

שיטות עיצוב רימון

יוני גל, קוסטו יצחק – שה"מ, אברהם שדה – נוב.

סיכום 2011

רקע

היקף גידול הרימון בדרום הגולן אינו גדול. עם זאת, נראה שלאזור יש פוטנציאל להצלחה מקצועית של הגידול. שאלת העיצוב היא שאלת מפתח, המעוררת את עניין המגדלים בארץ. מטרת הניסוי היא לבחון שיטות בעיצוב הרימון. מטרת הניסוי: מציאת העיצוב אשר נותן את היבולים הראשונים הגבוהים יותר, ואת האיכות הטובה ביותר וכמובן את השילוב הכלכלי הטוב ביותר, לאורך זמן.

שיטות וחומרים

בתחנת הניסיונות באבני איתן הועמד ניסוי לבחינת שיטות העיצוב. מבנה הניסוי: 5 טיפולים בחמש חזרות, אורך כל חלקה: 36 מ'. כל שורה מהווה בלוק, כלומר, חזרה אחת מכל טיפול. הטיפולים:

1. גביע מסורתי עם שלוש זרועות היוצאות מהקרקע (5X3 מ').
2. גזע אחד, המתפצל בגובה 30-50 ס"מ מהקרקע למספר זרועות (5X3 מ').
3. גזע אחד (ציר) עם ענפים קצרים בלבד (5X2 מ').
4. מודל אפרסק: 4 זרועות עם מלטים אופייניים (5X3 מ').
5. עיצוב על קורדון בצורת Y: גזע אחד המפוצל בגובה 50 ס"מ לשניים. כל ענפי הפרי מודלים על החוטמים להקטנת שפופים ולהצללה (5X3 מ').

הניסוי מוצב בזן "וונדרפול". הכנת השתילים נעשתה ע"י אברהם שדה (המגדל), אשר הכין את השתילים בקיץ 2006. תא לחץ לאפיון מצב המים, נעשה פעמים לפני הקטיף, ופעם אחת לאחר קטיף ראשון. נמדדו שני עלים לחלקה, סה"כ 10 עלים לטיפול. בדיקות עלים נעשו ב- 10.10.2011. קטיף: זו השנה השלישית לקטיף. נערכו שני קטיפים. הראשון ב- 23.10.2011 והשני ב- 3.11.2011. הפרי נקטף משלושה עצים לחלקה (חזרה), אותם עצים שנקטפו בשנים הקודמות. סה"כ עצים שנקטפו לכל טיפול – 15 עץ. בקטיף מוין הפרי, בכל עץ, לשני סוגים: א' וב', בהתאם להנחיות שקיבל המגדל מהיצואן, והפירות נספרו ונשקלו. הפירות של סוג ב' חולקו לשלוש קטגוריות: מכת שמש, שפשוף, הסתדקות. בכל קטגוריה נספרו הפירות. פרי יכול היה להיות מסווג ביותר מקטגוריה אחת. בקטיף השני חזרה הפרוצדורה על עצמה.

תוצאות

1. מיס ודשן. כמות המים העונתית היתה כ – 690 מ"ק/ד'. היא החלה ב – 2.6.2011 והסתיימה בסוף אוקטובר. מנות הדשן היו ע"פ טבלה 1:

טבלה מס' 1: מנות הדשן העונתיות.

היסוד	חנקן צרוף (ק"ג/ד')	תחמוצת זרחן (ק"ג/ד')	תחמוצת אשלגן (ק"ג/ד')
סה"כ עונתי	11	0	11

