



מבחן זני פימה חדשים ב"חצרות"  
 גד"ש חפר – 2003  
 ע. גורן, שה"מ. א. סלע, ו. מגדלים - גרנות.

רקע

גידול כותנה מהווה חלופה חשובה בסל גידולי השדה בארץ. יחס מחירים עולמי מכתוב כיום העדפה לגידול כותנת פימה על אקלה. עונת גידול ארוכה, הוצאות הדברה גבוהות וסיכון גבוה לפגיעה באיכות הסיב וכתוצאה מכך בתמורה למגדל הן הבעיות העיקריות של הפימה. באזור המרכז, בו עיקר הגידול של זני פימה, מחריפות לעיתים הבעיות שהוזכרו לעיל. בשנים 2001-2 נערכו מבחני זנים ב"חצרות" במתכונת דומה לנוכחי, בהם לא נראה יתרון לזנים שנבחנו על הזן המסחרי PF15 למעט הקו P008 שבלט בעיקר בשנת 2001 בדרגת הטיב, בחוזק ובעדינות הסיב. מטרת הניסוי – בחינת יתרונות אגרונומיים ואיכותיים אפשריים בקווי פימה מטיפוח מקומי בהשוואה לזן המסחרי PF-15 בתנאי אזור המרכז.

מילות מפתח: כותנה, פימה, מבחן זנים, איכות סיבים.

חומרים ושיטות

**מבנה ושיטת הניסוי** – חד-גורמי (הזן). בלוקים באקראי ב- 4 חזרות.

נבחנו 6 זני פימה, זן ההיקש PF15 ו- 5 קווי טיפוח מתב' "זרעי ישראל":

P008 - שנה שלישית, P0016 - שנה שניה ו- P0010, P0011, P0017 – שנה ראשונה במבחן בעמק חפר.

כל זן נזרע בארבע "חצרות" ברוחב 6 שורות לאורך כל השדה (כ- 800 מטר), סה"כ כ- 18 דונם לזן.

בין כל 12 שורות בניסוי נזרעו שש שורות מהזן המסחרי ששימשו למעבר מרסס קרקע.

אגרוטכניקה:

**כרב** קודם - כותנה בקיץ 2002.

**עיבודי יסוד** – חריש, החלקה, סימון ערוגות, קלטור ערוגות, תיחוח + קוטלי עשבים ק"ה.

**דישון ביסוד** – לא דושן. **דישון ראש** – 15 יחידות חנקן.

**הדברת עשבים** – טרפלן 250 סמ"ק/ד' + כותוגן (170) + פרומטרין (200).

**זריעה** – ברטוב, בתאריך 4/4/03. סה"כ גשם בחורף 2002-3 - 540 מ"מ.

**השקיה** – כמות מים בקוב לדונם שניתנה בשדה בטפטוף:

יוב	יולי	אוגוסט	סה"כ מ"ק
103	116	158	377

מדדי צמיחה:

**גובה הצמח** – נמדד שבועית באותו הצמח בכל חלקה, בין תחילת יוני לתחילת אוגוסט.

**מפרקים מעל פרח צהוב בעמדה I** - נספרו שבועית באותו הצמח בכל חלקה, בין 7 ל- 42 יום מתחילת הפריחה.

קטיפים:

**קטיפי ידני** - 1 מטר שורה. מדדי היבול: מספר הלקטים, משקל גולמי ליח' שטח ומשקל גולמי ממוצע להלקט.

ניפוט במנפטת גלילים לניסויים לקבלת - משקל סיבים ליח' שטח, משקל סיבים ממוצע להלקט ואחוז

