

הזרע ג'נטיקס – טיפוח כותנה תוצאות של מבחנים ותצפיות של זנים חדשים – עונת 2006 אלחנדרו שכטמן - טל ברק – תומר לבון – זמירה צבי

כללי

חברת הזרע ג'נטיקס הינה החברה המובילה בעולם בתחום של פיתוח מכלואי כותנה בין מיניים כאשר המטרה של הפרוייקט הינה להביא לעולם הכותנה מוצר חדשני, יחודי עם יתרונות בולטים לחקלאי.

התפוקה של הפרוייקט הינה בעיקר זני מכלוא בין מיניים המיועדים לשווקים שונים בעולם וביניהם השוק הישראלי.

יחד עם זאת אופי העבודה בטיפוח מכלואים מאפשר להפיק מוצרים נוספים כגון מכלואים תוך מיניים הירסוטום או ברבדנס (שני הורה המכלוא שייכים לאותו המין) וגם זנים בעלי הפריה חופשית מטיפוס פימה או אקלה.

במסגרת עבודת הטיפוח נערכים כל שנה ניסיונות ותצפיות ע"מ לבחון את החומר הגנטי החדש. הדווח הנוכחי בא כדי להציג את התוצאות של חלק מאותם ניסיונות שנערכו בארץ בעונת 2006.

תוצאות

1) מבחן זני מכלוא בין מיניים – חוות מבחן

מבנה המבחן:

המבחן נערך בחוות מבחן בתבנית של בלוקים באקראי ב-4 חזרות.
זנים:

אקלפי (ביקורת)

Omri5

YD-580

YD-581

YD-622

YD-213

YD-223

Y04-91

Y04-92

Y04-120

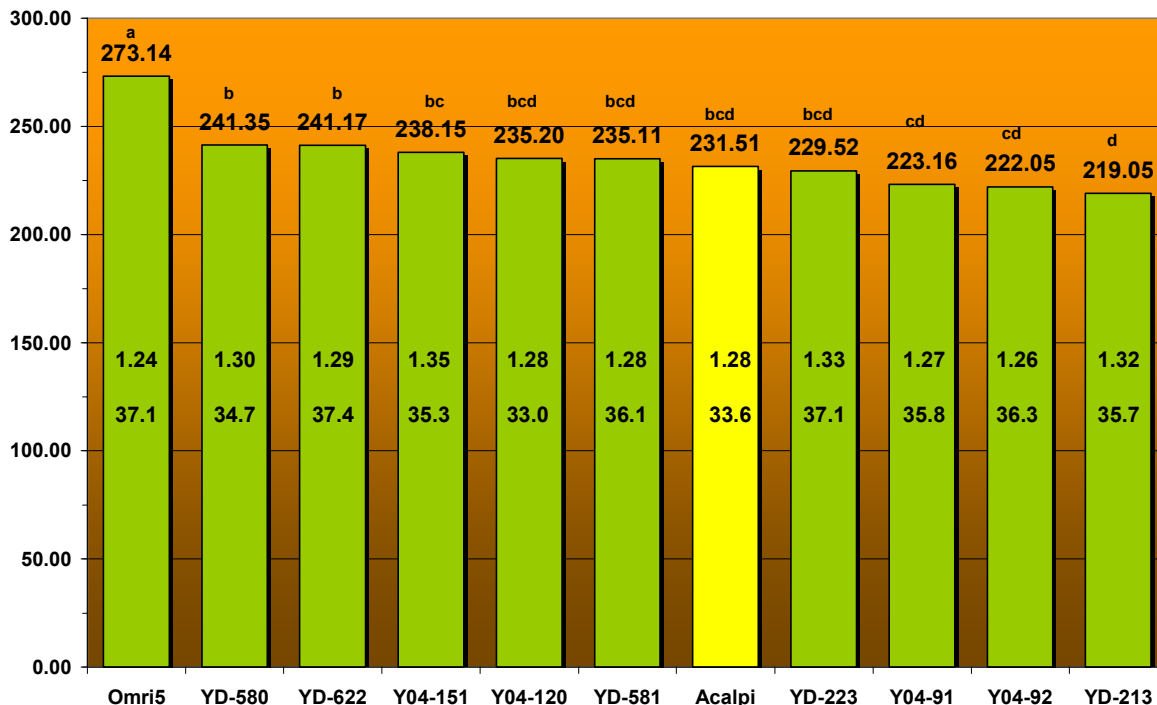
Y04-151

השקיה בטיפטוף. סה"כ 310 קוב/ד'.
במהלך העונה נערך מעקב ותצפיות אחרי התפתחות המכלואים השונים.
החלקות נקטפו בקטפת ולאחר מדידת מדדי היבול נשלחו דוגמאות לבדיקת איכות הסיבים (HVI) במכון המיון בהרצליה.