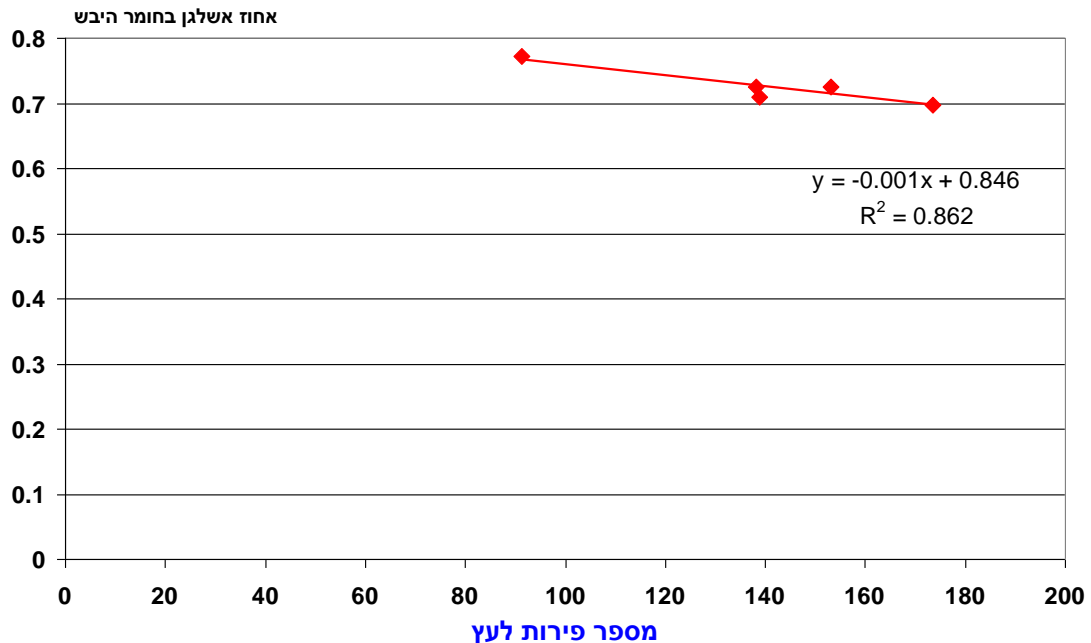
2. בדיקות עלים.

הערכים השנה היו גבוהים יותר בכל הטיפולים מאשר בשנה שעברה. בטיפול Y היו ערכי החנקן והאשלגן הנמוכים ביותר. בציר המוקצר היה ריכוז האשלגן הגבוה ביותר.

טבלה מס' 2: הרכב מינרלי של חנקן, זרחן ואשלגן בעלים שנדגמו ב – 10.10.2011.

גביע	חנקן (% מח"י)	זרחן (% מח"י)	אשלגן (% מח"י)
גביע	A 2.04	0.141	AB 0.73
גזע אחד	A 2.05	0.149	AB 0.73
ציר מוקצר	AB 1.97	0.142	A 0.77
אפרסק	A 2.04	0.146	AB 0.71
צורת Y	B 1.94	0.143	B 0.70

הצגת ממוצעי הטיפולים, מספר הפירות לעץ כנגד ריכוז האשלגן בעלים העלתה פחיתה באשלגן עם העליה במספר הפירות לעץ. זו שנה שניה שהתופעה חוזרת על עצמה, אולי משום שהפירות מהווים מבלע חזק לאשלגן.



ציור מס' 1: השפעת מספר הפירות על ריכוז האשלגן בעלים.

3. תא לחץ.

הבדיקות שנעשו לפני הקטיף היו בערכים גבוהים למדי. בבדיקה שנעשתה ב-17.7 היה טיפול צורת ה-Y במצב ה"צמא" ביותר. גם לאחר הקטיף הראשון, כאשר הערכים ירדו באופן בולט, היה טיפול ה-Y בערכים הגבוהים ביותר.

טבלה מס' 3: ערכי תא לחץ בשלושה מועדים.

27.10.11	17.7.11	3.7.11	
B 9.3	AB 18.9	20.1	גביע
AB 10.0	AB 18.2	21.1	גזע אחד
AB 9.8	AB 18.5	18.9	ציר מוקצר
AB 9.9	B 17.1	20.5	אפרסק
A 10.3	A 19.5	19.6	צורת Y

4. קטיף.

בקטיף הראשון (טבלה 4) בלט טיפול ה"גביע" ביבולו הגבוה לעץ. באופן טבעי, בלט טיפול ה"ציר מוקצר" ביבולו הנמוך ביותר לעץ. חישוב היבול לדונם הראה כי טיפול ה"ציר מוקצר" לא היה הנמוך ביותר, אלא דווקא טיפול ה"אפרסק". טיפול ה"גביע" בלט גם ביבולו הגבוה לדונם. מספר הפירות הגבוה ביותר התקבל בטיפולי "צורת ה-Y", שבלט גם בגודל פרי הנמוך ביותר. עם זאת, מספר הפירות לעץ בטיפולי "צורת ה-Y" (שהיה שונה מזה שב"גביע" בשלושה פירות לעץ, ודומה לו סטטיסטית) אינו מסביר לבדו את הירידה בגודל הפרי בכ-50 גרם לפרי (טבלה 4).

טבלה מס' 4: יבול, מס' פירות לעץ וגודל הפרי בקטיף הראשון.

