	תקופת המחקר: 1998-2000	קוד מחקר: 203-0284-00
	שם: משמש איכותי ובכיר לייצוא המחקר: HIGH QUALITY AND EARLY APRICOTS FOR EXPORT	
חוקר ראשי: פרופ' אמנון ארז מוסד: מינהל המחקר החקלאי, ת.ד. 6 בית דגן 50250		
מאמרים:	חוקרים שותפים: מר זאב יבלוביץ, דר' ישעיהו קובץ, פרופ' פנחס שפיגל-רואי, פרופ' רפאל אסף, גברת עירית בר-יעקב, גברת רעיה קורצ'ינסקי	

תקציר

מטרת העבודה לייצר זני משמש בכירים ואיכותיים המתאימים לגידול באקלים של אזורי הארץ החמים. במהלך שלושת שנות המחקר בוצעו כמה אלפי הכלאות מכוונות (בחוות נוה יער ובבית דגן) וניטעו כ- 5000 עצים זריעים. עד עתה הניבו כאלפיים עצים ומתוכם נבחרו כ- 20 טיפוסים מעניינים אשר הורכבו בחלקות מבחן בנוה יער ובבית דגן. כמו כן נרשמים כעת שני טיפוסים מעניינים בעלי דרישות התעוררות נמוכות ואיכות פרי גבוהה. בנוסף להכלאות פותחו שיטות להקדמת הניבה ונבדקו חומרי ריסוס חדשים בחלקות האוסף. חלקות המיכלוא משמשות גם לאנאליזות גנטיות הבוחנות את התורשה של יכולת ההתעוררות בעצי המשמש. למרות החורף החם בשנת 1999 נמצאה התעוררות טובה במספר רב של זריעים ללא ריסוס התעוררות. כמה מכלואים, בכללם כאלו מהכלאות 1996 שהניבו לראשונה, הציגו איכויות פרי טובות מאד עם מועד הבשלה מוקדם. נבדקה הורשת תכונת עומק התרדמה ע"י מעקב אחרי התעוררות כל המכלואים (קרוב ל-2000 עץ) ובדגש מיוחד אחרי מכלואים שאחד ההורים מוכר כבעל דרישות קור גבוהות. נמצא שהורשת תרדמה קלה היא דומיננטית בבדיקת התעוררות הפקעים בעוד עצמת הצימוח שלהם מושפעת מעומק התרדמה של שני ההורים. בעצי מטע האם נבדקה השפעת ריסוס להתעוררות בצירוף כימיקלים חדש לאחר שבעבר התקבלו נזקים קשים בחלק מהזנים בריסוס בשמנים. בעזרת ריסוסי התעוררות ניתן לקדם ולכן להרחיב את משך הפריחה במרבית הזנים.

דו"ח מסכם לשנים 1998-2000 לתכנית מחקר מספר 00-0284-203

משמש איכותי ובכיר לייצוא

High quality and early apricots for export

מוגש לקח המדען הראשי במשרד החקלאות ולהנהלת ענף נשירים

ע"י

אמנון ארז, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני, המכון למטעים, בית דגן

רפאל אסף, מינהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער

דורון הולנד, מינהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער

רעיה קורצ'ינסקי, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני, המכון למטעים, בית דגן

זאב יבלוביץ, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני, המכון למטעים, בית דגן

עירית בר-יעקב, מינהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער

כאמל חטיב, מינהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער

Amnon Erez, Institute of Horticulture, ARO, P.O.B. 6, Bet Dagan, 50250 erezamn@agri.gov.il

