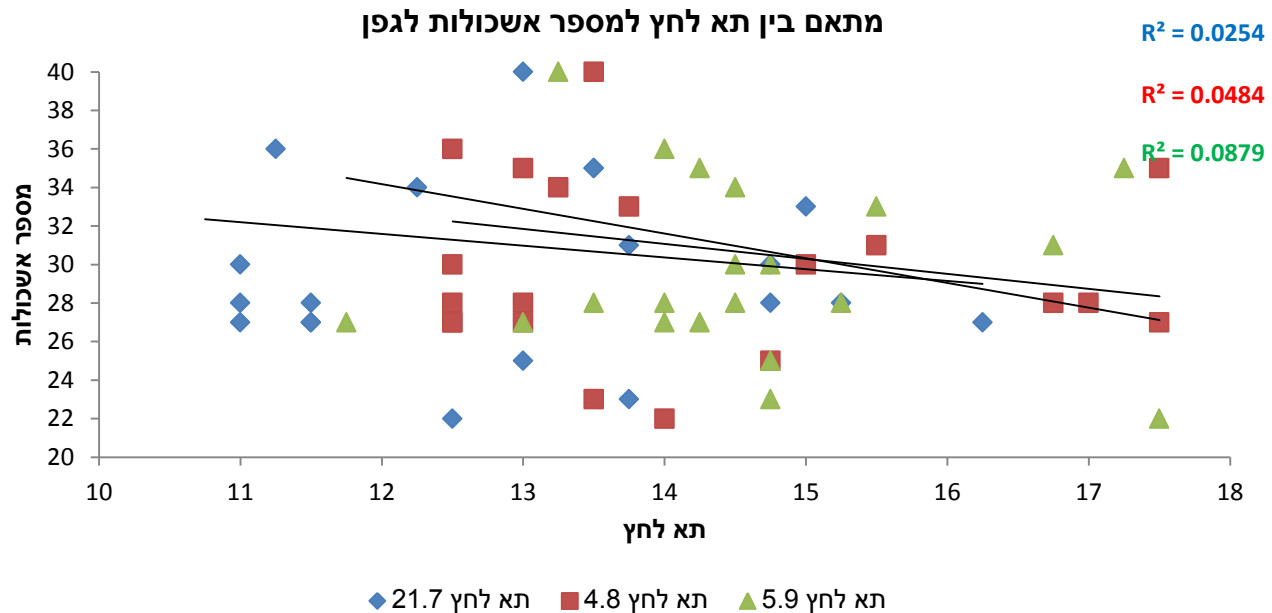
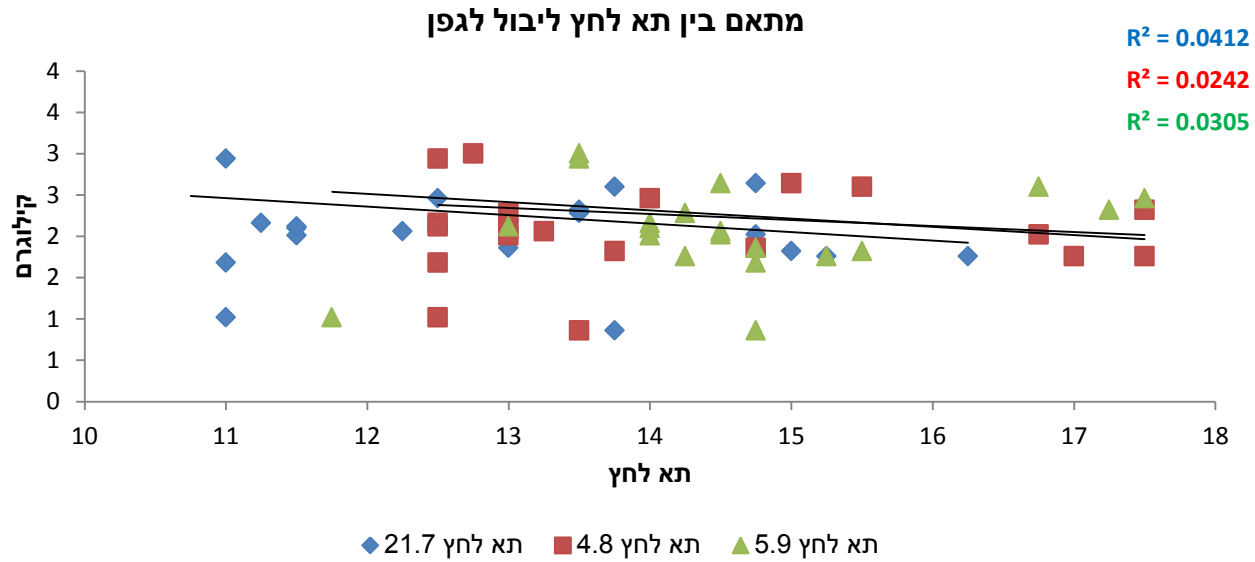


