

בחינת השקיית כרם מהזן Early-Sweet לפי עומסי יבול – סיכום 2017

אפרים ציפליץ, פיני סריג, אבי סטרומזה - מו"פ בקעת הירדן
ישי נצר - מו"פ אזורי השומרון ובקעת הירדן
אייל רבן - שה"מ, משרד החקלאות

תקציר

בניסוי לבחינת השקיית כרם מהזן Early-Sweet לפי עומסי יבול בבקעת הירדן נבחנו הטיפולים הבאים:

1. השקיה לפי 100% מההמלצות (ההמלצות מבוססות על מקדם החזר ביחס להתאדות מגיית סטנדרטית מסוג A שממוקמת בתחנת הניסיונות. המקדם בהתחלת העונה הינו 0.3 ועולה בהדרגה עד למקדם 0.9 לקראת הבציר). יבול מלא (תכנון ל-2.5 ט"ד/ד').
2. השקיה לפי 100% מההמלצות, יבול מופחת (תכנון ל-1.5 ט"ד/ד').
3. השקיה לפי 75% מההמלצות, יבול מלא (תכנון ל-2.5 ט"ד/ד').
4. השקיה לפי 75% מההמלצות, יבול מופחת (תכנון ל-1.5 ט"ד/ד').
5. 75% השקיה ללא דילול של אשכולות.

ההפרדה לטיפולים מתבצעת אחרי מנה של 30 קוב לד' להרוויית החתך לפני זמירה, והטיפולים מוחזרים להשקיה אחידה עם גמר הבציר. בפועל הטיפולים של ההשקיה המלאה קיבלו במוצע כ-423 קוב לד' בתקופת הניסוי והטיפולים של ההשקיה המופחתת קיבלו במוצע כ-366 קוב לד' בתקופת הניסוי. הסרת אשכולות ליבול המתוכנן לפי הטיפולים בוצעה אחרי החנטה. מתוצאות הניסוי מתברר שניתן לרדת בהשקיה של הכרם גם בתנאים של יבול מלא. הירידה איננה מלווה בעליה מובהקת ברמת הכלוריד בצמח ולכן בסיכום של 4 שנים ניתן לומר שאפשר להמליץ עלה גם ברמה המסחרית.

מבוא

הכרם הוא ענף מטעים חשוב בבקעת הירדן. היקפו כ-5000 ד'. ב 90% משטח הגידול נטוע הזן "EARLY SWEET". בשנים בהן תנאי הגידול טובים ניתן להגיע ליבול משוק ממוצע של 2.5 טון לד'. בשנים בהם החורף חם ומתאפיין בחוסר במנות קור היבול הממוצע יכול לרדת לרמות של 1.5-1.8 טון לד'. בנוסף, בזמירות מוקדמות, או בחלקות בעיתיות היבול הממוצע נמוך יותר. כמות המים השנתית הממוצעת שבה משקים כרם בבקעה עומדת על כ-1200 מ"ק לד' לעונה. הנחת המחקר הינה: ניתן לצמצם את מנות המים המיושמות בעונות בהן הגפנים נושאים יבולים נמוכים מבלי לפגוע במטע בעתיד.

מטרות המחקר:

1. לבחון האם ניתן להוריד את כמויות המים להשקיה בכרם בתנאים בהם היבול חלקי.
2. לבחון פעם נוספת את המלצות ההשקיה לכרם מזן ארלי סויט בבקעת הירדן.
3. לבחון בתנאים של השקיה ברמה נמוכה מהמקובל את הצטברות יסודות המליחות בגפן ובקרקע.
4. במחקר זה מושם דגש על אפשרות לחיסכון במים והבנת התנהגות הגפן מבחינת צריכת מים והצטברות יסודות מליחות בתנאי סביבה בהם מתקבל יבול נמוך.

הניסוי מתבצע בכרם מהזן Early-Sweet בת.נ. צבי מו"פ בקעת הירדן. כנה רוג'רי, מכוסה ברשת לבנה משולבת 12% צל. שנת נטיעה 2006. הניסוי כולל שישה טיפולים ב-4 חזרות בבלוקים באקראי (כל טיפול 0.7 ד'). הפיצול לטיפולים מתבצע אחרי מתן מנת מים של 30 קוב לד' לצורך הרוויה חתך לפני הזמירה ומסתיים בסיום הבציר. מסיום הבציר ועד לסיום העונה כל הטיפולים מקבלים השקיה אחידה לפי ההמלצות המקובלות בבקעת הירדן.