Raphael Assaf, Newe Ya'ar Research Center, P.O.B. 1021, Ramat Yishay, 30095

Mata@netvision.net.il

Doron Holland, Newe Ya'ar Research Center, P.O.B. 1021, Ramat Yishay, 30095

Mata@netvision.net.il

Raia Korchinsky, Institute of Horticulture, ARO, P.O.B. 6, Bet Dagan, 50250

Ze'ev Yablovich, Institute of Horticulture, ARO, P.O.B. 6, Bet Dagan, 50250

Irit Bar-Yaakov, Newe Ya'ar Research Center, P.O.B. 1021, Ramat Yishay, 30095

Kamel Hatib, Newe Ya'ar Research Center, P.O.B. 1021, Ramat Yishay, 30095

תקציר

מטרת העבודה לייצר זני מישמש בכירים ואיכותיים המתאימים לגידול באקלים של אזורי הארץ החמים. במהלך שלושת שנות המחקר בוצעו כמה אלפי הכלאות מכוונות (בחוות נוה יער ובבית דגן) וניטעו כ- 5000 עצים זרעיים. עד עתה הניב כאלפיים עצים ומתוכם נבחרו כ- 20 טיפוסים מעניינים אשר הורכבו בחלקות מבחן בנוה יער ובבית דגן. כמו כן נרשמים כעת שני טיפוסים מעניינים בעלי דרישות התעורות נמוכות ואיכות פרי גבוהה. בנוסף להכלאות פותחו שיטות להקדמת הניבה ובבדקו חומרי ריסוס חדשים בחלקות האוסף. חלקות המיכלוא משמשות גם לאנאליזות גנטיות הבוחנות את התורשה של יכולת ההתעורות בעצי המישמש. למחת החורף החם בשנת 1999 נמצאה התעורות טובה במספר רב של זרעים ללא ריסוס התעורות. כמה מכלואים, בכללם כאלו מהכלאות 1996 שהניבו לראשונה, הציגו איכויות פרי טובות מאד עם מועד הבשלה מוקדם. בבדיקה הורשת תכונת עומק התרדמה ע"י מעקב אחר התעורות כל המכלואים (קרוב ל-2000 עץ) ובדגש מיוחד אחר מכלואים שאחד ההורים מוכר כבעל דרישות קור גבוהות. נמצא שהורשת תרדמה קלה היא דומיננטית בבדיקת התעורות הפקעים בעוד עצמת הצימוח שלהם מושפעת מעומק התרדמה של שני ההורים. בעצי מטע האם נבדיקה השפעת ריסוס להתעורות. בצירוף כימיקלים חדש לאחר שבעבר התקבלו חזקים קשים בחלק מהזנים בריסוס בשמנים. בעזרת ריסוס התעורות ניתן לקדם ולכן להרחיב את משך הפריחה במרבית הזנים.

מבוא

פר המשמש הוא אחד הפיחת האהובים על אנשים בארץ ובעולם. הביקוש לפר טר ולמוצר הלואי שלו הוא רב באירופה, באמריקה ובמזרח התיכון. למחת הפופולריות של הפר, ולמחת היבוא של מוצרי הפר השונים, ענף גידול המשמש בישראל הוא קטן. בישראל נטועים כ-5000 חנמ, המביים כ-8000-7000 טון פר לשנה, שחבו ככולו משווק כפר טר לשוק המקומי. הענף התבסס עד עתה בעיקר על הזן קנים (רעננה). בשנים האחרונות נעשה מאמץ לשמת את פני ענף המשמש בישראל בעיקר על ידי יבוא, אקלום ובחינה של זנים חדשים ואיכותיים מאירופה וארה"ב. יבואו יותר ממאה זנים אולם עד היום לא נמצא אף זן מתאים לגידול בארץ בקנה מידה גדול. בשונה ממיני ורדניים כדוגמת האפרסק והשזיף, אקלום זני משמש מצטיינים המיובאים לישראל הוא בעייתי. ידוע שעצי המשמש רגישים במיוחד לשינויים בתנאי הגידול הסביבתיים ולפיכך אינטרדוקציה של זנים מצטיינים לישראל היא איטית ועדיין לא מספקת. לפיכך נוצר צורך גובר והולך למצוא זנים בעלי פוריות גבוהה, אשר יתאימו לתנאי הגידול בארץ ויתנו פרי איכותי בטעמו, גודלו וצבעו אשר יתחרה עם הפר בשווקי חו"ל. הצורך הבסיסי בישראל הוא לזנים עם דרישות קור נמוכות ויכולת התעוררות גבוהה גם בתנאים של חורף מתון עם מסת קור מעטות, כפי שקרה במהלך שלושת החורפים האחרונים. הבשלה מוקדמת היא תכונה רצויה במיוחד. הקדמה במועד ההבשלה כשבוע או שבועיים לפני הקנינו (בסביבות ה-6 ביוני) תאפשר השגת מחירים גבוהים בפרי המיועד ליצוא. עבודת ההשבחה במשמש החלה בשנת 1994. מגמת עבודת ההשבחה היתה לייצור זני משמש חדשים איכותיים ובכירים יותר מהקנים ומתאימים לתנאי הגידול בישראל. בשנת 1998, בשנה הרביעית להפעלת הפרויקט, הגענו לראשונה לניבת פרי בהיקף משמעותי מן ההכלאות בשנתיים הראשונות. עבודות ההכלאה נמשכו גם בשנת 2000 בהיקף גובר והולך ובשנת 2001 ניטעו כ-2000 זרעים. בשלב זה נטועים בחלקת ההשבחה בבית דגן מעל 5000 עצים.

