

שימוש בטכניקת השקיה חדשנית (PRD – Partial Root Drying) להשקית גפן: השפעה על היבול, איכות היין וייעול צריכת המים בכרם

עמוס נאור – המכון לחקר הגולן
בן עמי ברבדו – המחלקה למטעים, הפקולטה לחקלאות, רחובות

מבוא –

באוסטרליה התפתחה טכניקת השקיית כרם יין התבססת על השקייה לסרוגין של שני צידי הגפן. מכל צד של הגפן מותקנת טפטפת המחוברת לקו טפטוף עצמאי, כך שניתן להשקות כל צד של הגפן בנפרד ומנת ההשקיה ניתנת לסרוגין. לאורך העונה מושקה צד אחד של הגפן במשך 10-14 יום ולאחר מכן מושקה הצד השני של הגפן וחוזר חלילה. הטכניקה נקראת בפי מפתחיה (Partial Root Drying, PRD). לטענת מפתחי השיטה ניתן לחסוך במים בצורה משמעותית ולשפר את האיכות. להערכתנו מידת הביסוס המדעי והמעשי של טכניקה זו מוגבל ועל כן מטרת המחקר לבחון טכניקה זו אל מול ביקורת המושקה משני צידי הגפן לאורך כל העונה בטווח רחב של מנות השקיה.

פרוט הניסויים שבוצעו –

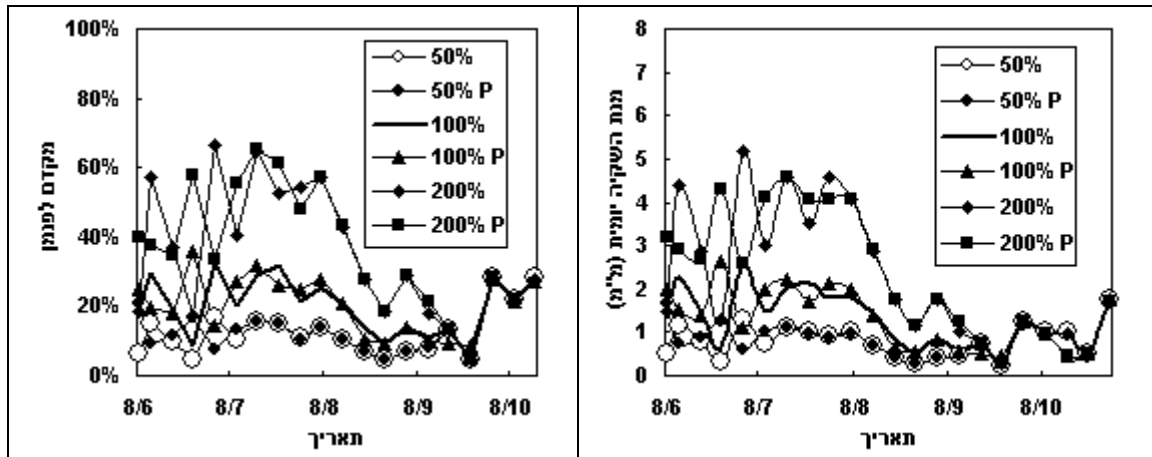
הכרם, הטיפולים ומבנה הניסוי - המחקר מבוצע בזן מרלו בן חמש בכרם יפתח שבבקעת קדש. בניסוי נבחנים שני גורמים: טכניקת השקיה - PRD והשקיה רגילה; מנת השקיה - 1, 2, 41- מ"מ/יום. הניסוי מבוצע כניסוי פקטוריאלי בחמש חזרות בבלוקים באקראי. בכל חלקת ניסוי חמש שורות בנות תשע גפנים כאשר המדידות נעשות בחמש הגפנים האמצעיות בשורה המרכזית. השקיה ודישון - מערכת ההשקיה מפקדת ע"י בקר ולכל טיפול מד מים. בראש ההשקיה מערכת דישון.

מדידות – במהלך הניסוי נקראו מדי המים לפני כל השקיה. החלפת הצד המושקה נעשתה אחת לעשרה ימים. לפני כל החלפה בוצעה מדידה של פוטנציאל המים בגזע בצהריים וכן בוצעה מדידה של תכולת הרטיבות בקרקע באמצעות מפזר נויטרונים. בטיפולי ה-PRD היו צינורות גישה בשני צידי הגפן שאפשרו לבחון את הרטיבות בשני צידי הגפן. לקראת הבציר בוצעה דגימת גרגרים (120 גרגרים לחלקה) הגרגרים נשקלו ונספרו וחושב משקל הגרגר. היבול מכל גפן נשקל ונספרו האשכולות. מכל חלקה נלקחו חמישה אשכולות ונשלחו למעבדתו של בן עמי ברבדו לבדיקת תכולת חומרי ארומה. ממידגם נוסף של חמישה אשכולות לחלקה הוכן מיץ ונבדק הבריקס, pH והחומצה הכללית (מוצג כחומצה טרטריית).