פרוט הטיפולים בעונה הנוכחית

1. השקיה לפי 100% מההמלצות (ההמלצות מבוססות על מקדם החזר ביחס להתאדות מגייגית סטנדרטית מסוג A שממוקמת בתחנת הניסיונות. המקדם הינו 0.3 בהתחלת העונה ועולה בהדרגה עד למקדם 0.9 לקראת הבציר). יבול מלא (תכנון ל-2.5 ט"/ד').
2. השקיה לפי 100% מההמלצות, יבול מופחת (תכנון ל-1.5 ט"/ד').
3. השקיה לפי 75% מההמלצות, יבול מלא (תכנון ל-2.5 ט"/ד').
4. השקיה לפי 75% מההמלצות, יבול מופחת (תכנון ל-1.5 ט"/ד').
5. השקיה לפי 75% מההמלצות ללא דילול של אשכולות- מטרת הטיפול הזה ללמוד על תגובת הגפנים בתנאים של יבול יותר גבוה מ-2.5 טון לד'.

כל חזרה באורך 13 גפנים וברוחב 3 שורות, הבדיקות והמעקבים בוצעו על 7 הגפנים המרכזיות בשורה המרכזית בכל חזרה. דילול האשכולות לפי היבול המתוכנן בוצע לאחר ספירה של מס' האשכולות לאחר החנטה. משקל אשכול מתוכנן כ-320 גר', עפ"י זה בוצע דילול ל-36 אשכולות בטיפולים שבהם מתוכנן יבול של 2.5 טון לד' ול-22 אשכולות בטיפולים שבהם מתוכנן יבול של 1.5 טון לד'. שאר הטיפולים בחלקה לפי המקובל בחלקות מסחריות בבקעת הירדן. הרכב הדשן היה אחיד בכל החלקה והוא נקבע ע"ס בדיקות עלים. הריכוז היה זהה כך שהטיפולים שקיבלו 75% מים קיבלו גם 75% דשן.

ב-2 חזרות הוצבו 2 תחנות של טנסיומטרים בעומקים 30, 60 ו-90 ס"מ. התבצעה קריאה יומית בשעות הבוקר. בדיקות רמת סוכר בוצעו החל משבועיים לפני הבציר ב-3 מועדים. שקילת יבול ומדידת גודל גרגר בוצעו בהתאם להתקדמות הבשלת הטיפולים.

כמויות מים: טיפולי ה-100% קוב לד', טיפולי ה-75% קוב לד'. הניסוי התחיל בעונה 2014 והדו"ח הנוכחי מרכז את תוצאות השנה הרביעית.

יבול ואיכות

בטבלה מס' 1 מרוכזים הנתונים של השפעת רמת ההשקיה וגובה היבול המתוכנן על היבול, קוטר גרגר ורמת הסוכר בכ"א מהטיפולים בניסוי (לצורך הניתוח הוצאנו את הטיפול שקיבל השקיה לפי 75% מההמלצות ללא דילול של אשכולות וניתחנו את הנתונים בניתוח דו גורמי).

טבלה 1- השפעת רמת ההשקיה וגובה היבול המתוכנן על היבול בק"ג לגפן, קוטר גרגר (מ"מ) ורמת סוכר בבציר (%).

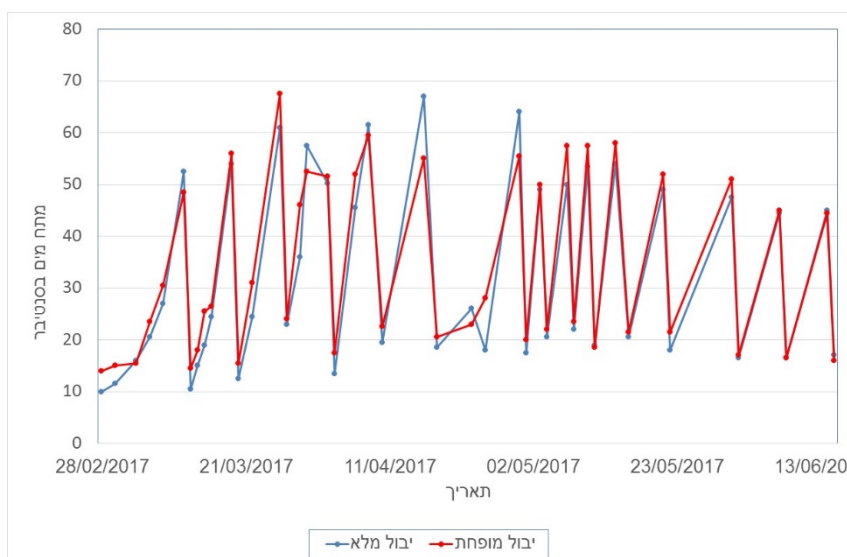
| השקיה (%) (מההמלצות) | יבול מתוכנן | יבול (ק"ג לגפן) | קוטר גרגר (מ"מ) | רמת סוכר (%) |
|-------------------------|-------------|-----------------|--------------------|--------------|
| 75 | | 10.2 | 20.1 | 17.4 |
| 100 | | 10.1 | 20.5 | 17.3 |
| | מלא | 11.6 א | 20.3 | 17.1 |
| | מופחת | 8.7 ב | 20.2 | 17.6 |