קצב גידילת הגרגר, עליה ב pH וצבירת הסוכר נבדק בשלוש קבוצות שונות על פי מדדי תא לחץ בסוף הבוחל.

קצב צבירת סוכר



מתאם בין תא לחץ לנתוני בציר

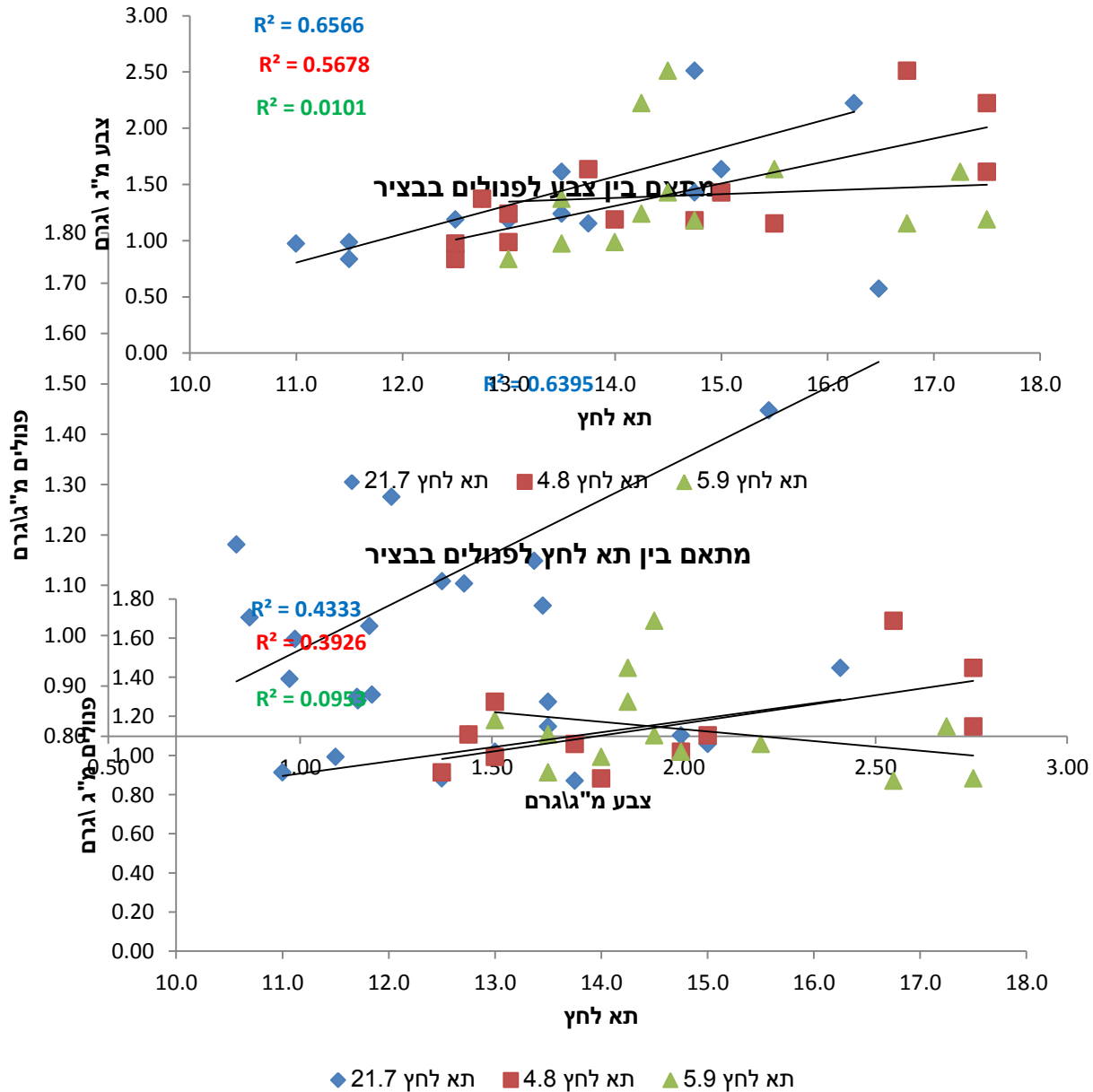


סיכום ביניים

- שונות בין גפנים בכרם משפיעה הן על גודל הגרגר הממוצע והן על מדדי החומציות.
- שונות מדדים אלו נובעת בחלקה הנבדקת משונות בזמינות המים, כפי שהיא באה לידי ביטוי בערכי תא לחץ.
- גודל גרגר וערכי חומציות בבציר נמצאו במתאם לערכי תא לחץ **בבוהל** ולא לערכי תא לחץ בבציר.
- בעוד שגודל גרגר מושפע בעיקר ממצב המים לפני הבוהל נראה כי ערכי החומציות מושפעים ממצב המים בזמן הבוהל ושלבי ההבשלה המוקדמים.
- נמצא מתאם שלילי בין גודל הגרגר בבציר לערכי pH
- יחד עם זאת לא נמצא מתאם בין נתוני תא לחץ ליבול ומספר אשכולות לגפן.

