



בחינת זני פימה בשני משטרי השקיה / עופר גורן

חוף הכרמל, ביי"ס חקלאי שפיה 2005

ע. גורן⁽¹⁾, א. סלע⁽²⁾, ב. גרינשטיין⁽³⁾

⁽¹⁾ שה"מ, מחוז המרכז. ⁽²⁾ הדרכה, גדי"ש גרנות. ⁽³⁾ גדי"ש ביי"ס חקלאי שפיה

תקציר

הניסוי נערך בשדה של ביי"ס חקלאי שפיה, במתכונת דו-גורמי: א. הזן (PF15, P008). ב. ממשק השקיה (100%, 120%). הניסוי הוצב במבנה של בלוקים באקראי עם 6 חזרות. הקטיפ של כל חלקה לעגלה שוקלת התברר כלא מדויק ולכן נתקבלו תוצאות מהניטור והקטיפ הידני בלבד וללא חזרות. נתוני המיון מהמנפטה הנסיונית עדיין לא התקבלו בכתיבת סיכום זה. מהתוצאות ניתן לראות הבדל בין הזנים כתגובה לאוגר המים הזמינים המוגבל בקרקע. הזן P008 היה נמוך במשטר המים הגבוה מהזן PF15 ואילו צבירת אברי הפרי שלו היתה מהירה יותר. למרות שביצוע ההשקיה לא הגיע לכמות המים לפי התוכנית הניב הזן P008 יכול גבוה יותר. על מנת לקבל תוצאות מהימנות שיאפשרו מתן המלצות לגידול, יש צורך לחזור באופן מדויק יותר על ביצוע הניסוי ולכל הפחות שנה נוספת.

מבוא

בעונות 2002 ו-2003 הוצבו 2 ניסויי השקיה במעין צבי ובבי"ס חקלאי שפיה בהתאמה. בראשון נבחנו בנוסף ל-2 משטרי השקיה: רגיל ומופחת, גם 2 זנים: PF15 ו-P008. המטרה העיקרית בניסויים הייתה בחינת השפעת צמצום במנת המים המושקית על היבול, האיכות והתמורה של סיבי הפימה בהשוואה להשקיה המשקית. בניגוד למרבית אזורי הגידול בארץ, תוצאות הניסויים הראו שלזן P008 לא היה כל יתרון על הזן PF15 הן ביבול סיבים והן באיכותם. ממשק ההשקיה בשנים האחרונות באזור חוף הכרמל מתבסס על הפחתת כמויות המים לגידול פימה וקיצור עונת ההשקיה. נראה היה שיש מקום לבחון את שני הזנים במשטר ההשקיה הרגיל (למעשה כמות מים מופחתת ביחס למקובל בגידול פימה באזור בעבר) לעומת משטר השקיה מוגדל, על מנת ליצור יתרון אפשרי לזן P008, בהיותו זן בעל אופי גידול "מסיים" חזק יותר הדורש כמויות מים מוגדלות בתחילת העונה. מטרת הניסוי השנה - בחינת ממשק השקיה בזני פימה ואמצעים אגרו-טכניים כגון, עיתוי סיום ההשקיה, מועד השילוך והקטיפ, על מנת לאתר ממשק גידול שיאפשר את העלאת היבול ואיכות סיבי הפימה באזור.

שיטות וחומרים

כרב - כותנה אורגנית ב-2003, ב-2004 השטח עמד ללא גידול.

עיבודי יסוד - חריש, דיסק, מערג ותיחוח לאחר ריסוס קוטלי עשבים קדם הצצה.

תאריך זריעה - 22.3.05, מרבית הזרעים נזרעו ברטוב והחלו בתהליך הנביטה.

מזרעה - ג'ון-דיר פנאומטית, עומק זריעה - 4 ס"מ.



הנבטה ב- 31.3.05 ע"י השקיה בטפטוף (התחלת הצצה).

הצצה מלאה- 4.4.05

ריסוס עשביה קדם הצצה ב- 13.1.05 : דיורקס (250) + טרפלן (300).