* אותיות שונות באותו טור לגבי כ"א מהגורמים מלמד על הבדל מובהק ברמה של 5%.

מטבלה 1 ניתן ללמוד שרמת ההשקיה לא השפיע על היבול הכללי, קוטר הגרגר ורמת הסוכר. כמו כן, הסרה של האשכולות ליבול מתוכנן נמוך לא השפיעה באופן מובהק על קוטר הגרגר ורמת הסוכר (התוצאות האלה נכונות גם לדיגומים המוקדמים שבוצעו ב 28/5 וב- 21/5 - גם בהם לא קיבלנו הצטברות סוכר טובה יותר באופן מובהק בטיפולי היבול המופחת. נתונים לא מופיעים!). ההשפעה המובהקת של הורדת האשכולות על היבול ברורה והיא מוצגת במטרה להדגים שהטיפולים בוצעו לפי התכנון.

מתח מים בקרקע

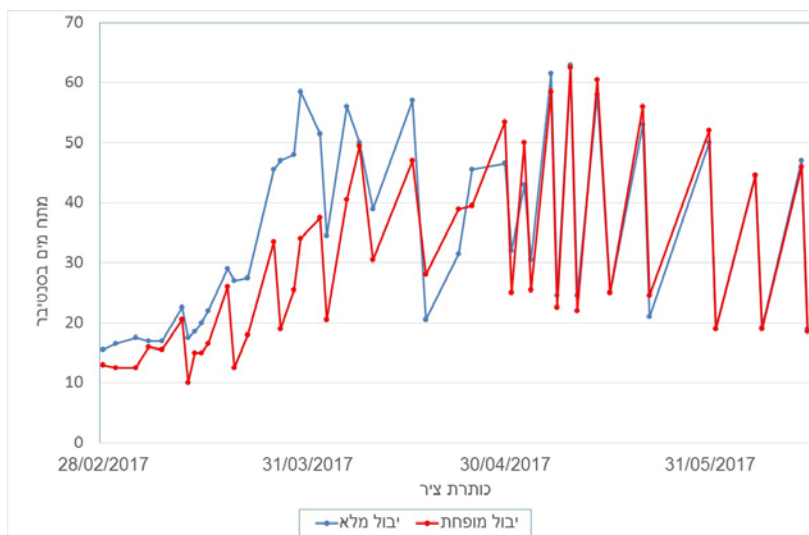
באיור מס' 1 מרוכזים הנתונים של השפעת גובה היבול על מתח המים בקרקע בעומק 30 ס"מ (הנתונים של מתח המים בקרקע נלקחו מכל התחנות של הטנסיומטרים ללא קשר למשטר ההשקיה).



איור 1- השפעת גובה היבול על מתח המים בקרקע בעומק 30 ס"מ

מאיור 1 ניתן ללמוד שבועומק 30 ס"מ לא היה הבדל בולט במתח המים בקרקע בין הטיפולים שבהם היבול מלא לטיפולים בהם הפחתנו את היבול. בסה"כ הערכים ב-2 הטיפולים מגיעים לקראת ההשקיה לרמה יחסית גבוהה (בממוצע 50-60 סנטיבר כל העונה) שאיננה מומלצת ברמה המסחרית.

באיור מס' 2 מרוכזים הנתונים של השפעת גובה היבול על מתח המים בקרקע בעומק 60 ס"מ.



