

## מבחני זנים בכותנה – עמק יזרעאל 2012

אור רם, עופר גורן – שה"מ. יורם שטיינברג, רני יפעה – מרכז חקלאי העמק.

### מבוא:

היקף מזרע הכותנה בעמק יזרעאל בשנת 2012 עמד על 18,500 דונם, מתוכם 14,000 דונם כותנת פימה ו-3,500 דונם כותנת מכלוא בין מיני. כבכל שנה, נערכים בעמק מבחני זנים בכותנה המתקיימים במסגרת מבחני הזנים הארציים. מטרת המבחנים הייתה להשוות בין זנים מסחריים ובין קווים חדשים שטופחו על ידי המטפחים, על מנת לשפר את יבולי הכותנה ואיכותה. בכל שנה מצטרפים למבחן קווים חדשים לצד מצטיינים משנים קודמות אשר ממשיכים להיבחן. השנה, מבחן הפימה כלל 10 קווים של חברת זרעי ישראל ושני זנים: AG-611 – זן חצי מסחרי של חברת אגרידרה והזן המסחרי גולית 4 (GL-4) של זרעי ישראל כביקורת. מבחן המכלואים הבין-מיניים כלל 6 קווים לצד הזן המסחרי אקלפי כזן ביקורת, כולם של חברת "הזרע". הזנים והקווים נבדקו למדדים המקובלים בגידול כותנה.

### מטרת המבחן:

לבחון קווים חדשים של כותנת פימה ומכלוא בין מיני בהשוואה לזנים מסחריים המגודלים כיום, על מנת לשפר את יבולי הכותנה ואיכותה.

### שיטות וחומרים:

מבחן זני הפימה נערך בחלקת פימה מסחרית בגד"ש העמק ומבחן זני המכלוא נערך בחלקה מסחרית בקיבוץ מרחביה.

- מבנה הניסוי:** מבחן חד גורמי (זן), במתכונת בלוקים באקראי, בשש חזרות לכל זן.
- זריעה:** הזריעה התבצעה בעזרת מזרעה פניאומטית של המשק. כל חזרה בעלת 6 שורות זריעה, על פני שלוש ערוגות, באורך של כ- 10 מטרים, כאשר בכל חלקה נזרעות ארבע השורות המרכזיות בזן הנבחן ושתי השורות הקיצוניות בשישייה נזרעות בזן המסחרי בשדה. בסה"כ שטח כל חזרה ללא השוליים: כ- 40 מ"ר.
- אגרוטכניקה:** אגרוטכניקת הגידול של המבחנים נעשתה בהתאם לשדה המסחרי בו הם נערכו. ההשקיה במבחן זני הפימה היתה בטפטוף ושל זני המכלוא בקונוע, והיא נעשתה על פי לוח מים של מקדמים להתאדות בשיטת פנמן מונטית, במשולב עם מדדי צימוח.

טבלה 1: נתונים אגרוטכניים של חלקות מבחני הזנים.

מבחן זני מכלוא	מבחן זני פימה	
תירס תחמיץ	חמצה	כרב
חריש, קלטור עמוק, סימון, תיחוח.	דיסוק, משתת ערוגה, קלטור ערוגה.	עיבודי יסוד
קלטור	קלטור	עיבוד בזמן הגידול
8.4.2012	2.4.2012	תאריך זריעה
17.4.2012	12.4.2012	תאריך הצצה
4 קוב זבל בקר + 16 יח' חנקן	5 קוב זבל בקר + 15 יח' חנקן	דישון
קונוע	טפטוף	אמצעי השקיה

475	520 קוב/ד'	מנת המים (קוב/ד')
טרפלן 250, פרומטרין 250 + גאלופ 250	פרומטרין 250 טרגט 300 + אמיטרקס 125 (מכוון)	הדברת עשבייה
תיונקס 350 + טלסטאר 75 פגאסוס 250, סופרציד 250 פיזור 50 חוטי פרומון	תיונקס 350, בוננוה 100 בוסקט 50 פיזור 58 חוטי פרומון (25+33)	הדברת מזיקים
3. סטרפטיז 60 4. סטרפטיז 30	1. דרופ 60 + קוויק 200 2. סטרפטיז 35	שילוך
19.9.2012	30.9.2012	תאריך קטיף

4. **קטיף, יבול ובדיקות איכות:** התבצע קטיף של שתי השורות המרכזיות בכל זן לתוך שקים באמצעות קטפת והיבול הגולמי נשקל. מכל חזרה נלקחה דוגמא (8-11 ק"ג) לניפוט במנפטה הניסויית בסיבי הדרום, שם נקבע אחוז הסיבים ודוגמאות מהסיבים נשלחו למיון באמצעות מערך ה-HVI במכון המיון של מועצת הכותנה בהרצליה. כל החלקות נמדדו לאורכן המדויק לאחר הקטיף לצורך חישוב השטח שנקטף (כ- 20 מ"ר) והיבול הגולמי.