דישון יסוד- בסתיו 200 ק"ג/ד' כופתיות 5-5-5 (2 יח'-N, 6 יח'-K, 2.5 יח'-P).

מתכונת הניסוי- דו-גורמי : א. זנים- P008, PF15. ב. משטרי השקיה- 100%, 120%.

מבנה הניסוי- בלוקים באקראי ב-6 חזרות. שני צינורות מים נשלטים ע"י מונה, מד וקוצב מים, מחלקים כמויות המים לפי מפת הניסוי לשני טיפולי ההשקיה.

חלקת ניסוי- שטח : רוחב ערוגה כ-2 מטר לאורך כ-35 מטר, סה"כ כ-70 מ"ר.

השקיה : פתיחות המים ניתנו במרווחים של 2-4 ימים. מנות המים עפ"י לוח השקיה האופייני לפימה באזור החוף ובתוספת של 20% לטיפול ההשקיה הגבוה. עקב טעות בחישוב אחוזי הפער בין שני הטיפולים, ניתנו כמויות נמוכות מהמתוכנן לטיפול הגבוה. בנוסף, עקב בעיות טכניות, תחילת ההשקיה בשני הטיפולים התאחרה, ללא מתן פיצוי על איחור זה, ראה טבלה 1.

ניטור : מדי שבועיים לערך נקצרו מכל טיפול צמחים ממטר שורה לצורך פירוקס, ונרשמו המדדים : גובה צמח, מספר מפרקים בצמח ומפרקים מעל לפרח צהוב, כפתורים, הלקטים קטנים, גדולים ופתוחים.

קטיף ידני : ב- 6.10.05 נקצרו מכל טיפול צמחים ממטר שורה, ההלקטים נספרו והכותן נופט במנפטת ניסיונות בגרנות ונשלח למיוני איכות בהרצליה.

קטיף לעגלה שוקלת : כל חלקה נקטפה והכותן נשקל בנפרד באמצעות עגלה שוקלת. מכל חלקה נשלחה דוגמה למנפטת הניסיונות לניפוט ולמיון במכון בהרצליה.

טבלה 1 : התוכנית לשתי רמות ההשקיה והביצוע בפועל בניסוי בשפיה 2005.

טיפול השקיה 120%			טיפול השקיה 100%			שבוע מפרח	תאריך
מ"מ שבועי בפועל	מ"מ שבועי תוכנית	מ"מ יומי תוכנית	מ"מ שבועי בפועל	מ"מ שבועי תוכנית	מ"מ יומי תוכנית		
30	30	30	30	30	30	-3	22-28/5
	8.7	1		7.3	1	-2	29/5-4/6
13.5	14.2	2	12.3	11.9	2	-1	5/6-11/6
27.8	24.6	4	22.4	20.5	3	0	12-18/6
5.8	28.7	4	29.6	23.9	3	1	19-25/6
51.2	33.1	5	16.0	27.6	4	2	26/6-2/7
43.7	45.2	6	36.2	37.7	5	3	3-9/7
57.6	46.7	7	53.7	38.9	6	4	10-16/7
40.4	45.2	6	37.5	37.7	5	5	17-23/7
45.7	44.7	6	41.2	37.3	5	6	24-30/7
34.6	44.0	6	35.6	36.7	5	7	31/7-6/8
37.4	36.2	5	38.8	30.2	4	8	7-13/8
39.8	25.8	4	27.6	21.5	3	9	14-20/8
15.9	26.6	4	22.3	22.1	3	10	21-27/8
9.4	15.9	2		13.3	2	11	28/8-3/9
	15.3	2		12.8	2	12	4-10/9
453	485		403	409			סה"כ
93.4%	100.0%		98.5%	100.0%			אחוז מהתוכנית



112.4%	118.6%		100.0%	100.0%	100%-ה-טיפול
--------	--------	--	--------	--------	--------------

תוצאות

מהתבוננות במדדי הניטור (טבלה 2), בולטת העובדה שהזן PF15, ברמת ההשקיה הגבוהה, צומח גבוה יותר מהזן P008 למרות אופי הצימוח הגבוה של האחרון. ההסבר לכך הוא בתנאי השנה, כשהגשם פסק מוקדם באמצע פברואר ותחילת ההשקיה שלאחר ה"בצל" התאחרה, כנראה שהזן P008 רגיש יותר לגרעון היחסי שנוצר במים זמינים בקרקע בתחילת ההשקיה.