פירוט הניסויים שבוצעו והתוצאות שהתקבלו

הפגשת זנים

לצורך הפגשת פריחה של זנים שונים בעלי דרישות קור שונות, גידלנו עצי משמש של זנים זרשי קור במיכלים בנפח 15 ל' על מצע טוף-כבול. בראשית החורף היכנסו עצים אלה לקירור רצוף ב-6 מ"צ לתקופות של כ-45 יום. לאחר מכן חססו להתעוררות במימן נמוך של שמן-דיניטרוקרוזול. הזנים שגודלו במיכלים היו: 47 EA 10-A, 1738, Rival, Skaha, Sundrop.

מטע אם

במהלך השנים 7-1995 ניטעו זנים כמטע עצי אם לצורכי הכלאות. רשימת הזנים הנטועים מופיעה בטבלה 1. בשנת 1997 ניטעה גם קולקציה של טיפוסים נבחרים מתוצרי ההכלאות של ספי בן-דור מיסוד המעלה. כל זן ניטע ב-2 חזרות במת עץ יחיד.

פיזור פריחה במשמש

ניסויים בשנת 1997 בריסוס עצי משמש להתעוררות בשמן דיניטרוקרוזול 5% בנפח גבוה גרם למק קשה לכמה זנים ולתמותה של בדים ואפילו עצים שלמים. לכן בדקנו תכשירים אחרים בשנת 1998. עצי הזנים השונים חססו, מחצית עץ בכל זן בתכשיר מעורב שאיננו מכיל שמנים. תוצאת הריסוס היתה טובה מאד

והתקבלה התעוררות פקעים אחידה ומהירה יותר (ציור 1). מעבר לשיפור ההתעוררות נעזרם בטכניקה זו לפחש את תקופת הפריחה להקלה בעבודת ההכלאות.

ביצוע הכלאות

נעשו כ- 7000 הכלאות. רוב ההכלאות נעשו בין זנים בעלי דרישות קור נמוכות ממקור טופסאי לבין זנים אירופאיים איכותיים. לצורך עבודת ההכלאה, נאספה אבקה, יובשה והועברה לקיור או שמשה להאבקה מידית. חיוניות אבקה שמורה נבדקה ע"י בחינת נביטה על קרקע מזון מתאים לאחר 24 שעות ב- 26 מ"צ. ההאבקה מתבצעת בפרח בטרם פתיחתו על מנת למסע האבקה עצמית או זרה. בטרם האבקה מוסרים כל האבקנים ועלי הכותרת והצללקת מואבקות באבקה הרצויה.

איסוף זרעים וגידול הזרעים

עם ההבשלה, נאספים הזרעים ומועברים להכמנה לאחר חיטוי. מניסיון העבר ראים שעל מנת להבטיח נביטה טובה יש להכמין את הזרעים למשך תקופה של חדשיים לפחות. כשהזרעים נאספים בחודש יוני יש חשש שהנבטים יהיו חלשים מדי לשתילה במטע באביב הבא. לכן בחרם להנביט את הזרעים ברוינים במצע מאוורר (טוף-כבל) בתנאי חממה מאווררת, המאפשרת הארכת משך הצימוח עד סוף נובמבר. בדרך זו יש באפשרותם לקבל זרעים שיגיעו לגובה של כ 40 ס"מ לפחות בנטיעה. השקיה והזנה אינטנסיביים הביאו לצמיחה נמרצת ולקבלת פקעי פריחה ראשונים בשנה השניה או השלישית. זרעים רבים החלו להניב בשנה השלישית.