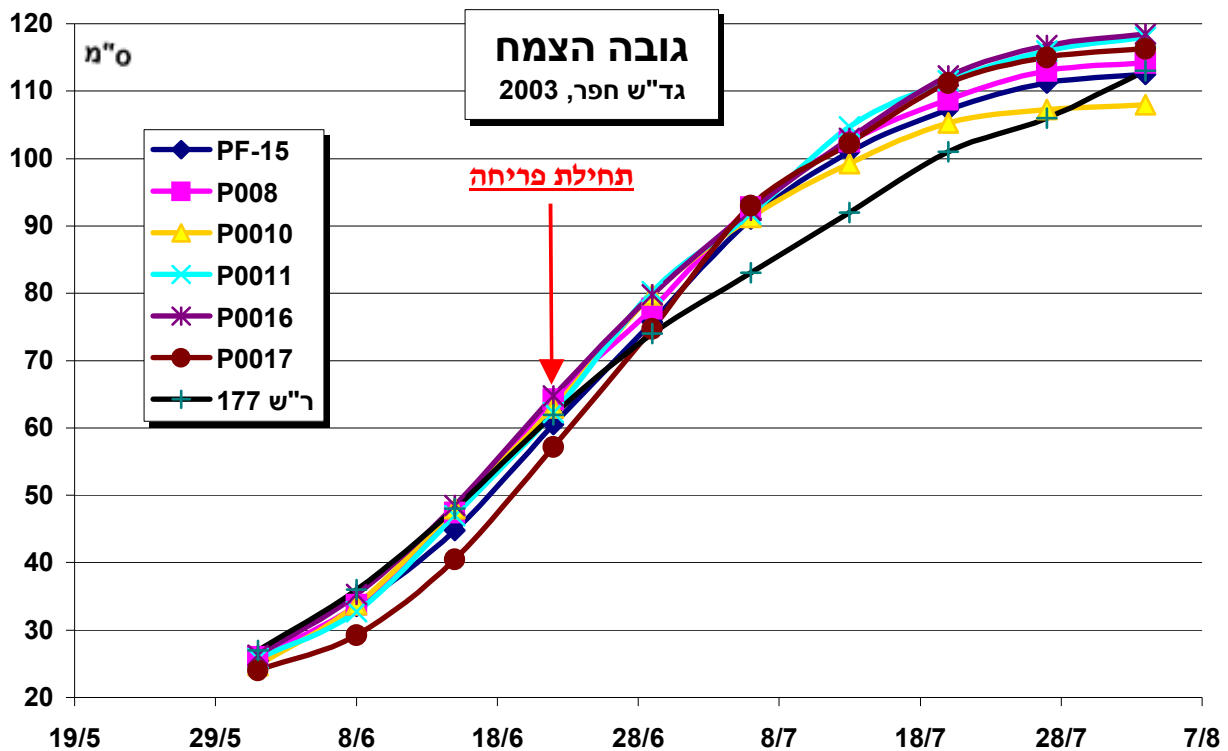
הסיבים. מיון במכון בהרצליה של מדדי האיכות: אורך, חוזק ועדינות הסיבים.



קטיף מסחרי - ארבע החזרות מכל זן נקטפו לערמה נפרדת באמצעות קטפת דו-טורית John Deer 9920. הערמות נופטו ברצף במנפטת "סיבן", תוך הקפדה על הפסקה בין אחת לשנייה. נרשמו המדדים: משקל גולמי ומשקל סיבים לדונם, אחוז הסיבים, (ולאחר מיון במכון בהרצליה) דרגת טיב, אורך, עדינות, וחוזק. סטטיסטיקה – ניתוח שונות בניסוי בתוכנת JMP 5.0 לפי Tukey & Kramer ברמת מובהקות של 5%.