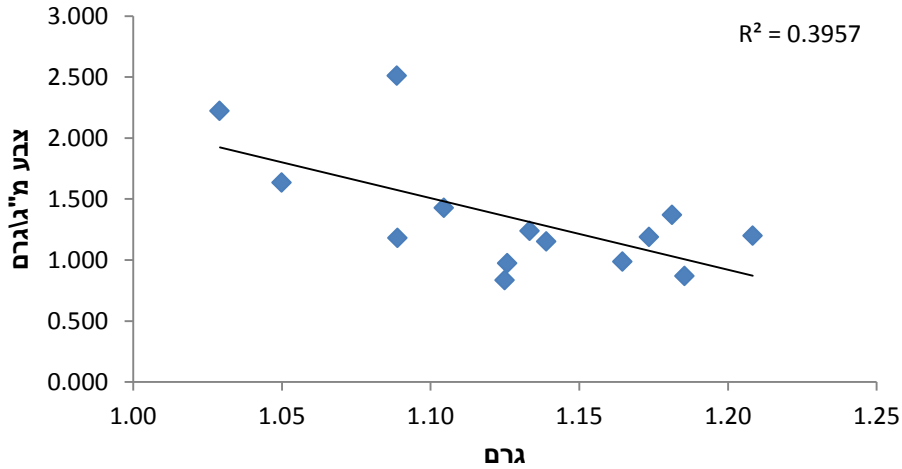
מתאם בין תא לחץ לצבע ופנולים בבציר

מתאם בין תא לחץ לצבע בבציר

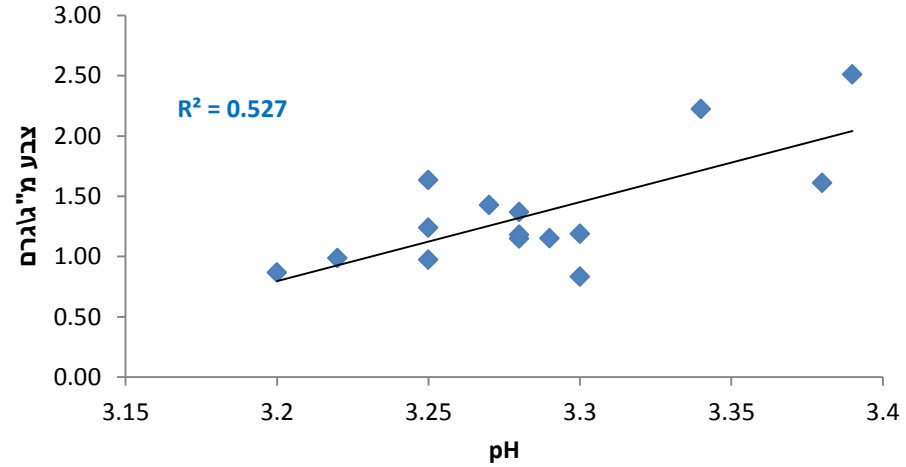