גודל פרי ממוצע (גרם)	סה"כ פירות לעץ	יבול לדונם (טון/ד')	סה"כ יבול לעץ (ק"ג/עץ)	
A 555.7	A 113.9	A 4.187	A 62.8	גביע
A 561.4	AB 105.9	AB 3.973	AB 59.6	גזע אחד
A 554.4	C 66.5	AB 3.685	C 36.8	ציר מוקצר
A 558.6	B 94.5	B 3.511	B 52.7	אפרסק
B 507.4	A 116.9	AB 3.925	AB 58.9	צורת Y

ביבול סוג א' לא היה הבדל בין הטיפולים בקטיף הראשון (טבלה 5), אך יבול סוג ב' היה גבוה יותר ב"גביע" מאשר ב"אפרסק". במכות השמש התבלט לטובה טיפול ה"ציר מוקצר" במספר הפירות הנמוך ביותר לדונם. אך ב"שפשופים" בלט טיפול זה לרעה (וה"אפרסק" בלט לטובה). בפירות הסדוקים בלט לרעה טיפול ה-Y.

טבלה מס' 5: איכויות בקטיף ראשון.

מספר פירות לדונם בסוג ב'			יבול סוג ב' לדונם (טון/ד')	יבול סוג א' לדונם (טון/ד')	
שפשופים	סדוקים	מכת שמש			
AB 1680	AB 436	AB 342	A 1.161	3.026	גביע
BC 1382	B 347	A 449	AB 1.049	2.924	גזע אחד
A 1960	B 180	B 207	AB 1.064	2.620	ציר מוקצר
C 956	B 311	AB 316	B 0.724	2.787	אפרסק
BC 1280	A 796	AB 329	AB 0.980	2.945	צורת Y

בקטיף השני (טבלה 6) בלט טיפול ה-Y ביבול הגבוה לעץ ולדונם וגודל הפרי שלו לא היה קטן משל האחרים, שהיו כולם דומים, מבחינה סטטיסטית.

טבלה מס' 6: יבול, מס' פירות לעץ וגודל הפרי בקטיף השני.

גודל פרי ממוצע (גרם)	סה"כ פירות לעץ	יבול לדונם (טון/ד')	סה"כ יבול לעץ (ק"ג/עץ)	
355.2	BC 39.2	BC 0.932	BC 14.0	גביע
351.9	CD 32.4	C 0.672	CD 11.4	גזע אחד
364.5	D 24.7	BC 0.903	D 9.0	ציר מוקצר
362.5	B 44.3	B 1.077	B 16.2	אפרסק
357.7	A 60.1	A 1.427	A 21.4	צורת Y

לעיצוב ה-Y היה (טבלה 7) היבול הגבוה ביותר של סוג א' בקטיף השני. אך טיפול זה בלט באיכותו הנמוכה בשלושת מדדי הפגיעה בסיווג: מכת שמש, פירות סדוקים ושפשופים. גם בקטיף השני בלט טיפול ה"ציר המוקצר" במספר הפירות הנמוך ביותר שסבלו ממכת שמש, אם כי לא היה שונה סטטיסטית אלא רק מטיפול ה-Y.

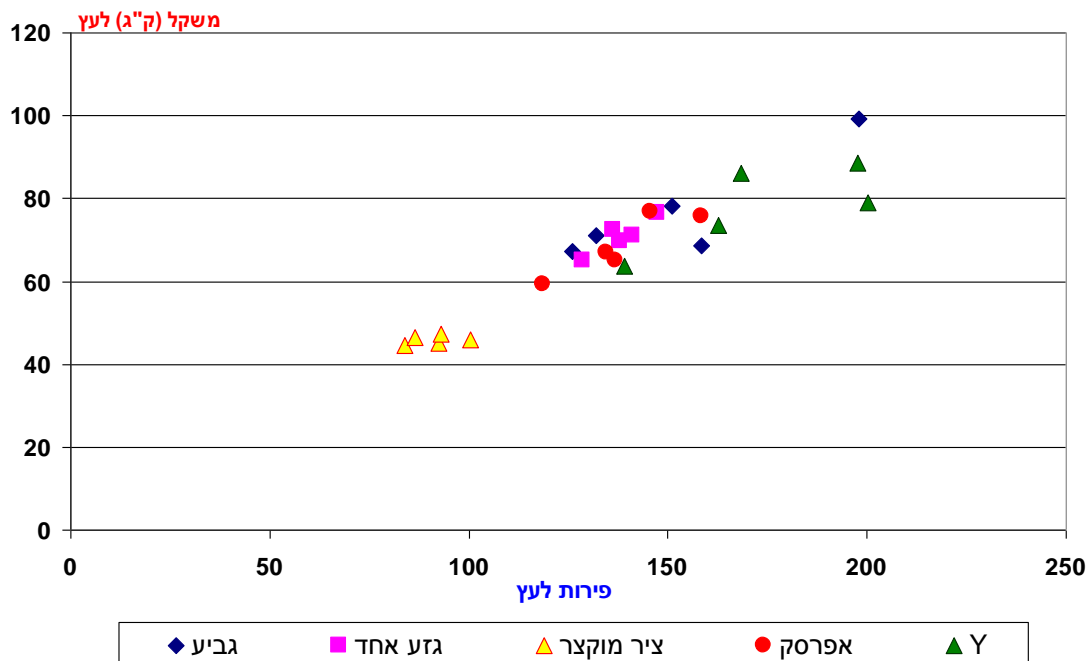
טבלה מס' 7: איכויות בקטיף השני.