איור 2- השפעת גובה היבול על מתח המים בקרקע בעומק 60 ס"מ

מאיור 2 ניתן ללמוד שבתחילת העונה (כל חודש אפריל), בעומק 60 ס"מ, מתח המים בקרקע בטיפולים של היבול המלא היה גבוה ממתח המים בקרקע בטיפולים שבהם היבול הופחת. במהלך חודש מאי הערכים ב-2 רמות היבול היו דומים. במהלך חודש אפריל מתח המים בקרקע בטיפולים של היבול המופחת הגיעו לערכים שמומלצים בד"כ ברמה המסחרית, לעומת זאת ביבול המלא הערכים היו גבוהים מהמומלץ ברמה המסחרית. במהלך חודש מאי הערכים ב-2 הטיפולים היו דומים וגבוהים מהערכים המומלצים ברמה המסחרית.

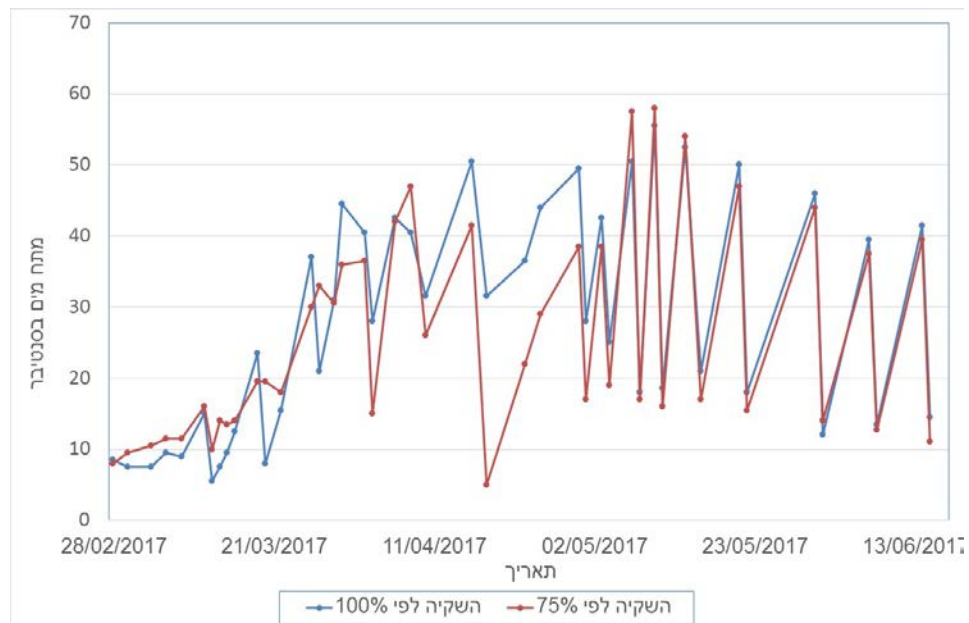
באיור מס' 3 מרוכזים הנתונים של השפעת רמת ההשקיה על מתח המים בעומק 30 ס"מ.



איור 3- השפעת רמת ההשקיה על מתח המים בקרקע בעומק 30 ס"מ.

מאיור 3 ניתן ללמוד שבמהלך חודש אפריל ערכי הסף לקראת ההשקיה בטיפולים שקיבלו השקיה לפי 100% היו גבוהים מערכי הסף שהיו בטיפולים שקיבלו השקיה לפי 75% בלבד. לעומת זאת בחודש מאי הערכים ב-2 הטיפולים דומים. למעשה ב-2 הטיפולים הערכים מגיעים לרמה גבוהה מהרמה שמומלצת בחלקות מסחריות.

באיור מס' 4 מרוכזים הנתונים של מתח המים בקרקע בעומק 60 ס"מ בטיפולים שקיבלו השקיה לפי 100% מההמלצות ובטיפולים שקיבלו השקיה לפי 75% מההמלצות.



איור 4- השפעת רמת ההשקיה על מתח המים בקרקע בעומק 60 ס"מ.

מאיור 4 ניתן ללמוד שבועומק 60 ס"מ ההבדל בין הטיפולים פחות ברור. בסה"כ גם בעומק הזה ערכי הסף מגיעים לרמה גבוהה ביחס לרמה המומלצת בד"כ בחלקות מסחריות.