5. **ניתוח סטטיסטי:** על פי Tukey & Kramer, בחבילת תוכנה JMP-5.0, למובהקות של  $P \leq 0.05$ .

טבלה 2: רשימת הזנים והקווים במבחני הזנים.

מבחן מכלוא			מבחן פימה		
שנה במבחני הזנים	חברת הזרעים	שם הזן	שנה במבחני הזנים	חברת הזרעים	שם הזן
ביקורת	הזרע	H-Acalpi	ביקורת	זרעי ישראל	GL-4
3	הזרע	YD-1432	4	זרעי ישראל	GP-21
2	הזרע	YD-1639	1	זרעי ישראל	UPY-1
1	הזרע	YD-1635	1	זרעי ישראל	UPY-2
1	הזרע	YD-1638	1	זרעי ישראל	UPY-3
1	הזרע	YD-1641	1	זרעי ישראל	UPY-4
1	הזרע	YD-622	1	זרעי ישראל	UPY-5
			1	זרעי ישראל	UPY-7
			1	זרעי ישראל	UPP-13
			1	זרעי ישראל	UPL-17
			1	זרעי ישראל	UPL-21
			3	אגרידרה	AG-611

**תוצאות**

בכל הטבלאות, אותיות שונות באותו הטור מצביעות על הבדל מובהק בין הטיפולים ברמה של  $P \leq 0.05$ .

טבלה 3: יבול ואחוז סיבים במבחן זני הפימה

שם הזן	יבול (ק"ג/ד')	שם הזן	אחוז סיבים	שם הזן	יבול (ק"ג/ד')	שם הזן	אחוז סיבים
א	715	א	34.0%	א	107.6%	א	34.0%
אב	700	אב	33.5%	אב	104.5%	אב	33.5%
אבג	682	אבג	33.2%	אבג	104.3%	אבג	33.2%
אבג	679	אבג	32.9%	אבג	103.8%	אבג	32.9%
אבג	677	אבג	32.9%	אבג	103.0%	אבג	32.9%
אבג	676	אבג	32.8%	אבג	101.1%	אבג	32.8%
אבג	657	אבג	32.1%	אבג	101.1%	אבג	32.1%
אבג	644	אבג	31.9%	אבג	100.0%	אבג	31.9%
אבג	641	אבג	31.5%	אבג	97.8%	אבג	31.5%
בג	603	בג	30.9%	אבג	93.5%	אבג	30.9%
בג	597	בג	30.6%	בג	92.9%	בג	30.6%
בג	595	בג	30.5%	ג	90.3%	ג	30.5%
ממוצע	656	ממוצע	32.2%	ממוצע	100.0%	ממוצע	32.2%

טבלה 4: בדיקות איכות הסיבים במבחן זני הפימה

שם הזן	עדינות (מיקרוגרם/אינץ')	שם הזן	חוזק (גרם/טכס)	שם הזן	אורך בפייבורגף (אינץ')
א	4.37	א	41.6	א	1.51
א	4.31	א	44.8	א	1.52
אב	4.27	א	43.1	א	1.52
אב	4.25	א	43.1	א	1.52
אב	4.25	א	42.7	א	1.51
אב	4.18	א	42.5	א	1.50
אב	4.18	א	42.3	א	1.50
אב	4.11	א	42.3	א	1.49
אב	4.09	א	42.1	א	1.49
ב	4.00	א	42.0	א	1.48
ב	3.99	א	41.4	א	1.48
ב	3.96	א	39.7	א	1.47
ממוצע	4.16	ממוצע	42.3	ממוצע	1.50

טבלה 5: יבול ואחוז סיבים במבחן זני המכלוא

שם הזן	יבול גולמי (ק"ג/ד')	שם הזן	אחוז סיבים	שם הזן	יבול סיבים (ק"ג/ד')	שם הזן	יבול סיבים (אחוז מביקורת)
א	724	א	33.5%	א	242	א	110.9%
א	723	א	33.4%	אב	239	אב	109.6%
אב	716	א	33.4%	אבג	232	אבג	106.2%
אב	713	א	33.0%	אבג	230	אבג	105.4%
אבג	696	א	32.5%	אבג	228	אבג	104.5%
אבג	670	א	32.0%	בג	222	בג	101.8%
אבג	662	א	32.0%	אבג	218	אבג	100.0%
ממוצע	701	ממוצע	32.8%	ממוצע	230	ממוצע	105.5%