מתאם בין צבע לנתוני הבשלה

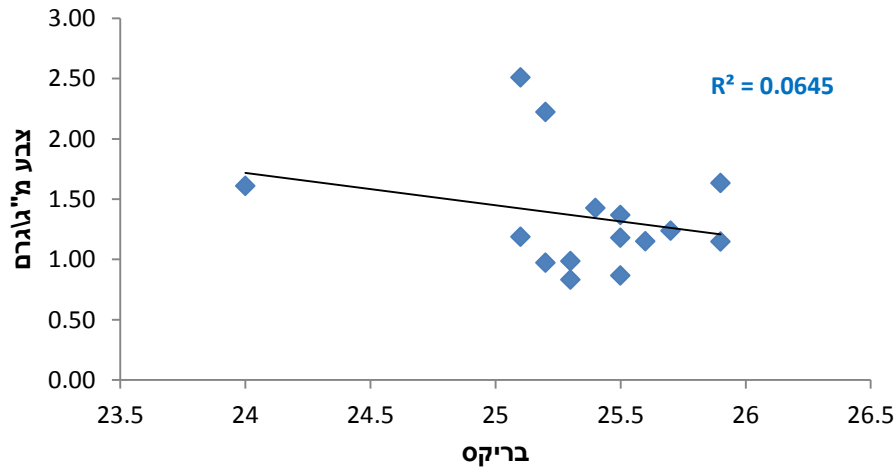
מתאם בין משקל הגרגר לצבע בבציר



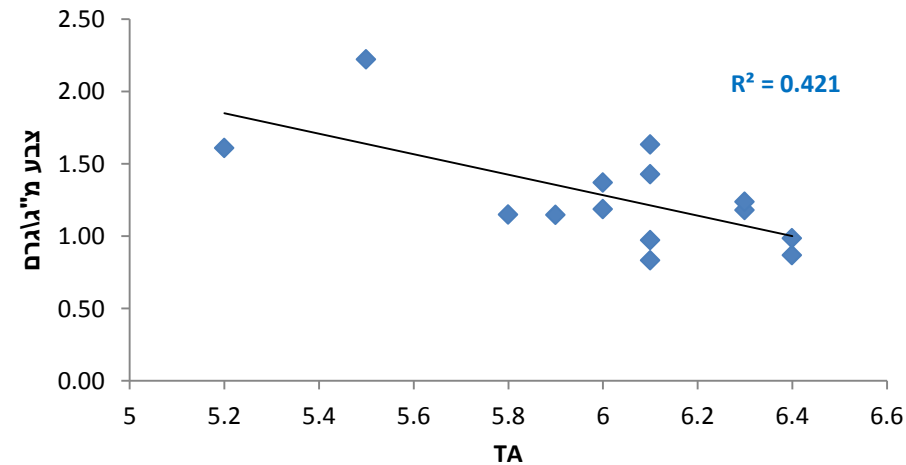
מתאם בין pH לצבע בבציר