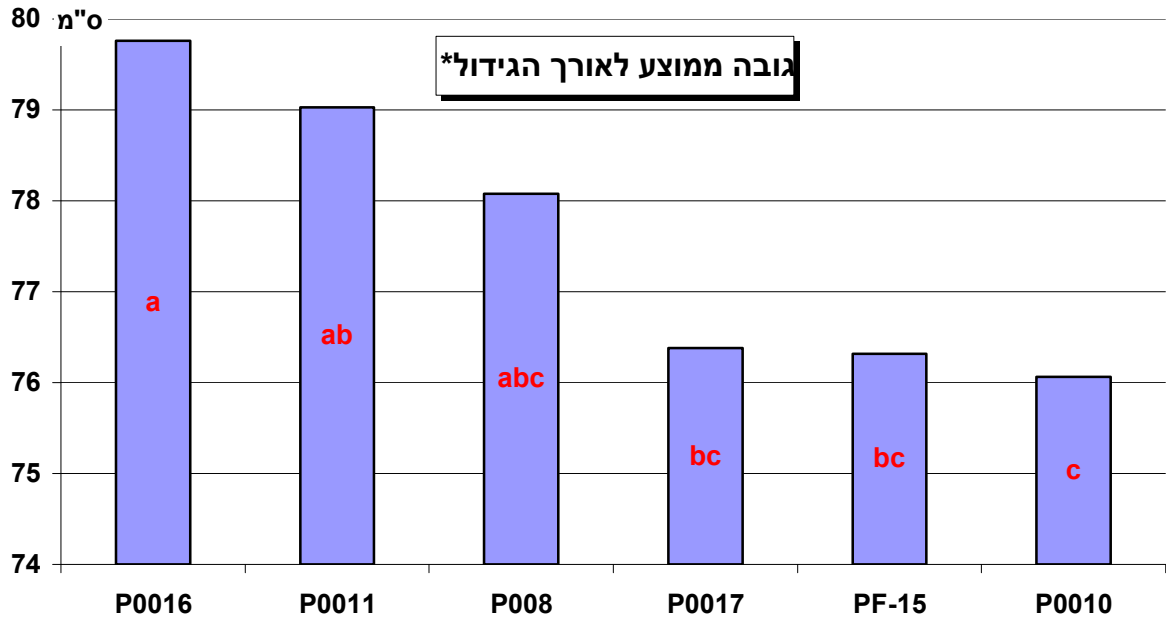
תוצאות ודיון

במעקב אחר התפתחות הצמח ניתן להעזר במדדים - גובה הצמח מתחילת ההשקיה ומספר המפרקים שמעל הפרח הצהוב בעמדה הראשונה. בתרשים 1 מובאים נתוני הגובה של הזנים במבחן.



תרשים 1: גובה הצמחים על פי מדידה שבועית במשך כחודשיים גידול.