תוצאות:

הנתונים של יבול סיבים לדונם, חוזק סיב ואורך סיב מוצגים באיור 1. אותיות שונות בין עמודות מציינות הבדלים מובהקים (0.05) בין הזנים בפרמטר של יבול סיבים לדונם.

איור 1: מבחן מכלואים ב"מ בחוות מבחור – יבול סיבים, חוזק סיב, אורך סיב.



2) מבחן זני מכלוא בין מיניים – חוות עדן (אברום גלבוץ, יורם שטיינברג)

מבנה המבחן:

המבחן נערך בחוות עדן אשר בעמק בית שאן בתבנית של בלוקים באקראי ב-3 חזרות. זנים:

אקלפי (ביקורת)

YD-11

YD-670

YD-223

YD-213

YD-278

YD-623

YD-267

YD-271

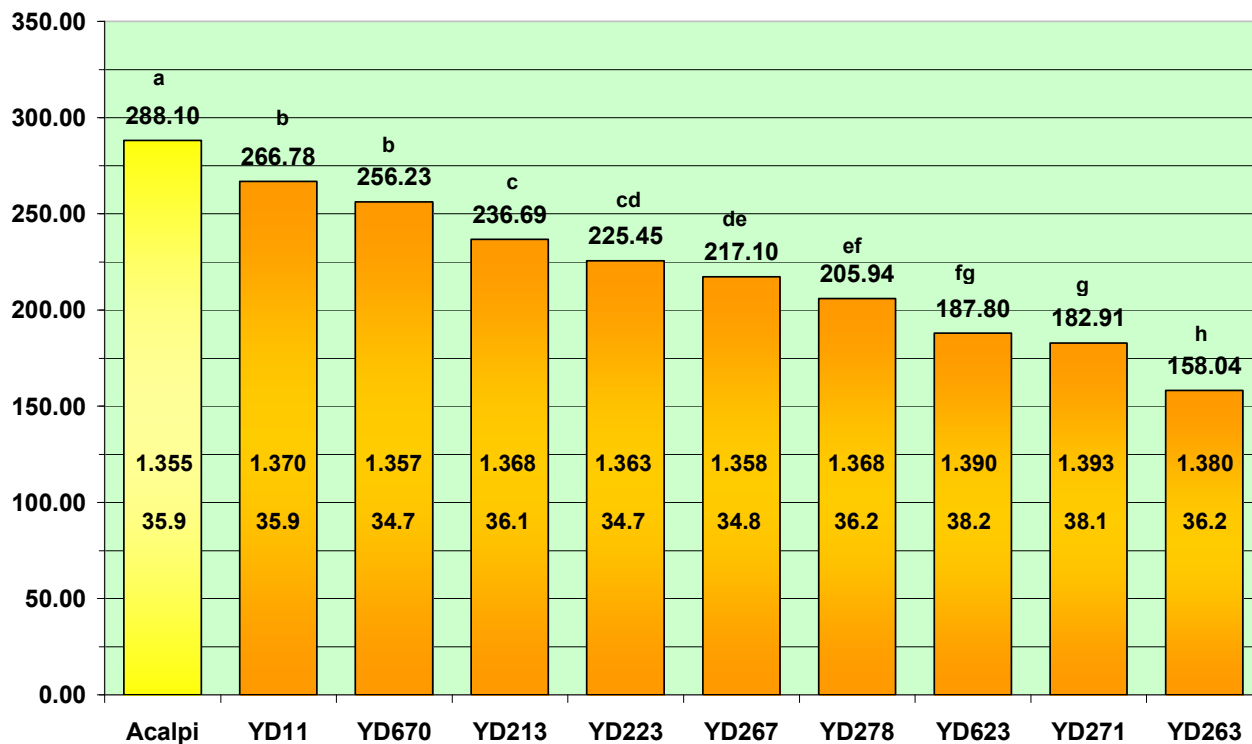
YD-263

במהלך העונה נערך מעקב ותצפיות אחרי התפתחות המכלואים השונים. החלקות נקטפו בקטפת ונופטו במנטפה הניסיונית בסיבי הדרום. דוגמאות לבדיקת איכות הסיבים (HVI) נשלחו למכון המיון בהרצליה.