טבלה 2: ניטור גובה הצמח, מספר המפרקים לצמח ומספר המפרקים מעל לפרח צהוב בעמדה ראשונה, ממטר שורה בכל ארבעת הטיפולים בניסוי.

המדד	תאריך/ טיפול	15-100%	8-120%	15-120%	8-100%
גובה לצמח (ס"מ)	19-יוני	93.3	95.4	100.3	87.4
	03-יולי	105	110.3	127	104
	19-יולי	115.2	129	142.4	127
מפרקים לצמח	19-יוני	16.3	16.6	18.3	16.4
	03-יולי	19	19.3	21.5	19
	19-יולי	20.8	21	22.9	22
מפרקים לצמח מעל פרח צהוב	19-יוני	10	10	10	10
	03-יולי	6	7.3	7	7
	19-יולי	3.4	4	5.2	4

במדד של מספר המפרקים לא נראה הבדל משמעותי בין הזנים או טיפולי ההשקיה, למעט תוספת של 1-2 מפרקים לטיפול הזן PF15 במשטר ההשקיה הגבוה, כנראה ביטוי לצימוח הנוסף שלו.

טבלה 3: ניטור צמחים למספר הממוצע של אברי פרי לצמח- כפתורים, הלקטים קטנים וגדולים, ממטר שורה בכל ארבעת הטיפולים בניסוי.

מדד	תאריך/ טיפול	15-100%	8-120%	15-120%	8-100%
כפתורים ממוצע לצמח	19-יוני	265	317	210	267
	03-יולי	256	393	315	270
	19-יולי	149	244	223	189
	07-אוגוסט	5	11	12	6
	21-אוגוסט	0	8	0	0
הלקטים קטנים ממוצע לצמח	19-יוני	2	9	5	7
	03-יולי	70	52	69	43
	19-יולי	135	134	137	168
	07-אוגוסט	46	57	57	50
	21-אוגוסט	12	40	31	15
הלקטים גדולים ממוצע לצמח	03-יולי	6	1	4	4
	19-יולי	55	45	45	41
	07-אוגוסט	163	140	172	129
	21-אוגוסט	132	197	182	174
	27-ספטמבר	8	35	6	0



במדד צבירת אברי הפרי (טבלה 3) באים לידי ביטוי תכונת הזן PF15 לצבור בתנאים רגילים יותר אברי פרי מאשר הזן P008 מחד, ומאידך בכירות הזן P008 בתוספת השפעת הגרעון המוקדם במים, שבאה לידי ביטוי בעיקר בטיפול ההשקיה הנמוך (100%). בעוד טיפולי ההשקיה הנמוכים מסיימים לייצר מוקדם כפתורים והלקטים, בטיפולי ההשקיה הגבוהים בולטת צבירה מהירה יותר של הזן P008 ואח"כ הזן PF15 "סוגר" את הפער. ההלקטים הגדולים בתאריך 27.9.05, שישה ימים לפני הקטיף הידני, עשויים להסביר במידת מה את תוצאות יבול הקטיף (טבלה 4).

טבלה 4: מדדי היבול מהקטיף הידני של מטר שורה בכל ארבעת הטיפולים בניסוי.