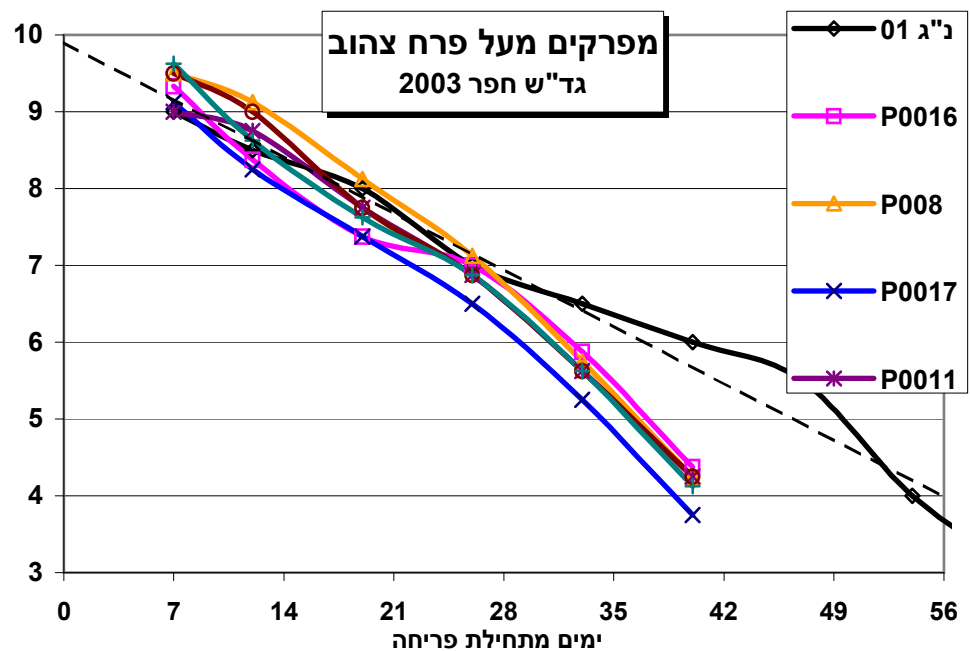
בתחילת הפריחה, בממוצע רב שנתי בתאריך 20/6, גובה צמח הפימה 60-70 ס"מ. על פי התרשים, צבירת הגובה בשלבי הגידול שעד למועד תחילת פריחה דומה לזו של הניטור הרב שנתי (בזן 177), למעט התפתחות מעט איטית יותר של הזן P0017. מרבית הזנים החדשים מגלים נטייה לצימוח נמרץ יותר מהזן המסחרי ובזריעת השדה המאוחרת במקצת של ה-4 לאפריל הם משתווים לגובה הממוצע הרב-שנתי. במהלך יולי בשיא הפריחה ניתן לראות את תגובתם הנמרצת למים לעומת הזן PF15 והממוצע הרב-שנתי, למעט הקו P0010. בניתוח ממוצעי מדידות הגובה לאורך העונה (ראה תרשים 2) שני הקווים שהוזכרו לעיל והזן המסחרי נמוכים בגובהם במובהק מהקו P0016. הקו P0010 נמוך בנוסף גם מהקו P0011 באופן מובהק.



\* אותיות שונות מצביעות על הבדל מובהק בין הזנים ברמה של 5%.

תרשים 2: גובה ממוצע של הזנים לאורך הגידול.

מתחילת פריחה במשך כחודש וחצי ניתן להיעזר במדד המפרקים מעל פרח צהוב בעמדה הראשונה של ענף הפריחה (תרשים 3). הצמח מגיב לתנאי הסביבה (בעיקר למאזן המים) בקצב מעבר הצמח מוגטטיבי לפרודוקטיבי, תוך הפחתת מספר המפרקים בין ענף הפריחה העליון לקודקוד הצמיחה.



תרשים 3: מספר מפרקים מעל הפרח הצהוב בעמדה ראשונה על ענף פריחה עליון.



מדינת ישראל  
 משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
 שרות ההדרכה והמקצוע – מחוז מרכז

התארגנות גידולי-שדה  
 טל: 6321450-04 פקס: 6321475-04  
 e-mail: sivan@granot.co.il

בדומה למבחן הזנים שנערך בשנה קודמת באזור, נראה מעבר מואץ מצמח ווגטיבי לפרודוקטיבי מהשבוע הרביעי לתחילת הפריחה. התגובה הקיצונית ביותר היא בזן P0017, כשאחריו הזנים P0010 והמסחרי. בכך קיימת התאמה לצבירת הגובה הנמוכה יחסית בזנים אילו (תרשימים 2,3).  
 הקטיפי הידני בוצע בשלוש חזרות בלבד בגלל בעיות עומד שנבעו מהרכב קרקע שונה באזור הדיגום בבלוק זה בשדה. למרות מספר נמוך של ד"ח ניתן למצוא הבדלים מובהקים בין הזנים, כפי שמפורט בטבלה 1 להלן.

טבלה 1: מדדי יבול הכותן בקטיפי ידני, לאחר הקטיפי ולאחר הניפוט במנפטה גלילית לניסיונות.