איסוף נתוני התעוררות הפקעים והפריחה

נבדקו כל הזרעים הבוגרים לפי הפרמטרים הבאים:

א. רמת התעוררות הפקעים הוגסטיביים ופקעי הפריחה.

ב. רמת הצמיחה שהתקבלה מן הפקעים המתעוררים.

ג. תאריכי הפריחה ועוצמתה.

נתוני קטיפה

בעת הקטיפה נקבעו עומס הפר וגודל העץ לפי הערכה ויזואלית. מדגמים שנלקחו למעבדה נבדקו ל- 4 הפרמטרים העיקריים הבאים: גודל הפר, % הסוכר לפי מדידה בפרקטומטר (כ"מ), הערכת טעם הפר (ערכים בין 1 ל- 5), ומועד הקטיפה (ראשית הקטיפה נקבע כמועד ההבשלה). בנוסף נמדדה מוצקות הפר בקטיפה וניתנה הערכות מפורטות למדדים הבאים: צורת הפר, עוקץ הפר, התפר, סימטריה לאורך, צבע הקליפה (הרקע והכיסוי), צבע ציפה, המרקם, עסיסיות הפר, אחמטיות, חמיצות ופגמים בפר. בשלב זה לא נערכו בדיקות של כושר השתמחת הפר. לאחר הערכות הפר גדמם במטע כל טיפוס שלא עמד בדרישות איכות מינימליות (הערכת טעם 2 ומטה).

תוצאות 1998

התעוררות הפקעים - חורף 1997/8 היה חורף חם מהרגיל לעונה. בבית דגן הצטבר משך החדשים נובמבר 1997 ועד מרץ 1998 רק 32 מכסות צינן לעומת צבירה רב שנתית של 42 מכסות צינן בתקופה זו. על מנת לבחון את התנהגות המכלואים בתנאים אלה נערך מעקב אחר רמת התעוררותם באביב. הנתונים מצביעים על רמת התעוררות טובה ביותר גם במכלואים, שאחד ההורים היה בעל דרישות קור גבוהות. מכאן הצעם שככל הנראה הורשת תכונת התעוררות הפקעים הוגסטיביים הקלה היא הדומיננטית במשמש. בדקנו גם את עצמת הצימוח מהפקעים שהתעוררו, ומצאנו קורלציה בין

דרישות הקור של ההורים ורמת הצמיחה של הצאצאים. ממצאי עבודה זו מראים על פוטנציאל הצלחה בהכלאות עם זנים איכותיים דורשי קור רב.

מבחן הכלאות - בדקנו בשנה זו פרי של כ- 420 הכלאות מכוונות וחפשיות שהגיעו לניבה. מכלל המכלואים מיום כל הטיפוסים בעלי איכות פרי בינונית ומעלה. המיון נעשה לפי שקלול המדדים כלהלן:

$$\text{איכות משוקללת} = \text{הערכת טעם} \times \frac{\text{משקל הפרי}}{5} \times \frac{3}{\text{מועד קטיף במאי}}$$

מועדי הקטיף נקבעו כמספר הימים החל מ-1 למאי; משקל הפרי בגרמים; הערכת טעם בין 1 - טעם גרוע ל- 5 טעם מעולה.

הסיבה לקביעת השקלול הזה היתה לקבוע יחס בין שלושת מרכיבי הסלקציה החשובים: מועד הבשלה, גודל פרי ואיכותו.