מספר פירות לדונם בסוג ב'			יבול לדונם (טון/ד')	יבול סוג א' לדונם (טון/ד')	
שפשופים	סדוקים	מכת שמש			
B 1147	AB 396	B 142	B 0.504	BC 0.427	גביע
B 982	B 227	AB 191	B 0.403	C 0.359	גזע אחד
B 1113	B 307	B 127	B 0.459	BC 0.444	ציר מוקצר
B 1200	B 267	AB 182	B 0.484	AB 0.593	אפרסק
A 1716	A 698	A 240	A 0.763	A 0.664	צורת Y

איחוד שני הקטיפים לסה"כ היבול (טבלה 8), העלה כי ביבול לעץ, היה הציר המוקצר נמוך משאר הטיפולים, אך ביבול לדונם לא היה כל הבדל סטטיסטי בין הטיפולים. עם זאת טיפול ה-Y וה"גביע" היו גבוהים בכ-600 ק"ג/ד' מטיפול האפרסק. גודל הפרי הקטן בטיפול ה-Y בולט למדי, וההפרש בינו לאחרים עומד על 50-60 גרם לפרי, הפרש בעל משמעות. נראה שמספר הפירות לעץ השפיע על טיפול זה באופן בולט יותר. ניתן להבחין בכך גם בציור 2: באותו מספר פירות לעץ היה משקל הפרי לעץ מעט נמוך יותר בטיפול ה-Y.

טבלה מס' 8: יבול, מס' פירות לעץ וגודל הפרי בשני הקטיפים יחד.

גודל פרי ממוצע (גרם)	סה"כ פירות לד'	סה"כ פירות לעץ	יבול לדונם (טון/ד')	סה"כ יבול לעץ (ק"ג/עץ)	
A 505.4	AB 10205	AB 153.1	AB 5.119	A 76.8	גביע
A 516.2	B 9218	B 138.3	AB 4.734	A 71.0	גזע אחד
A 508.4	B 9120	C 91.2	B 4.588	B 45.9	ציר מוקצר
A 498.2	B 9254	B 138.8	B 4.587	A 68.8	אפרסק
B 454.1	A 11574	A 173.9	A 5.352	A 78.1	צורת Y



ציור מס' 2: הקשר בין מספר הפירות לעץ והיבול לעץ (בק"ג) בטיפולים השונים.

באיכות המצרפית של כל היבול (טבלה 9) לא היה הבדל בין הטיפולים בכמות הפרי שסווגה כסוג א', אך באפרסק היבול של סוג ב' היה הנמוך ביותר. טיפול ה"ציר המוקצר" בלט במספר הפירות הנמוך ביותר לדונם במכות השמש, אך במספר הפירות הגבוה ביותר ב"שפשופים". טיפול ה-Y בלט באיכותו הנמוכה במספר הפירות הסדוקים לדונם (דומה גם ל"גביע") וב"שפשופים". גם איכות הפירות בטיפול ה"גביע" היתה נמוכה.

טבלה מס' 9: איכויות בכלל היבול (שני הקטיפים יחד).

מספר פירות לעץ בסוג ב'			יבול סוג ב' לדונם (טון/ד')	יבול סוג א' לדונם (טון/ד')	
שפשופים	סדוקים	מכת שמש			
AB 2827	AB 831	AB 485	A 1.665	3.453	גביע
BC 2365	B 573	A 640	AB 1.452	3.283	גזע אחד
A 3073	B 487	B 333	AB 1.523	3.065	ציר מוקצר
C 2156	B 578	AB 498	B 1.208	3.380	אפרסק
A 2996	A 1493	A 569	A 1.786	3.609	צורת Y

5. יבול שלוש-שנתי.