מדידות של מטר שורה						זן
מ. הלפט* גר' סיבים	מ. הלפט* גרם גולמי	אחוז סיבים	מ. סיבים* גרם	מ. גולמי* גרם	מספר הלקטים	
1.5 a	3.9 a	39.1%	232 a	593 a	153	P008
1.3 ab	3.4 ab	37.4%	215 ab	575 ab	167	PF-15
1.3 ab	3.5 ab	37.4%	212 ab	568 ab	162	P0017
1.3 ab	3.5 ab	37.5%	208 ab	555 ab	160	P0011
1.2 b	3.2 b	38.3%	184 b	480 b	156	P0010
1.2 b	3.1 b	37.8%	179 b	475 b	148	P0016

\* אותיות שונות באותה עמודה מצביעות על הבדל סטטיסטי ע"פ T-K ברמת מובהקות של 5%.

הזן P008 ממשיך זו השנה השלישית להרשים במשקל הלקט גבוה לעומת שאר הזנים. כמו-כן, אחוז סיבים הגבוה בזן זה, אמנם לא במובהק, נותן לו יתרון נוסף. הזנים P0010 ו-P0016 נחותים במובהק בכל מדדי היבול מהזן P008. הזן המסחרי PF15, כמו גם הזנים P0017 ו-P0011, שומר על יבול גבוה שאינו נחות במובהק מהזן P008.

טבלה 2: מדדי איכות הכותן בקטיפי ידני (תוצאות ממכון המיון).

צבע		עדינות	חוזק	אורך	זן
בהירות (RD)	צהוב (B)				
63.4	10.4	4.5 ab	39.8	1.40	P008
68.7	10.2	3.9 b	45.5	1.41	PF-15
64.0	10.7	4.4 ab	44.8	1.39	P0017
63.8	10.1	4.7 a	43.6	1.33	P0011
62.4	10.5	4.7 a	42.0	1.36	P0010
64.9	10.7	4.5 ab	40.3	1.37	P0016

\* אותיות שונות באותה עמודה מצביעות על הבדל סטטיסטי ע"פ T-K במובהקות של 5%.

תוצאות איכות הסיבים של הקטיפי הידני מראות על עדינות סיבים נמוכה בזן המסחרי PF15 ביחס לשאר הזנים (נמוכה במובהק מהזנים P0011 ו-P0010). העדינות הנמוכה בזן המסחרי, החוזרת על עצמה בשלוש השנים האחרונות ובשני הקטיפים שבוצעו - ידני ומסחרי, מראה כנראה על תכונה שלטת בזן ביחס למשפחת הזנים החדשים במבחנים אילו. שלא כבעבר, אף על פי שלא במובהק, מפתיע חוזק סיבים נמוך של הזן P008 ביחס לשאר הזנים. זן זה והזן המסחרי, כבעבר, מראים על המשך מגמת אורך גבוה של הסיבים ביחס לשאר הזנים. מדדי הצבע מדגישים, אמנם לא במובהק, את הגוון הצהוב של הזנים החדשים (למעט P0011) בהשוואה לגוון הלבן של הזן המסחרי, כמו גם, החזר קרינה רב יותר המשקפת בהירות רבה יותר ביחס לשאר הזנים.