תוצאות –

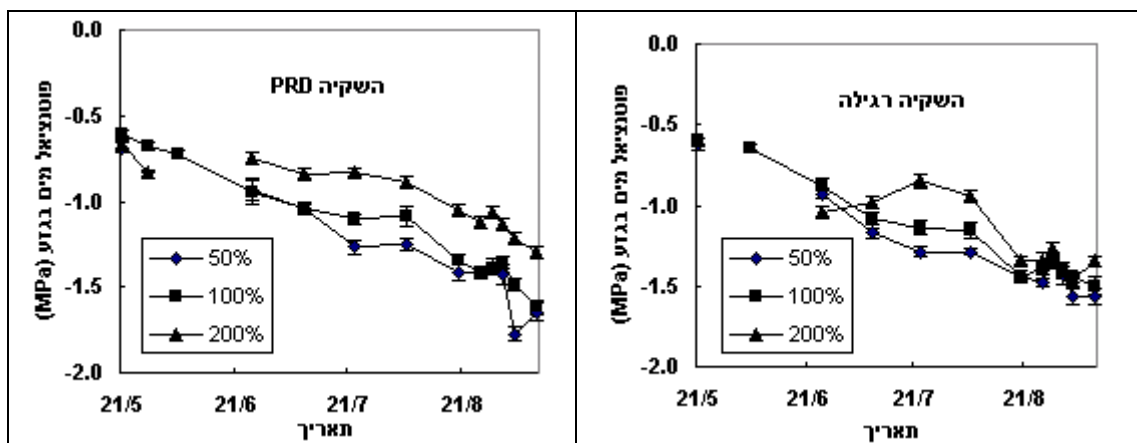
מנת המים היומית היתה 1, 2, ו-4 מ"מ בשלושת מנות המים (איור 1). לקראת אוגוסט ירדה מנת המים היומית הגבוהה ל-1.5 מ"מ ובשאר מנות ההשקיה בהתאמה. מנת המים העונתית היתה 110, 180 ו-330 מ"מ במנת המים הנמוכה, הבינונית והגבוהה בהתאמה. מנת הדשן העונתית היתה 10 יחידות חנקן ו-10 יחידות תחמוצת זרחן.

איור 1: מנת המים היומית בשנת 2002 ומקדם ההשקיה בטיפולי ההשקיה השונים.

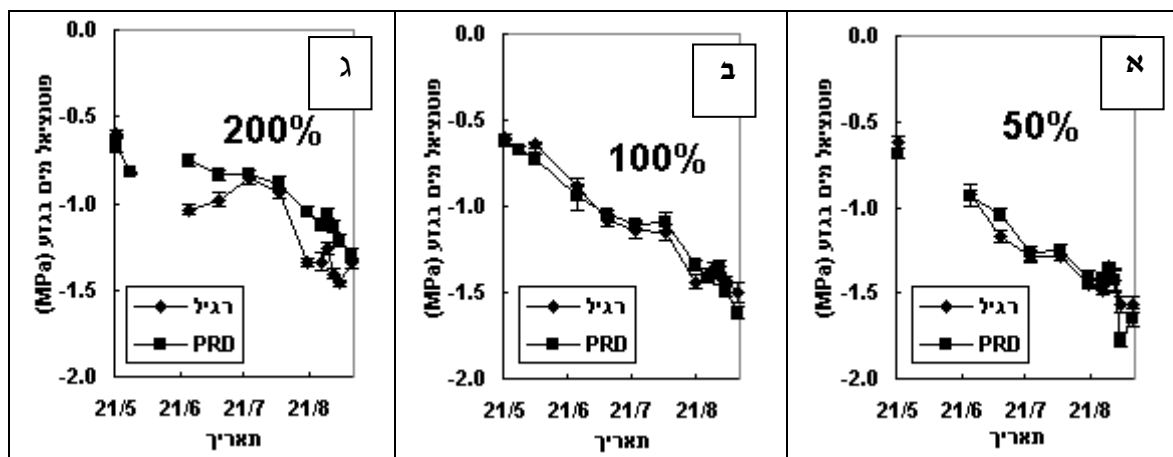


פוטנציאל המים בגזע בצהריים ירד עם ירידת מנת ההשקיה (איור 2). לא היו הבדלים גדולים בין שני טיפולי ההשקיה הנמוכים. בהשקיה רגילה לא היו הבדלים בפוטנציאל המים לקראת הבציר באופן בלתי מוסבר. בטיפול ההשקיה הגבוהה בשיטת ה-PRD היה פוטנציאל מים גבוה יותר מאשר בהשקיה הרגילה (איור 3). הדבר התקבל בתחילת העונה עקב תקלת השקיה ולקראת הבציר באופן בלתי מוסבר.

איור 2: השפעת מנת ההשקיה בכל טכניקה על פוטנציאל המים בגזע בצהריים בשנת 2002.