בדיקות עלים

בטבלה מס' 2 מרוכזים הנתונים של בדיקות עלים שבוצעו בראשית ההבשלה של שנת 2017 בטבלה 2- השפעת הטיפולים על רמת היסודות: ח. חנקתי, זרחן ואשלגן בפטוטורות וכלוריד ובורון בטרפים בבדיקות שבוצעו בראשית ההבשלה

| השקיה (%) (מההמלצות) | יבול מתוכנן | ח. חנקתי (מ"ג לק"ג) | זרחן (%) | אשלגן (%) | כלוריד (%) | נתרן (%) |
|-------------------------|-------------|------------------------|----------|-----------|------------|----------|
| 100 | | 862 | 0.17 א | 1.57 | 0.30 | 0.04 |
| 75 | | 760 | 0.13 ב | 1.44 | 0.34 | 0.04 |
| | מלא | 742 | 0.15 | 1.53 | 0.32 | 0.04 |
| | מופחת | 880 | 0.15 | 1.48 | 0.32 | 0.04 |

* אותיות שונות באותו טור מלמדות על הבדל מובהק ברמה של 7%.

מטבלה 2 ניתן ללמוד שרמת ההשקיה לא השפיעה באופן מובהק על רמת החנקן ושרמת החנקן גם בטיפולים שקיבלו השקיה מלאה וגם בטיפולים שקיבלו השקיה לפי 75% מההמלצות הייתה סבירה. כמו כן רמת ההשקיה לא השפיעה באופן מובהק על רמת האשלגן ורמת האשלגן ג"כ בתחום הרצוי. לגבי הזרחן ניתן לראות שהרמה בטיפולים שקיבלו השקיה לפי 100% מההמלצות הייתה גבוהה באופן מובהק מהרמה בטיפולים שקיבלו השקיה לפי 75% מההמלצות, אבל הרמה בכל החלקות יחסית נמוכה. לגבי ההשפעה של רמת ההשקיה על הרמה של יסודות המליחות ניתן לראות שרמת הכלוריד בטיפולים שקיבלו השקיה לפי 75% מההמלצות הייתה יותר גבוהה מהרמה של הכלוריד בעלים של הטיפולים שקיבלו השקיה לפי 100% מההמלצות (הבדל לא מובהק). לגבי הנתרן ניתן לראות שאין הבדל בין הטיפולים. לגבי ההשפעה של רמת היבול על הרמה של יסודות הזנה ויסודות מליחות בעלים, ניתן לראות שרמת היבול לא השפיעה על הרמה של אף אחד מהיסודות שנבדקו.

דיון

הדו"ח הנוכחי עוסק בתוצאות של השנה הרביעית לניסוי שבוחן את השפעת רמת ההשקיה וגובה היבול על היבול והאיכות של ענבים מהזן ארלי סויט בבקעת הירדן. התוצאות בשנה הנוכחית דומות לתוצאות בשנים קודמות והם מלמדות שניתן להוריד את כמויות המים גם בתנאים של יבול מלא. בשנים הקודמות ראינו שבהשקיה מופחתת ישנה הצטברות יותר גדולה של כלוריד בעלים, מכון שהיסוד הזה עשוי לפגוע בגפן בטווח הארוך, רצינו להמשיך את הטיפולים ולבחון את ההשפעה שלהם על רמת הכלוריד. בפועל בעונה הנוכחית ההבדל בין הטיפולים לא היה מובהק ולכן לא ניתן לומר שישנה מגמה של הצטברות מלחים שעלולה עם השנים לגרום לנזק יותר גדול בטיפולים שמקבלים פחות מים. בשנה הנוכחית קיבלנו בטנסיומטרים תמונה שונה מהתמונה שהתקבלה בשנים הקודמות. מהערכים של הטנסיומטרים בשנה הנוכחית נראה לכאורה שהגפנים בטיפול של ההשקיה לפי 100% מההמלצות היו יותר צמאות מהגפנים בטיפול שקיבלו השקיה לפי 75% מההמלצות (לפחות במהלך חודש אפריל), יתכן שהתמונה הזו מתקבלת בגלל צימוח יותר נמרץ בטיפולים שקיבלו השקיה לפי 100% מההמלצות. יש לציין שבשנה הנוכחית לא השתמשנו בכל אמצעי הבקרה שהיו בניסוי בשלש השנים הקודמות, כך שההסבר לתופעה בכל מקרה יהיה חלקי בלבד.

תודה לשולחן כרם מאכל במועצת הצמחים ולקרן קיימת על השתתפותם המימון המחקר.