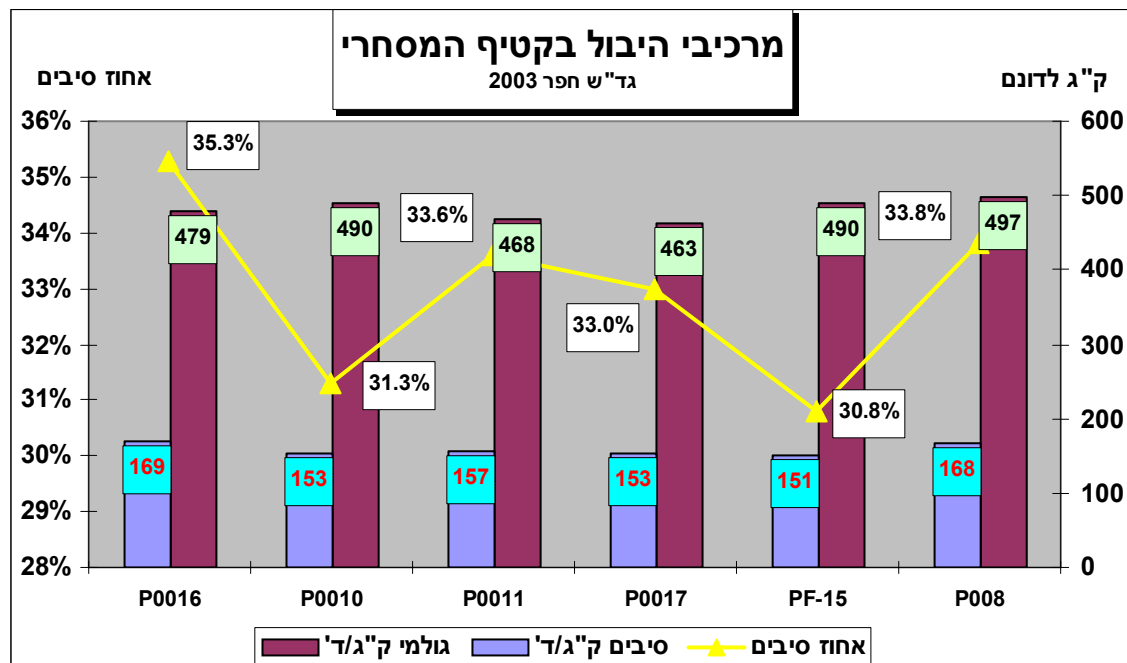


אל תוצאות יבול הקטיף המסחרי יש להתייחס כאל תוצאות מסחריות אשר היקפן והעובדה שנופטו במנפטה מסחרית ומוינו במכון המיון ככותנה מסחרית מקנה להן את אמינותן ולכן יכולות לשקף במידה רבה את המציאות. אם זאת, עקב עומד צמחים לקוי לעיתים ושיבוש בעשביה יש להסתייג מפוטנציאל יבול הזנים בניסוי זה.

היקף שטח הניסוי ושטח כל זן בנפרד ומשקל הערימות הגולמי ולאחר הניפוט מפורטים בטבלה 3.

טבלה 3: נתוני השטח והיבול בקטיף המסחרי של זני הפימה בגד"ש חפר.

זן	שטח (דונם)	ק"ג גולמי לערימה	אחוז סיבים	ק"ג סיבים לערימה
P008	18.340	9,120	33.8	3,079
PF-15	18.170	8,910	30.8	2,746
P0017	18.270	8,450	33.0	2,791
P0011	18.210	8,520	33.6	2,861
P0010	18.320	8,970	31.3	2,804
P0016	18.220	8,730	35.3	3,078



תרשים 2: אחוז סיבים, יבול כותן גולמי וסיבים לדונם של הזנים במבחן בקטיף מסחרי.

בתוצאות היבול הגולמי לדונם ויבול הסיבים לדונם בקטיף המסחרי אין פער גדול בין הזנים. עקב מגבלה טכנית קיים קושי להפריד במנפטה בין סיבי שתי הכריכות "המקשרות" את רצף הניפוט של שתי ערמות ולכן, רצוי להתייחס לאחוזי הסיבים וליבול הסיבים בספקנות מסויימת ולהקיש בעיקר מסקנות מהיבול הגולמי של הזנים. הפער בין היבול הגולמי הגבוה לנמוך 34 ק"ג לדונם (שהם, בהנחה של 33% סיבים, כ- 100 ש"ח לדונם, או כ- 7% מההכנסה). בדומה לקטיף הידני ולתוצאות השנים האחרונות, הזנים המובילים ביבול הגולמי P008 והמסחרי PF15, השנה ביחד עם הזן P0010.

מדדי איכות הסיבים של הקטיף המסחרי, שהתקבלו ממכון המיון וערכם המשוער, מסוכמים בטבלה 4.