תוצאות:

הנתונים של יבול סיבים לדונם, חוזק סיב ואורך סיב מוצגים באיור 2. אותיות שונות מציינות הבדלים מובהקים (0.05) בין הזנים בפרמטר של יבול סיבים לדונם.

איור 2: מבחן מכלואים ב"מ בחוות עדן – יבול סיבים, חוזק סיב, אורך סיב.



3) מבחן זני מכלוא בין מיניים – חוות גדש, גליל עליון (און רבינוביץ, רוני פיורר)

מבנה המבחן:

המבחן נערך בחוות גדש אשר בגליל העליון בתבנית של בלוקים באקראי ב-3 חזרות. זנים:

אקלפי (ביקורת)

YD-11

YD-670

YD-223

YD-213

YD-278

YD-623

YD-267

YD-642

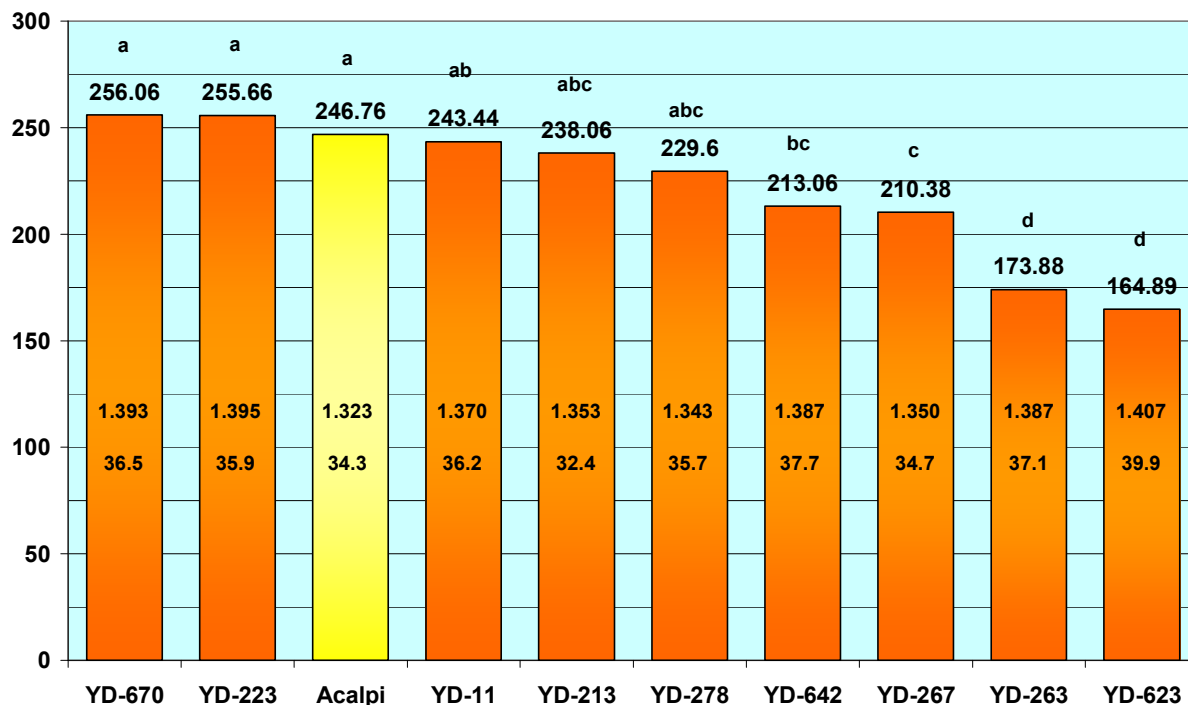
YD-263

במהלך העונה נערך מעקב ותצפיות אחרי התפתחות המכלואים השונים. החלקות נקטפו בקטפת ולאחר מדידת מדדי היבול נשלחו דוגמאות לבדיקת איכות הסיבים (HVI) במכון המיון בהרצליה.

תוצאות:

הנתונים של יבול סיבים לדונם, חוזק סיב ואורך סיב מוצגים באיור 3. אותיות שונות מציינות הבדלים מובהקים (0.05) בין הזנים בפרמטר של יבול סיבים לדונם.