מנתוני שנה זו התברר שכמה ציחפים נתנו פירות איכותיים במיוחד שהצטיימו ב- 3 הפרמטרים הללו. השוואת פירות מזרעים ומעצים מורכבים - בשנת 1996 הורכבו עצי מריאנה ברכב מזרעים צעירים שהתקבלו מהכלאות של 1994, שנת הפרויקט הראשונה. מטרת הרכבה זו היתה לבחון את אפשרות הקדמת הניבה באמצעות הרכבה על כנות בגרות. בדיעבד, התברר שאין צורך בהרכבה משום שהכניסה לניבה לא הוקדמה לעומת הקלומת הזרשת. מעבר לכך, במהלך הפרויקט שכללם את הטיפול בזרעים ובזרעים, כך שהכניסה לניבה הוקדמה כבר לשנה השלישית מנביטת הזרע. עם זאת מאחר והיו בידינו ציחפים רבים כזרעים וכעצים מורכבים בדקנו את הפרי בציחפים מקבילים אלה. מנתוני ההשוואה של 13 מכלואים מתברר שאין הבדל מובהק בין זרעים לעצים מורכבים בממוצעי הפרמטרים: רמת היבול, איכות הפרי, הכמ"מ, משקל הפרי ותאריך הקטיף (ציור 2).

לסיכום: נמצאו כמה מכלואים מעניינים מאוד. במיוחד הצטיינו מכלואים של מהצחפים הבאים (הזן הראשון משמאל הוא הזכר):

10 G1078 x Earlicot
Flamingold x Quardi
A.1740 x Earlicot
Palsteyn x A.1738
Sundrop x A.1738
Sayeb x Skaha
39 EA 430 x Sayeb

בהכלאות אלה התרכזנו בעונה הבאה. בנוסף הוכלאו לראשונה צאצאים מצטיינים F₁ עם זנים אחרים.

תוצאות 1999

חורף 1998/9 היה חורף מתון במיוחד עם מיעוט קיצוץ של שעות צינן. מאמנם לבחינת התנהגות העצים הטבעית לא ריססנו גם באביב זה להתעוררות. נבדקו בשנה זו מעל ל- 1000 זרעים שהגיעו לניבה. נתוני התעוררות העצים הנבחרים הצביעו על מספר טיפוסים רב יחסית שהציגו התעוררות סבירה למחת העדר ממת צינן רגילות. בכך חיזקנו את ההסתכלות מאשתקד שהראתה תדירות גבוהה של מכלואים בעלי דרישות צינן מעטות. אולם מיעוט הקור החרפי הביא את לדחית התעוררות הפקעים ולכן להבשלה מאוחרת בכ- 10 ימים יחסית לאשתקד.

בשנה זו נכנסו לפוריות עצים שנשתלו בשטח בשנת 1996 וזו להם שנת יבול ראשונה. כמו אשתקד מייים את המכלואים השונים לפי המדדים השונים, שצויים לעיל: מועדי ההבשלה, ואיכות הפר על מרכיביו. כמו כן נתנם הערכות ייחודיות לבעיות או תופעות יוצאי דופן בכלל הטיפוסים שהניבו. גם בשנה זו בלטו מכלואים אחדים, ביניהם כאלה שהניבו לראשונה. בין ההורים הזכריים הצטיינים Palsteyn, Precoce de Thyrinthe, Flaminggold. כהורה נקבי הצטיינים הזנים: Sayeb, A.1740, Quardi.

לציון מיוחד ראוי המכלוא 22*82 הכלאת Palsteyn x A.1740 שהציג בכיחת רבה (הבשיל ב 9/5) עם איכות טובה ופר במשקל 41 גרם. גם המכלוא 10*86 הכלאה של Sayeb x EA 430 39 הבשיל ב- 12/5 עם פר במשקל 37.5 ג' ובאיכות גבוהה. מכלוא מסף מענין מאד הוא תוצר האבקה חפשית של Erlicot שהבשיל ב- 18/5 במשקל 44 גרם, באיכות פר גבוהה ורמת כמ"מ של 15.7%. במועד מעט מאוחר יותר (25/5) ראויים לציון מיוחד שני מכלואים: 24*82 האבקה חופשית של 48 G 105 עם פר גדול מאד במשקל 66.7 ג' וברמת כמ"מ של 19.5% וכן 21*71 האבקה חפשית של Earlicot עם פר במשקל 53 ג' באיכות טובה מאד ויופי מיוחד של הפר.