מדינת ישראל  
 משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
 שרות ההדרכה והמקצוע – מחוז מרכז

התארגנות גידולי-שדה  
 טל: 6321450-04 פקס: 6321475-04  
 e-mail: sivan@granot.co.il



טבלה 4: מרכיבי איכות הזנים וערכם בקטיף המסחרי, ע"פ מחיר תמורה משוער (מועצת הכותנה).

שקל* לדונם	דולר לדונם	דולר לק"ג	טיב	אורך	עדינות	חוזק	זן
1414	314	2.000	20	1.33	4.3	36.4	P0011
1360	302	2.000	20	1.32	4.0	38.4	PF-15
1371	305	1.995	21	1.33	4.4	-	P0017
1370	304	1.989	22	1.33	4.5	38.1	P0010
1475	328	1.940	30	1.33	4.3	38.5	P0016
1466	326	1.940	30	1.33	4.3	38.9	P008

\* \$ = 4.5 ₪.

מרכיבי האיכות של הזנים ממיון הקטיף המסחרי מצביעים על דמיון באיכויות, פרט לנחיתות של דרגת טיב הזנים P008 ו-P0016. כבמיון הקטיף הידני ובשנים הקודמות סיבי הזן PF15 בעלי עדינות נמוכה משאר הזנים. כאמור יש להתייחס אל התמורה לדונם בספקנות, אולם ערך הק"ג סיבים משקף שילוב של מדדי הטיב והאורך בכל זן ולכן מדורגת הטבלה לפי מדד זה. בניגוד לשנים הקודמות מצויים הזנים P008 ו-P0016 בתחתית הטבלה דרגת טיב נמוכה יותר.

#### סיכום

1. במסגרת מבחן זנים ב"חצרות" בשדה פימה מזן PF15 של גד"ש חפר, נבחנו 5 קווי פימה מטיפוח מקומי, מתוכם P008 שנה שלישית ו-P0016 שנה שניה, בהשוואה לזן המסחרי, במטרה לאתר בהם יתרונות אגרונומיים ואיכותיים.
2. מתוצאות המעקב אחר גובה הצמחים ומספר המפרקים מעל פרח צהוב במבחן זה ומתוצאות מבחני השנתים הקודמות, הזנים החדשים מגיבים באופן נמרץ יותר של צימוח לשינוי תנאי סביבה, כגון במאזן המים, בהשוואה לזן ההיקש PF15, למעט הזן P0010. כמו כן, נראה מעבר מואץ מהשבוע הרביעי לפריחה מצמח ווגטטיבי לפרודוקטיבי בכל הזנים ובעיקר בזן P0017.
3. בתנאי המבחן הנוכחי בקטיף הידני, יש יתרון ביבול, כמו גם במשקל ההלקט, לזן P008 על הזנים P0010 ו-P0016.
4. בתנאי המבחן הנוכחי ובמבחני השנים הקודמות בגד"ש חפר, עדינות הסיבים בזנים החדשים גבוהה מזו של הזן המסחרי PF15.
5. ביבול קטיף ה"חצרות" המסחרי הצטיינו כבעבר הזן P008 והמסחרי ביחד עם הזן P0010.
6. באיכות הסיבים אין פערים משמעותיים במיון הקטיף המסחרי בין הזנים. הזנים P008 ו-P0016 קיבלו דרגת טיב פחות טובה בדרגת טיב לערך מהשאר.

#### אנו מוצאים חובה נעימה להודות ל:

מיכה ולצוות גד"ש חפר על ביצוע הניסוי (שנה שלישית ברציפות וכנראה אחרונה במתכונת זו).  
 פילו (גד פישלר), חגי מדיני וחברת "זרעי ישראל" על שיתוף פעולה לכל אורך הניסוי.  
 שושנה ולמכון המיון בהרצליה.  
 ועדת המגדלים של התארגנות משקי הגד"ש בגרנות.