איור 3: השפעת שיטת ההשקיה בכל מנת מים על פוטנציאל המים בגזע בשנת 2002.



היבול ומשקל האשכול עלו עם עליית מנת ההשקיה (טבלה 1). מחצית מהעליה ביבול נגרמה עקב עליית מספר האשכולות (לא מובהק) והחלק הנוסף עקב עליית משקל האשכול. לעומת זאת לטכניקת ההשקיה (PRD או השקיה רגילה) לא היתה השפעה על היבול ומשקל האשכול (טבלה 1). העליה במספר האשכולות נובעת מחוזק השריגים בטיפולי ההשקיה הגבוהה שגרמו להשארת מספר רב יותר של שריגים (הזמירה נעשית לפי חוזק השריג, בעיקר עובי).

טבלה 1: השפעת מנת השקיה ושיטת השקיה כגורמים עיקריים על היבול, מספר אשכולות לגפן ומשקל האשכול בשנת 2002.

מנת השקיה	יבול (ק"ג/גפן)	אשכולות לגפן	משקל אשכול (ג)	שיטת השקיה	יבול (ק"ג/גפן)	אשכולות לגפן	משקל אשכול (ג)
50%	10.40 b	94.9 a	110.3 b	רגיל	11.24 a	98.6 a	115.2 a
100%	11.29 b	96.7 a	118.4 ba	PRD	12.05 a	99.6 a	122.8 a
200%	13.25 a	105.6 a	128.2 a				

בתוך כל מנת השקיה לא היתה השפעה של שיטת ההשקיה על היבול, מספר האשכולות ומשקל האשכול (טבלה 2).

טבלה 2: השפעת שיטת ההשקיה בכל מנת מים יומית על היבול, מספר האשכולות לגפן ומשקל האשכול בשנת 2002.

שיטת השקיה	יבול (ק"ג/גפן)	אשכולות לגפן	משקל אשכול (ג)
50%			
רגיל	10.22 a	94.1 a	108.6 a
PRD	10.59 a	95.8 a	112.1 a
100%			
רגיל	11.08 a	96.4 a	115.4 a
PRD	11.50 a	97.0 a	121.4 a
200%			
רגיל	12.43 a	104.7 a	121.5 a
PRD	14.07 a	106.4 a	135.0 a

הבריקס עלה וה-pH ירד עם עליית מנת ההשקיה. האשלגן באופן מפתיע לא הושפע ממנת ההשקיה (טבלה 3). שיטת ההשקיה לא הישפיעה על הבריקס, הסוכר, ה-TA והאשלגן (טבלה 3).

טבלה 3: השפעת מנת ההשקיה ושיטת ההשקיה כגורמים עיקריים על הבריקס, החומצות, ה-pH והאשלגן בתירוש בשנת 2002.

K	pH	Ta	Brix	מנת השקיה
1428 a	3.53 a	3.80 a	25.1 a	50%
1408 a	3.53 a	3.89 a	24.7 a	100%
1363 a	3.44 b	4.13 a	24.0 b	200%
K	pH	Ta	Brix	שיטת השקיה
1381 a	3.49 a	3.89 a	24.7 a	רגיל
1418 a	3.51 a	3.99 a	24.4 a	PRD

מניתוח של השפעת שיטת ההשקיה בכל מנת מים יומית נראה שרק הבריקס מנת בבשקיה הגבוהה הושפע משיטת ההשקיה (טבלה 4).

טבלה 4: השפעת שיטת ההשקיה בכל מנת השקיה יומית על הבריקס, החומצות, ה-pH והאשלגן בתירוש בשנת 2002.

K	pH	Ta	Brix	שיטת השקיה
				50%
1402 a	3.49 a	3.88 a	24.9 a	רגיל
1454 a	3.57 a	3.72 a	25.2 a	PRD
				100%
1406 a	3.53 a	3.88 a	27.8 a	רגיל
1410 a	3.53 a	3.90 a	24.6 a	PRD
				200%
1336 a	3.44 a	3.90 a	24.5 a	רגיל
1390 a	3.43 a	4.36 a	23.6 b	PRD

כך, ב-PRD היה בריקס גבוה מאשר בהשקיה רגילה במנת ההשקיה הגבוהה. הבדל זה יכול להיות קשור לכך שבהשקיה הרגילה היתה עקת מים לקראת הבציר בהשוואה לשיטת ה-PRD (איור 3 ג).

המלצות ומסקנות להמשך המחקר – הניסוי עד כה מצביע על השפעה ברורה של מנת ההשקיה על יבול ואיכות התירוש, בעוד ששיטת ההשקיה לא משפיעה כלל על היבול ואיכות התירוש. תוצאות הכנת יינות עדיין לא נמצאות בידנו, כך שלא ניתן לקבוע סופית באשר להעדר תרומה לאיכות בשיטת ה-PRD.