טבלה 6: בדיקות איכות הסיבים במבחן זני המכלוא

שם הזן	עדינות (מיקרוגרם/אינץ')	שם הזן	חוזק (גרם/טכס)	שם הזן	אורך בפייבורגף (אינץ')
א	4.48	א	38.0	א	1.39
אב	4.33	א	37.8	א	1.39
בג	4.28	א	36.5	א	1.38
בגד	4.25	א	36.4	א	1.37
בגד	4.12	א	36.3	א	1.37
גד	4.12	א	36.0	א	1.36
דה	4.06	א	36.0	א	1.36
ה	3.91	א	35.7	א	1.36
ממוצע	4.20	ממוצע	36.7	ממוצע	1.37

## דיון ומסקנות:

### **מבחן זני הפימה:**

יבול גולמי - היבול הגולמי הגבוה ביותר (715 ק"ג/ד") התקבל בזן AG-611, יבול זה גבוה ב-74 ק"ג/ד" מזן הביקורת, אם כי לא במובהק.

אחוז סיבים - משפחת קווי ה-UPY ניחנים באחוזי סיבים גבוהים, כשהקו UPY-7 בעל אחוזי הסיבים הגבוהים ביותר (34%). זן זה בעל אחוזי סיבים גבוהים במובהק מזן הביקורת GL-4 (31.5%). הזן החצי מסחרי AG-611 היה בעל אחוז הסיבים הנמוך ביותר, אך לא במובהק מזן הביקורת.

יבול סיבים - כל משפחת קווי ה-UPY הניבו יבולי סיבים גבוהים משאר הקווים והזנים במבחן, אם כי לא במובהק מזן הביקורת GL-4. יבול הסיבים הגבוה ביותר היה בזן UPY-7, עם תוספת של 37 ק"ג/ד" ביבול הסיבים ביחס לזן הביקורת GL-4 (תוספת של 7.6% - לא נבדל סטטיסטית).

עדינות- מדד זה הינו מעט בעייתי באיכות ובשיווק הכותנה הישראלית עקב ערכי מייקרונר גבוהים במקצת מהערכים המקובלים בתחום הטוויה. ניתן לראות גם שמשפחת קווי ה-UPY בעלת מאפייני זה והקווים UPY-4, UPY-5 ו-UPY-1 בעלי מייקרונר גבוה משל זן הביקורת (לא נמצאה מובהקות).  
חוזק ואורך- לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקווים בשני מדדים אלו.

### **מבחן זני המכלוא:**

יבול גולמי - היבול הגולמי הגבוה ביותר (724 ק"ג/ד") התקבל בקו YD-1638, יבול זה גבוה (ב-54 ק"ג/ד") במובהק מזן הביקורת.

אחוז סיבים - לא נמצא הבדל באחוז הסיבים בין הקווים והזנים במבחן.

יבול סיבים - הקו YD-1638 היה בעל יבול הסיבים הגבוה ביותר במבחן וגבוה במובהק מזן הביקורת אקלפי, שהיה בעל היבול הנמוך ביותר במבחן.

עדינות- ערך המייקרונר באקלפי גבוה במובהק ממרבית קווי זני המכלוא, להוציא הקו 622. המשמעות היא סיב גס יותר באקלפי לעומת האחרים. העדינות הרצויה היא 4.0-4.2 גרם/טכס.  
חוזק ואורך- לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקווים בשני מדדים אלו.

### **כללי**

בשנים האחרונות, במבחני הזנים ובשדות המסחריים הציג הזן גוליית (GL-4) יבולים יפים ואיכות כותן טובה. נראה כי מרבית הקווים במשפחת קווי הפימה החדשה UPY בעלי יבול ואיכות דומים לזן מסחרי זה וחלקם אף עולים עליו באחוז הסיבים. עלולה להיות במשפחת קווים זו בעיה עם ערכי מייקרונר מעט גבוהים מהרצוי. בנוסף, יתכן כי תכונת אחוז הסיבים הגבוה במשפחה זו עשויה לתת יתרון בקבלת יבולים גבוהים. אנו ממליצים להמשיך ולבדוק משפחת קווים זו במבחן הזנים שנה נוספת, תוך בחינת היבול והאיכות.  
לאור תוצאות מבחן זני המכלוא, אנו ממליצים לבחון את הקווים שנה נוספת.

### **תודות מקרב הלב:**

צוות גד"ש העמק וגד"ש מרחביה – על אירוח המבחן, הנכונות והעזרה בדרך.

חברת זרעי ישראל – על קטיף המבחן.

חברות הזרעים – זרעי ישראל, אגרידרה והזרע.

מנחם יוגב, מתניה צונץ, בועז בן שחר - מועצת הכותנה.