איור 3: מבחן מכלואים ב"מ בחוות גדש – יבול סיבים, חוזק סיב, אורך סיב.



4) מבחן משטר השקיה עבור מכלואים בין מיניים – חוות מבחור

אמנם לכל המכלואים הבין מיניים יש תכונות ומאפיינים משותפים, בכל זאת מדובר בזנים שונים זה מזה ולכן לא כולם מתנהגים בצורה זהה.

כבר במבחנים הקדמיים בעונת 2005 זוהתה קבוצת מכלואים ב"מ עם אופי יותר מסיים ובעלי צמחים יותר קומפקטים אשר הצטיינו באיכות הסיבים אבל היו נחותים ביבול באופן מובהק מול מכלוא הביקורת, אקלפי.

על בסיס הבחנה זו נערך בחוות מבחור מבחן השוואתי בים 4 מכלואים בשני משטרי השקיה.

זנים:

אקלפי (ביקורת)

YD-271

YD-622

YD-623

YD-624

משטרי השקיה:

1 = משטר אקלפי: השקיה ראשונה עם פריחה. סה"כ 310 קוב/ד.

2 = משטר שני: השקיה ראשונה בשלב כפתור. סה"כ 370 קוב/ד. סיום ההשקיה: שבועיים מאוחר יותר לעומת משטר אקלפי.

תוצאות:

התוצאות מובאות בטבלה 1.

טבלה 1: מבחן משטר השקיה – מרכיבי יבול ואיכות

b+	Rd	SFC	התארכות	אחידות	עדינות	חוזק	אורך	קבוצת אורך	טיב	% סיבים	סיבים/ד	מכלוא	משטר השקיה
9.14	74.20	2.70	11.50	85.35	3.71	37.36	1.289	5.5	21.30	37.18	241.17	YD-622	1
8.32	72.89	3.09	12.00	85.26	3.96	33.91	1.301	5.9	22.5	37.88	302.57	YD-622	2
9.22	71.45	3.84	11.67	84.10	3.79	33.58	1.275	5.1	24.20	38.27	231.51	Acalpi	1
9.53	72.15	2.01	12.74	87.38	3.67	37.73	1.349	6.8	20.00	36.75	200.51	YD-624	1
8.49	70.61	2.16	12.59	86.96	3.84	34.73	1.355	6.9	28.75	36.85	283.94	YD-624	2
9.54	72.13	2.88	11.76	85.36	3.33	37.68	1.341	6.6	22.50	35.25	179.94	YD-271	1
8.86	72.31	2.6	11.69	86.4	3.58	36.39	1.341	6.5	22.50	35.72	250.66	YD-271	2
9.39	72.71	2.44	11.58	86.05	3.34	38.33	1.335	6.5	21.30	35.50	174.79	YD-623	1
8.5	73.25	2.4	11.68	86.11	3.46	36.58	1.343	6.6	21.25	36.24	244.04	YD-623	2

5) מכלוא פימה YD-5

כאמור חלק ממוצרי הפרויקט הינם מכלואים תוך מיניים כאשר שני ההורים שייכים למין ברבדנס. דוגמא לכך הינו המכלוא YD-5 זן בעל איכויות סיב גבוהות מאוד, בעיקר אורך סיב, המותאם לתנאי גידול בארץ כולל קטיפ מלאני.

כיום כל הזנים בעלי סיב ארוך במיוחד (< 1.40 אינץ') המגודלים בעולם הינם זנים אפילים מאוד עם יבול נמוך ואינם מותאמים לקטיפ מלאני.

המכלוא YD-5 משלב בתוכו איכויות סיב מהגבוהות בעולם יחד עם התאמה לתנאי גידול אינטנסיביים ומתקדמים.

טבלאות 2 ו-3 מסכמות את התוצאות של המבחנים הארציים ושל גידול הזן בחצרות.