מתאם בין בריקס לצבע בבציר

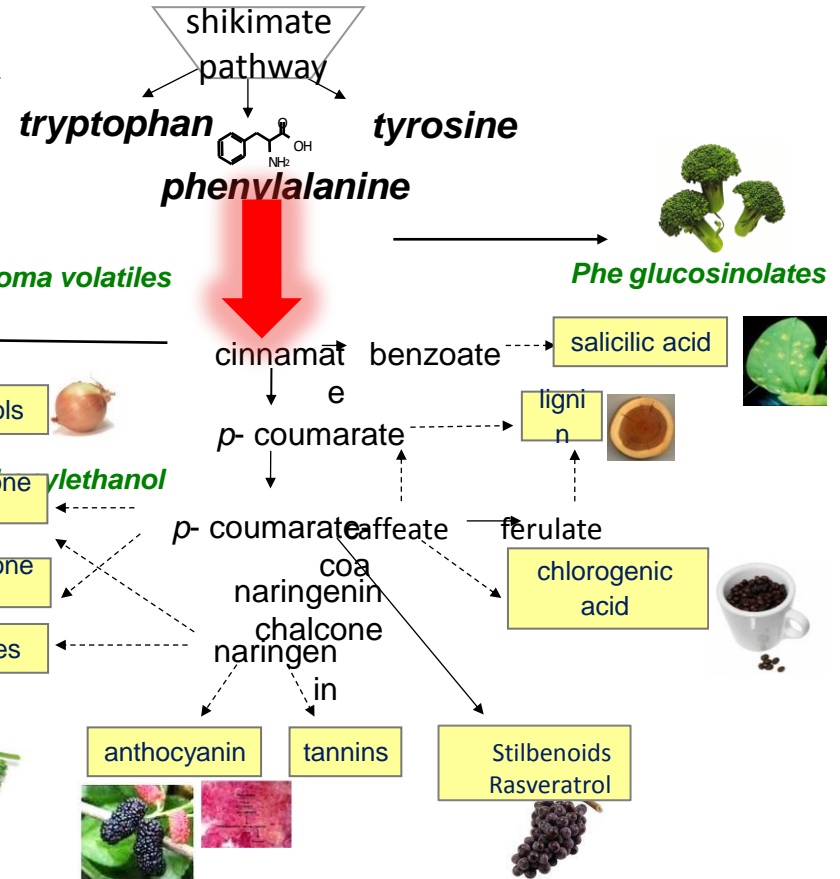
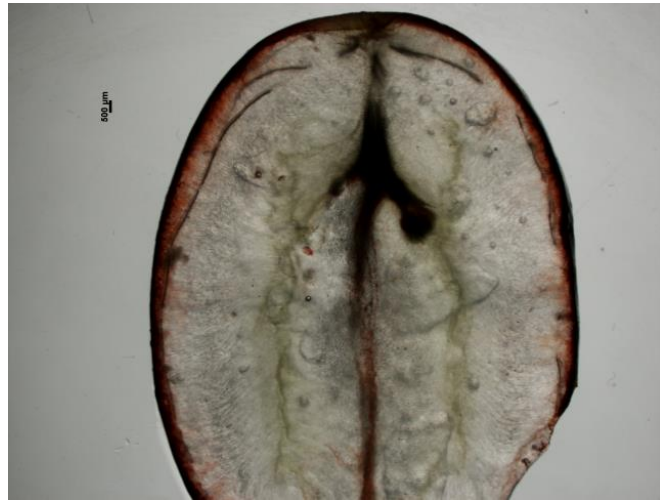
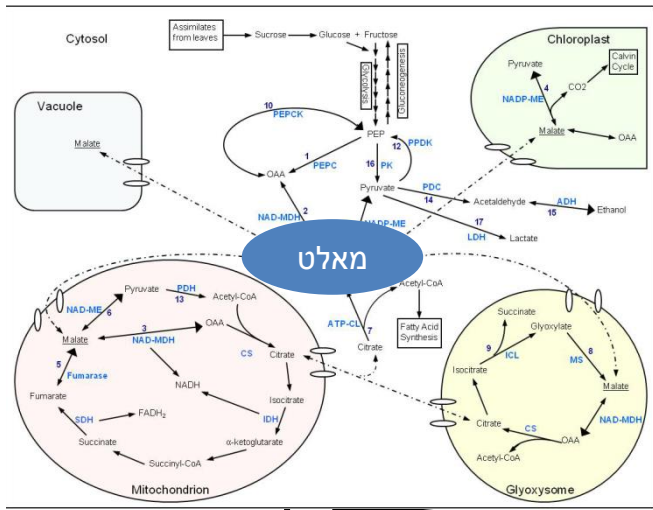