תוצאות 2000

שנת אלפיים הייתה שנה מוצלחת מאוד מבחינת יצירת זרעים מההכלאות השונות. בשנה זו הניבנו כאלפיים זרעים המייצגים מגוון שלם של מכלואים בין זנים איכותיים לבין זנים בעלי דרישות קור נמוכות. מרבית הזרעים ניטעו בחלקה המקורית בבית דגן וחלקם הקטן (כ- 400 שתילים) ניטע בחלקה חדשה בנהל יער. כמו כן, נמשכה הבחינה של זרעים מסופים אשר נתנו יבול לראשונה (בעיקר שורות 19-25) כמו כן נבחנו מחדש זנים שכבר הניבו ונראו מעניינים. בסך הכול מתוך כאלפיים זרעים שנבחנו עד עתה אותרו כ- עשרים ושניים זנים מעניינים אשר חלקם הגדול הבשיל מוקדם לפני הקיץ או שהיו בעלי גודל פר וטעם מושך. הוחלט להרכיב את עשרים ושניים הנבחרים בחלקות מבחן בבית דגן ובנהל יער. כל הטיפוסים הורכבו על גבי כות מריאנה. רשימת הזנים המצטיינים ונתונייהם מצרפת כטבלה מס. 2. בנוסף לבחינת הפר ועבודת ההכלאה התחלט גם להנביט ולגדל זרעי משמש בתרבות רקמה מתוך מגמה לחלץ עוברים בלתי מפותחים בעלי פוטנציאל הבשלה מוקדם. בחלק מהזנים ההצלחה בהנבטה הייתה קרובה ל- 100%. אולם, התגלו קשיים גדולים מאוד באקלום של הצמחים אשר גדלו בתרבות ובשנה הבאה ננסה טכניקות אקלום שונות תוך כדי שיתוף פעולה עם ספי בן דרור. בשנת אלפיים הושלמו הערכות של עצים אשר הניבו שלוש שנים. כמה מאות מכלואים אשר לא היו מעניינים נעקרו מהחלקה. עצים אשר היה לגביהם ספק מסוים הושארו לבחינה שנה מספת.

מסקנות והשלכותיהן על המשך בצוע המחקר

1. עשרים ושניים מכלואים מצטיינים בורר עד כה. שניים מהמצטיינים בהליכי רישום כזנים פטנטיים.
2. ניתן בהכלאות מכוונות לקבל זנים בעלי איכות פר טובה ואשר להם דרישות קור נמוכות.
3. יש להמשיך בהכלאות מכוונות בין זנים מוקדמים בעלי דרישות צינן נמוכות לבין זנים איכותיים.
4. יש לבחון קלונות של המכלואים המצטיינים (כ- 20 במספר) בחלקות מבחן חצי מסחריות במספר איזורים בארץ.

5. כמחצית ממספר הזרעים שניטעו עדיין לא הניבו ויש לבחון אותם בשנים הקרובות.
6. מבחינה מדעית יש להמשיך ולבחון את ההורשה של תכונות חשובות כגון דרישות צינן באוכלוסיות המכלואים.

7. יש לבחון את הזנים המצטיינים לתכונות מספות בעלות ערך מסחר כדוגמת חיי מדף, סדירות יבול, הפריה ומפרים מתאימים וכדומה.

פרוט פרסומים מדעיים

שני זנים שהצטיינים נרשמו בשנת 1999 כזנים פטנטיים תחת השמות "גל" ו- "תחג" (מצרף).

החוקרים מודים למדען הראשי ולענף המשמש על מימון עבודה זו בשנים 1994-2000.