חישוב היבול המצטבר לכל שנות קטיף הניסוי (טבלה 10) מראה שבטיפול ה-Y הצטבר יבול גבוה ב- 2.2-3.2 טון/ד' משאר הטיפולים. תוספת היבול ביחס ל"גביע" עומדת על 18%. עם זאת, במספר הפירות לדונם (מוצג כך בגלל שמספר העצים לד' הוא שונה בין הטיפולים) התוספת בטיפול ה-Y לעומת ה"גביע" היא 29%. הבדל זה באחוזים בין היבול למספר הפירות ממחיש את הפחיתה בגודל הפרי בטיפול זה. נראה שלא רק תוספת במספר הפירות לעץ היא שפגעה בגודל הפרי, אלא אולי גם אופן נשיאת הפרי. טיפול ה"ציר" הדביק את הפיגור שהיה לו ביבול בשנה הראשונה, ויבולו ומספר הפירות לדונם אינו שונה משאר הטיפולים (פרט ל-Y).

טבלה מס' 10 : יבול ומספר פירות לדונם, מצטבר לשלוש שנים.

אחוז מ"גביע"	מספר פירות מצטבר לדונם	אחוז מ"גביע"	יבול מצטבר (טון/ד')	
100%	B 23,543	100%	B 12.51	גביע
92%	B 21,774	96%	B 11.97	גזע אחד
89%	B 21,047	93%	B 11.60	ציר מוקצר
100%	B 23,557	98%	B 12.23	אפרסק
129%	A 30,366	118%	A 14.77	צורת Y

סיכום

היבולים השנה (ממוצע כל הטיפולים 4.8 טון/ד') לא נפלו מאלה של שנה שעברה (4.7 טון/ד'), אך גודל הפרי היה קטן יותר (ב-62 גרם בממוצע). נראה שהסיבה לכך היא גל פריחה ראשון קטן בהיקפו, תופעה שבלטה השנה בהרבה מטעים. בקטיף הראשון בלט ה"גביע" ביבול הגבוה, אך למעשה הוא נבדל רק מטיפול ה"אפרסק". גודל הפרי של טיפול ה-Y היה נמוך ב-50 גרם משאר הטיפולים, כאשר מספר הפירות אינו יכול להסביר פער זה. באיכות כפי שהתבטאה ביבול סוג א' בקטיף הראשון לא היה הבדל ביבול בין הטיפולים, אך שלא כמו בשנים הקודמות, איכות טיפול ה-Y היתה נמוכה, בעיקר בהסתדקויות. יתכן שהענפים המוחלשים (בכיפופים) התקשו לשאת את מספר הפירות הרב. אחוז מכות השמש בכלל הטיפולים בקטיף הראשון היה נמוך מ-5% (ממוצע חשבוני, טבלה 5) ובסה"כ לא הגיע ל-10%, כאשר בשנה שעברה, שבלטה בגלי החום שלה עמד אחוז מכות השמש על יותר מ-40% מהיבול הכללי. הקטיף השני בלט בגודל פרי קטן בכל הטיפולים (כ-360 גרם) ובאיכות נמוכה של טיפול ה-Y.

ביבול הכללי משני הקטיפים בלט, זו השנה השלישית – טיפול ה-Y, וגם מספר הפירות היה הגבוה ביותר בטיפול זה. נראה כי אין די במספר הפירות הגבוה יותר ע"מ להסביר את הירידה בגודל הפרי. טיפול ה"גביע" בלט גם כן ביבול ובמספר הפירות שלו. טיפול ה"ציר" היה עם מספר הפירות הנמוך ביותר לעץ, אך יבולו לדונם לא נפגע מכך (ע"ש צפיפות הנטיעה הגבוהה יותר). לסיכום, ניתן לומר שהווריאציות על צורת הגביע דומות למדי זו לזו, כאשר טיפול ה-Y מתבלט במספר פירות רב מדי ואינו מצדיק את התקוות שנתלו בו לגבי איכות הפרי. טיפול הציר מגיע ליבול דומה לשאר הטיפולים, פחות מכות שמש אך יותר שפופים. במהלך השנה הקרובה ננסה לשפר את איכות הפרי בשני טיפולים אלה.