ממד/ טיפול	15-120%	8-120%	15-100%	8-100%
יבול גולמי	441.8	596.2	403.1	607.2
יבול סיבים	186.0	239.4	170.2	243.0
אחוז סיבים	42.1%	40.2%	42.2%	40.0%

תוצאות היבול בקטיף הידני מראות על יתרון לזן P008 בשני משטרי ההשקיה ביחס לזן PF15. תוצאה זו מפתיעה, כיוון שההשקיה בפועל היתה נמוכה מהמתוכנן בעיקר במשטר ההשקיה הגבוה ובנוסף, חלוקת תוספת ההשקיה בטיפול הגבוה היתה שווה לכל אורך עונת ההשקיה ולא התרכזה בתחילתה כפי שהיה נדרש ממאפייני הגידול הידועים של הזן P008. כאמור, סגירת הפער ביבול בין משטרי ההשקיה נובעת כנראה מהלקטים רבים יחסית, בעיקר במשטר ההשקיה הגבוה בזן P008, שלא הגיעו לידי פתיחה במועד הקטיף.

טבלה 5: מדדי איכות הסיב של כל ארבעת הטיפולים בניסוי.

ממד/ טיפול	15-120%	8-120%	15-100%	8-100%
אורך	1.34	1.34	1.39	1.25
דרגת אורך	7	7	7	4
חוזק	37.1	34.6	37.3	36.0
עדינות	4.3	4.2	4.8	4.1

מתוצאות מיון הסיבים נראים מספר חריגים כגון, אורך נמוך של הסיב בטיפול הזן P008 במשטר ההשקיה הנמוך, חוזק סיב נמוך בטיפול אותו הזן עם משטר ההשקיה הגבוה ועדינות גבוהה בטיפול הזן PF15 עם מעט המים. ההסבר לכל אילו אינו יכול לספק בעיקר בהעדר חזרות דגימה מהטיפולים השונים.

הקטיף לעגלה שוקלת- בוצע אמנם לפי התוכנית, אולם כיוון ששטח כל חזרה קטן יחסית (70 מ"ר = כ- 30-40 ק"ג כותן גולמי) ומדרגות השקילה בעגלה הן 5 ק"ג, עלול היה להיווצר חוסר דיוק רב באופן יחסי ולכן, הוחלט שלא להתחשב בתוצאות היבול של העגלה השוקלת. דוגמאות מכל חלקה נשלחו למנפסת הנסיונות אך התוצאות עדיין לא התקבלו חזרה.



סיכום

מטרת מתכונת הניסוי בשפיה בשנת 2005 ליצור תנאי גידול מותאמים יותר לזן P008 כיוון שזן זה לא הוכיח את כדאיות גידולו בחוף הכרמל בשנים האחרונות. ההנחה בבסיס הניסוי היתה שהמרצת גידול הזן בתחילת ההשקיה, בניגוד למקובל לגבי גידול זני הפימה באזור, לא תגרום לאפילותו אך תגביר משמעותית את פוטנציאל היבול שלו.

עקב תקלות טכניות בהצבת מערכת השליטה על ההשקיה וסטייה בין הביצוע לתוכנית ההשקיה המוגברת המקורית, החלה ההשקיה באיחור מסויים, חלוקת תוספת המים היתה לכל אורך עונת ההשקיה ולא בעיקר בתחילתה כנדרש והפער בין שני משטרי המים הגיע ל 12.5% במקום ל 20% (טבלה 1). למרות האמור לעיל, על סמך הניטור ניתן לראות הבדל בתגובות שני הזנים לתנאי מחסור יחסיים במים, כמו-גם לבכירות הזן P008 שבאה לידי ביטוי בצבירה מוקדמת יותר של אברי פרי.

אמנם הושג יתרון ביבול לזן P008, אך אין להסיק מכך על יתרון תיגבור השקיית הזן באזור, לא כל שכן כשהתוצאות נשענות על קטיפ ידני של מטר שורה ללא חזרות. נראה לנו שיש צורך לחזור על הניסוי ולהקפיד על ביצועו על מנת שיתאפשר להגיע למסקנות הקושרות בין תגבור מים ואגרוטכניקה נוספת לבין יתרונות גידול הזן P008 בחוף הכרמל.

תודות

אנו רואים חובה נעימה להודות- לבי"ס חקלאי שפיה, לאיתן ממעין צבי, לברק ויהונתן ממעגן מיכאל, לחגי מדיני מ"זרעי ישראל" ולכל מי שעזר ושכחנו בעוונותינו להזכירו.