טבלה 1: רשימת זנים במטע האם בבית דגן

A.1631
A.1758
Earlicot
Flavor Giant
Quardi
Sayeb
Canino
MA.46
47 EA 10
MA.170
Perfection
Corouche 5
Flamingold
Palsteyn
Precoce de Thyrinte

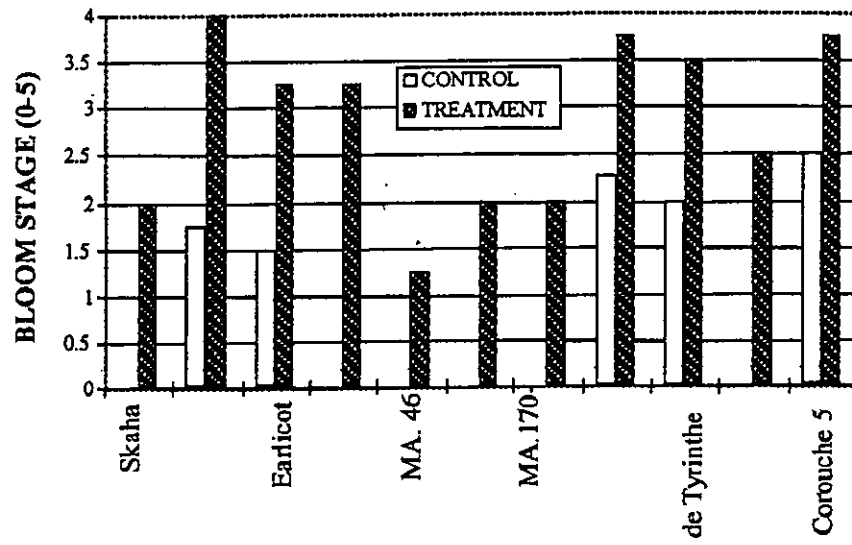
טבלה 2: רשימת מכלואי המשמש שנבחרה להמשך בחינה לאחר 3 שנים בחינה (1998-2000)

עץ*שורה	שנה	תאריך קטיף (ימים במאי)	משקל פרי גרם	כמ"מ %	טעם 1-5	יכול	ציון משוקלל	הפריה עצמית	הערות
7*32	99	18	36.2	18.1	3.5	פרי בודד	7.0		הבדל גדול
	00	42	60.0	14.8	3.5	נמוך	5.0		בין שתי השנים
7*44	99	12	30.6	13.6	3.0	-	7.7		
	00	22	32.9	16.5	4.0	נמוך	6.0		
8*62	00	36	51.2	16.1	5.0	נמוך	7.1		
10*86	98	19	28.9	16.3	4.0	טוב	6.1	+	
	99	12	37.5	16.0	4.0	-	12.5		זהוי בספק
	00	29	31.0	16.3	3.0	בינוני +	3.2		גלעין צמוד
11*34	98	11	31.3	13.1	3.5	נמוך	8.1	+	
	99	12	31.6	14.6	3.5	-	9.2		
	00	14	39.7	13.5	3.0	בינוני +	8.5		לחי ורוד, חצי צמוד
11*46	98	11	43.4	11.2	4.0	נמוך	15.8	+	"גל"
	99	18	45.2	16.5	3.8	-	9.4		
	00	29	33.0	15.2	3.5	טוב	4.0		
11*70	98	35	67.0	13.6	3.0	2פירות	5.7		
	00	36	84.1	16.2	5.0	נמוך	11.7		
11*83	98	10	26.2	14.4	3.0	בינוני	7.8	+	
	99	12	32.5	13.1	3.0	-	7.3		
	00	22	26.4	14.4	3.0	גבוה	3.6		שפה בולטת
14*9	98	27	51.2	16.4	3.5	בינוני	6.6		
	00	36	56.6	14.3	4.0	טוב	6.3		
14*22	98	27	45.0	16.4	4.0	נמוך	6.7		
	99	30	39.8	16.1	4.0	-	5.3		
	00	29	44.4	17.1	4.5	בינוני	6.9		בשרני
14*71	99	24	44.0	18.6	4.0	-	7.3	+	
	00	29	36.0	14.4	4.0	טוב	5.0		לחי ורוד
15*99	00	44	44.0	18.7	5.0	בינוני	5.0		
16*32	00	50	39.5	18.3	3.5	נמוך	2.8		
17*44	98	19	40.3	15.7	5.0	נמוך	10.6	+	"תרוג"
	99	25	35.8	17.9	5.0	-	7.2		
	00	29	41.4	14.4	5.0	בינוני	7.1		לחי ורוד