מתאם בין TA לצבע בבציר

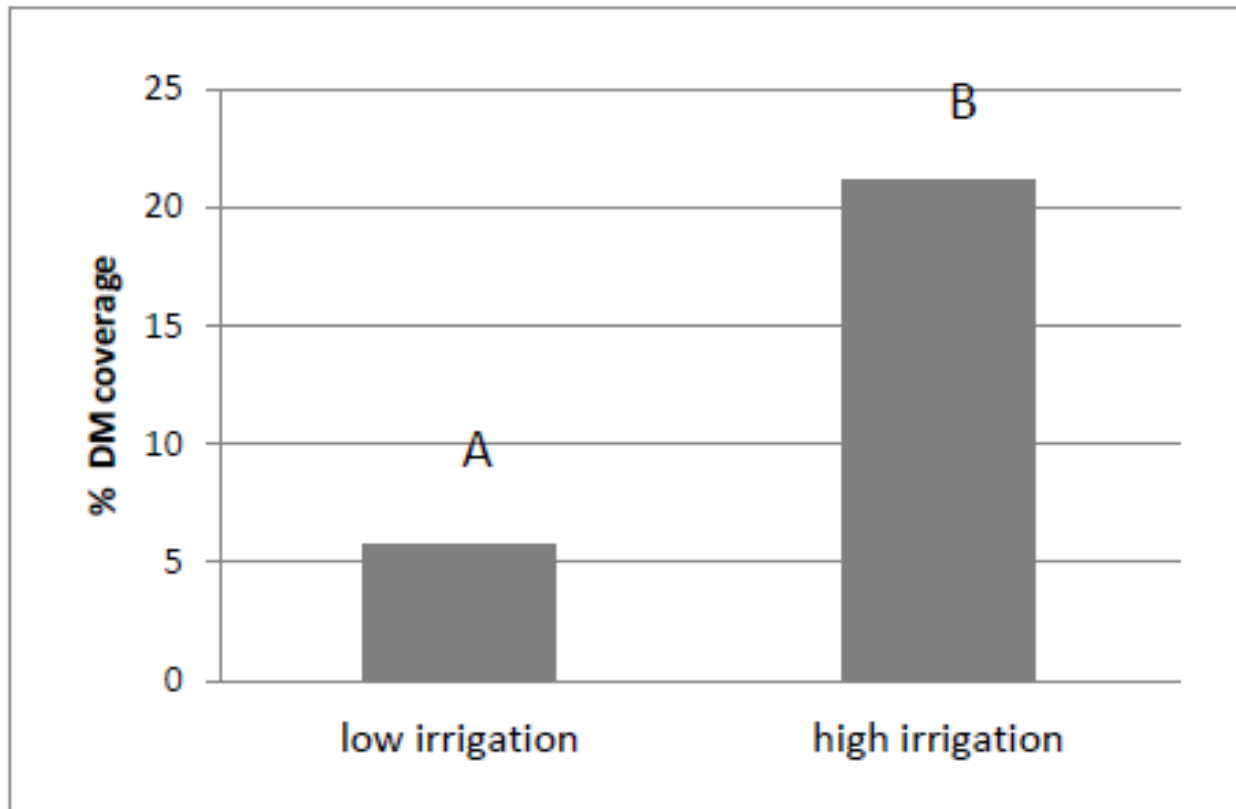


סיכום ביניים

- קיים מתאם חיובי בין צבע הגרגר לתכולת הפנולים.
- צבע הגרגר מושפע ממצב המים בצמח בזמן הבוחל ולא ממצב המים בצמח בזמן הבציר.
- מתאם חיובי בין pH בזמן הבציר לצבע מרמז כי עליה בצבע ובתכולת הפנולים מקורה בהבשלה "הפנולית" שאינה קשורה בהכרח לקצב צבירת הסוכר.



אחוז כיסוי בכשותית לאחר הדבקה



הכנת יין – בהנחיה של אמיר סריג

- הכנת היין נעשתה בדליים של 5 ליטר.
- גפנים נבצרו בבריקס אחיד.
- יין הוכן מכל גפן בנפרד.