טבלה 2: מכלוא YD-5 - סיכום 3 שנים במבחנים ארציים

אורך			טיב			יבול סיבים			יבול גולמי			
2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004	
1.435 א	1.436 א	1.444 א	32.9	21.2 א	28.5 אב	162		165 ג	569	584 א	555 בגדה	YD-5
1.362 בגדה	1.387 ב	1.376 ב	30.0	24.6 ב	30.6 אבג	178		197 ב	579	578 א	624 בגד	P008

התארכות			אחידות			עדינות			חוזק			
2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004	
10.7 ב	11.1 א	10.5 בגד		88.7 א	88.9 א	3.8 דה	3.80 גד	3.76 גד	36.4 אב	39.3 ב	35.7 גד	YD-5
10.4 בג	10.8 אב	10.3 גד		87.6 בג	87.7 ב	4.0 בג	4.00 אב	4.04 ב	36.6 אב	39.8 אב	37.6 בג	P008

b+			RD			SFC			
2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004	
9.6	9.4 ד	9.3 ה	70.1	72.8 א	71.7 א	2.2	1.8	1.9 אב	YD-5
10.9	10.5 בג	10.8 גד	67.4	68.7 גד	67.3 גד	2.5	2.0	2.0 אב	P008

טבלה 3: מכלוא YD-5 - ניסויי בחצרות 2006

מגדל	שטח (ד)	שיטת השקיה	יבול גולמי (קג/ד)	% סיבים	יבול סיבים (קג/ד)
בארות יצחק	15	טיפטוף	499	32.6	163
* עין צורים	15	קו נוע	364	32.3	118

מגדל	טיב	דרגת אורך	אורך	חוזק	עדינות	אחידות
בארות יצחק	20	9	1.44	38.5	4.0	86
* עין צורים	20	8	1.41	39.4	3.7	85

* החלקה בעין צורים גודלה בתוך שדה ובמטער של אקלפי

6 זן OP אקלה H1494

שטחי האקלה בארץ הולכים ומצטמצמים ובטווח הנראה לעין אין שינוי במגמה זו. יחד עם זאת אין לדעת מה יכול להתרחש בעתיד הרחוק יותר ומכיוון שעבודת הטיפוח מכוונת ליעדים לטווח בינוני ורחוק, בחברת הזרע נמשכת עבודת הטיפוח בכיוון של שיפור זני האקלה. זנים מטיפוס אפלנד אשר מהווים את רוב המזרע העולמי, הולכים ומשתפרים הן במרכיבי היבול הן במרכיבי האיכות ולמעשה סיבים אלו מתחרים עם סיבי האקלה הישראלית. מכאן, ע"מ לשמור על יתרון זני האקלה הישראלים יש צורך בהמשך מגמת שיפור הזנים בפרמטרים של יבול ואיכות כאחד. טבלאות 4 ו-5 מסכמות את התוצאות של המבחנים הארציים ושל גידול הזן בחצרות.

טבלה 4: זן אקלה H1494 - סיכום 3 שנים במבחנים ארציים

	יבול גולמי			יבול סיבים/גולמי % מביקורת			טיב			אורך		
	2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004
H1494	653	691	737 אב	196 אב	101	239 אבג	50	54.0	43.8	1.196 א	1.206 א	1.159
H23		723	776 א		106	238 אבג		51.7	44.5	1.156 ה	1.152	ג
ZG236	640	681	766 א	196 אב	100	243 אב	52	50.8	45.0	1.165 אבג	1.187	ג
H439	655			198 אב			50					1.148

	חוזק			עדינות			אחידות			התארכות		
	2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004
H1494	25.7	33.2	29.1 בג	4.1	3.74 ב	3.9 ג	82.1 אב	84.2 א	81.6 הו	9.9 ב	8.8 אב	8.6 הו
H23		33.1	28.3 ג		4.05 א	4.2 אבג		83.2 גד	81.9 בגדהו		9.0 א	9.5 ג
ZG236	26.1	33.2	29.1 בג	4.1	3.94 א	4.1 אבג	82.3 אב	83.4 בגד	82.3 גדה	9.4 ב	8.7 אב	8.5 הו
H439	25.1			4.3			81.6 ב			10.1 אב		

	b+			RD			SFC		
	2006	2005	2004	2006	2005	2004	2006	2005	2004
H1494	8.7	8.1 אבג	7.8 אבגד	73.7	77.1 אב	76.7 אב	5.5	4.1	5.4 בגד
H23		8.5 א	8.2 אב		76.9 ב	75.4 אב		4.1	5.3 בגד
ZG236	8.3	8.0 אבג	7.7 גדהו	72.7	78.1 א	76.2 אב	5.9	4.2	4.8 דה
H439	8.7			72.5			6.2		

טבלה 5: זן אקלה H1494 - ניסוי בחצרות, בית ניר 2006

חוזק	אורך	עדינות	יבול סיבים	% סיבים	יבול גולמי	שטח (ד')	זן
26.5	1.11	4.0	197.7	35.0	565	220	H439
28.3	1.13	3.9	203.3	36.3	560	10.8	H1494

סיכום ומסקנות

מכלואים ב"מ

שנים של ניסויים ומכירות ברחבי העולם ובארץ הוכיחו שלמכלואים יתרונות האגרוטכניים רבים. במקביל זה מספר שנים שמועצת הכותנה מפתחת את ערוצי השיווק עבור סיבי האקלפי המיוצרים בארץ, כך נראה שזני המכלוא מתחילים למצוא את מקומם בשטחי הכותנה בארץ ישראל במקביל להתבססותם בשווקים אחרים בעולם.

כחלק מהמאמץ לשיפור מתמיד, שאיפה למצוינות והמחויבות כלפי המגדלים חברת הזרע ג'נטיקס משקיעה מאמצים רבים ע"מ לטפח זני מכלוא משופרים.

במסגרת טיפוחית זו ישנם מספר מכלואים חדשים אשר שומרים על רמות הביצוע של המכלוא "אקלפי" במדדי של און צימוח, יבול, חסכון במים ובכירות תוך כדי שיפור באיכות הסיבים (אורך ו/או חוזק סיב) כגון המכלואים YD-11, YD-580, YD-213, YD-622, YD-670, YD-223 (ראה איורים 1,2,3). חלקם ייבחנו בשנה הבאה במבחנים הארציים ו/או בניסוי חצרות.

יחד עם זאת, למרות שכולם הם מכלואים בין מיניים ולהם מאפיינים משותפים, דרושה התאמה אגרוטכני לכל מכלוא ע"מ למצות את מירב הפוטנציאל בכל מכלוא ומכלוא (ראה טבלה 1). בשלב זה של מציאת משטר מתאים לכל זן וזן, יש חשיבות מרעת למערכת ההדרכה ולניסיון המגדלים אשר בכוחות משותפים מצליחים למקסם את ביצועי הזנים השונים.

מכלוא פימה YD-5

התוצאות של שלוש השנים האחרונות מראות שהמכלוא YD-5 הינו זן בעל איכויות סיב גבוהות מאוד, במיוחד אורך הסיב, המניב יבולים ברמה דומה לזו של זני הביקורת. ללא ספק מכלוא זה מהווה פריצת דרך בכך שלראשונה אפשר יהיה לייצור סיבים איכותיים מאוד באותם השווקים בהם נהוגות שיטות גידול מתקדמות הכוללות קטיף ממוכן, כגון השוק הישראלי. אמנם התוצאות מעודדות מאוד, המלאכה לא הסתיימה. גם כאן יש צורך במציאת משטר גידול מתאים לזן זה, כך שפוטנציאל היבול עדיין לא מוצה. בנוסף, סיבי המכלוא YD-5 הינם בעל ערך גבוה מאוד, גבוה יותר מכל סיב שהמועצה שיווקה בעבר ומשווקת היום, כך שגם כאן על המועצה למצוא את אפיקי השיווק המתאימים ע"מ לפדות את המחיר הראוי לסיבים אלו.

זן OP אקלה H1494

כאמור, למרות ששטחי האקלה בארץ הולכים ומצטמצמים משנה לשנה אין לדעת אם מגמה זו תמשך. אם וכאשר מגמה זו תשתנה מן הראוי להיות מוכנים עם זנים מתאימים אשר יהיו מסוגלים להתמודד מול תוצרי זני האקלה והאפלנד המגודלים בשאר העולם.

מאמצים רבים והתקדמות ממשית נראית בזני האקלה והאפלנד המגודלים בעולם. מכאן, אם רוצים להמשיך לשמור על פער מסוים בסיבי הקלה המיוצרים בארץ מול סיבים דומים המיוצרים בשווקים אחרים עלינו לדאוג גם לשיפור של הזנים הישראליים.

הזן אקלה H1494 מראה שיפור בפרמטר של אחוז סיבים וגם באורך הסיב (ראה טבלאות 4 ו-5). כיום, בתקופה של מיעוט שטחי אקלה בארץ יש מקום לנסות זן זה בשטחים לגידול כותנה אורגנית אשר בינתיים שומר על היקף יציב עם מגמת עליה זהירה.