זורב חוחשילי

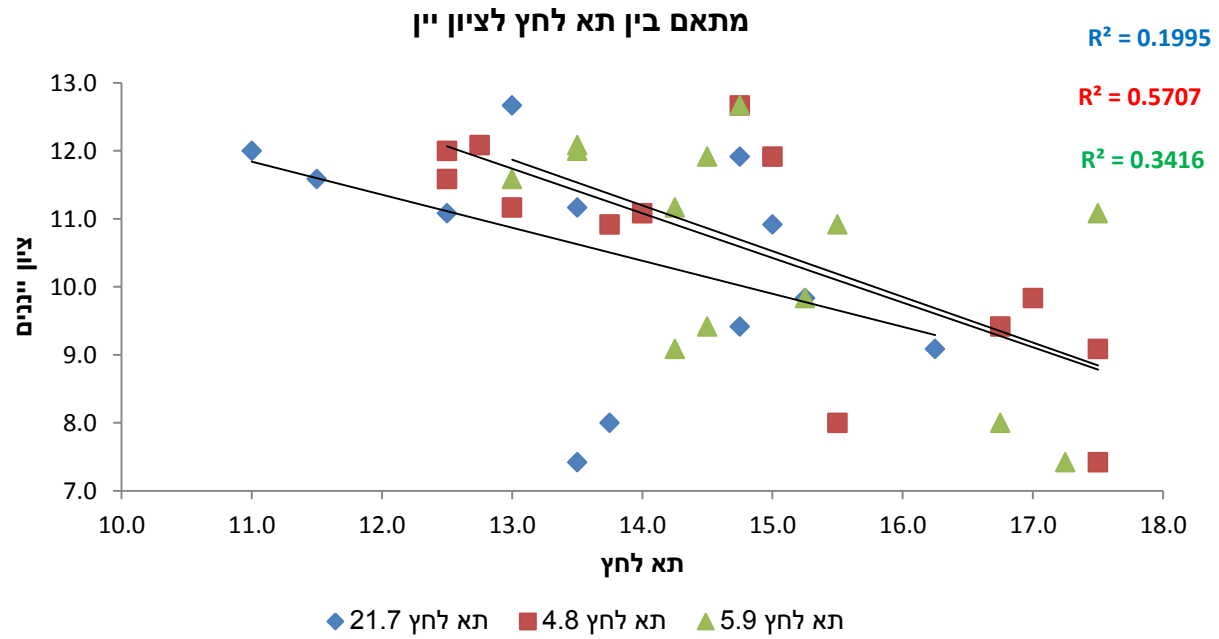
הכנת יין

מבחן Davis

צבע ומראה חיצוני:			
ניקוד	ניקוד	ניקוד	ניקוד
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
חלש			
טוב			
יוצא מן הכלל			
ארומה:			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
פגום באופן ברור			
פגום באופן גבולי			
מתקבל			
נעים			
טוב			
טוב מאוד			
יוצא מן הכלל			
חמיצות:			
0	0	0	0
1	1	1	1
חלש - גבוהה מדי / נמוכה מדי			
טוב - מתאים לסגנון היין			
איזון:			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
חלש - עפיצות או מרירות מוגזמת			
טוב			
יוצא מן הכלל			
גוף:			
0	0	0	0
1	1	1	1
חלש - מיימי מדי / אלכוהולי מדי			
טוב			
טעם:			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
פגום באופן ברור			
חלש - אינו מאפיין את הזן / הסגנון			
טוב			
יוצא מן הכלל			
סיומת:			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
חלש - קצרה מאוד / טעם לוואי			
טוב			
יוצא מן הכלל			
איכות כללית:			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
בלתי קביל			
טוב			
טוב מאוד			
יוצא מן הכלל			



איכות יין



סיכום

- השונות הטבעית בכרם עשויה להיות גבוהה.
- בכרם אורטל נצפו הבדלים של 5 אטמוספרות בין גפנים באותה שורה בזמן הבוחל.
- הבדלים במצב המים בזמן הבוחל מובילים לשונות ברמת ה pH, TA, גודל גרגר, צבע ופנולים.
- ישנו מתאם חיובי בין מצב המים בבוחל לבין איכות היין.
- יין שמקורו בגפנים בהם עקת המים מתונה בבוחל נמצא כעדיף ביחס ליין שמקורו בגפנים בהם עקת המים הייתה גבוהה.
- זאת למרות גודלו הקטן של הגרגר ותכולת הצבע והפנולים הגבוהה, בגפנים המועקות.



תודה