טבלה 2 (המשך): רשימת מכלואי המשמש שנבחר להמשיך בחינה לאחר 3 שנים בחינה (1998-2000)

עץ*שורה	שנה	תאריך קטיף (ימים בסמי)	משקל פרי גרם	כמ"מ %	טעם 1-5	יבול	ציון משוקלל	הפריה עצמית	הערות
17*47	98	19	47.0	18.3	5.0	נמוך מאד	12.4	+	
	99	23	42.0	18.5	5.0	-	9.1		
	00	29	34.2	14.1	4.0	בינוני	4.7		לחי ורוד
18*56	98	27	52.3	14.5	3.5	טוב	6.8		
	00	36	52.5	12.9	4.0	בינוני	5.8		
18*76	98	21	45.8	14.3	3.5	בינוני-נמוך	7.6		
	99	25	38.2	16.1	4.0	-	6.1		
	00	22	32.9	16.5	4.0	נמוך	6.0		פרי יפה
21*20	99	30	38.1	12.4	2.5	-	3.2		
	00	36	51.2	16.1	5.0	נמוך	7.1		
22*52	99	18	56.7	13.3	3.5	-	11.0	+	
	00	22	27.8	12.4	20.0	גבוה	2.5		
22*82	99	9	41.0	12.0	3.5	-	15.9	+	
	00	15	34.2	14.4	2.0	בינוני	5.7		גלעין מבוקע
22*84	99	30	32.2	16.0	3.0	-	3.2		
	00	29	33.5	14.9	3.5	בינוני	4.0		שפה בולטת
24*78	99	12	45.1	11.9	3.0	-	11.3	+	
	00	15	33.8	12.1	2.5	בינוני	5.6		לחי ורוד, חסר חמיצות

ציור מס 1 השפעת ריסוסי התעוררות על פריחה של זני משמש



שאלות סיכום

1. מטרת המחקר לתקופת הדו"ח תוך התייחסות לתכנית העבודה

מטרת העבודה היו להשיג זרי משמש בכירים ואיכותיים שיוכלו להרחיב את תקופת שווק הפרי וישפר את איכות המוצר הן לשוק המקומי והן לייצא. בהתאם לכך תכנן הכלאות בין זנים מקדימים לזנים בעלי איכות פרי גבוהה. מספר מכלואים אשר עזרו על הגדרת המטרת התקבלו עד עתה ונמשכת בחינתם כזנים פוטנציאליים.

2. עיקרי הניסויים שבוצעו והתוצאות שהושגו בתקופה אליה מתייחס הדו"ח

עד עתה נטעו למעלה מ- 5000 זרעים חבם תוצרי הכלאות מכוונות. תחילת הניבוב ובחינת המכלואים היו ב- 1998. עד עתה נבחנו למעלה מאלפיים מכלואים. מתוכם בורח 22 טיפוסים מצטיינים, שניטעו בחלקות מבחן בבית דגן ובטת יער. חלקם הגדול מראה הבכרה בהבשלה ואיכות פרי משופרת. בטסוף לכך יש בידינו אוכלוסיות מכלואים המתאימות במיוחד למבחינים גנטיים של התפלגות תכונות מסחריות חשובות. שני מכלואים נרשמו כזנים פוטנטיים.

3. המסקנות המדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו

ממצא בעל ערך מיוחד בעבודתנו הוא היכולת הקלה להוריש את תכונות ההתעוררות ודרישות צינן נמוכות במשמש. נתוני החלקה מאששים את כוון ההכלאות שבחרנו של צירפי זנים איכותיים דורשי קור עם זנים בכירים לא איכותיים. כמה מכלואים בכירים ואיכותיים צוינו והורבו לבחינה רחבה יותר. הצגנו ייחוד של כמה הורים זכריים ונקביים מבחינת תרומתם להשגת יעדי הפרויקט. אין לנו ספק שיש פוטנציאל גבוה להשיג את המטרת של הפרויקט בהמשך התמדה בעבודת השבחה זו הייחודית בעולם בפנייתה לאקלים חם.

4. הבעיות שנתקנו לפתרון

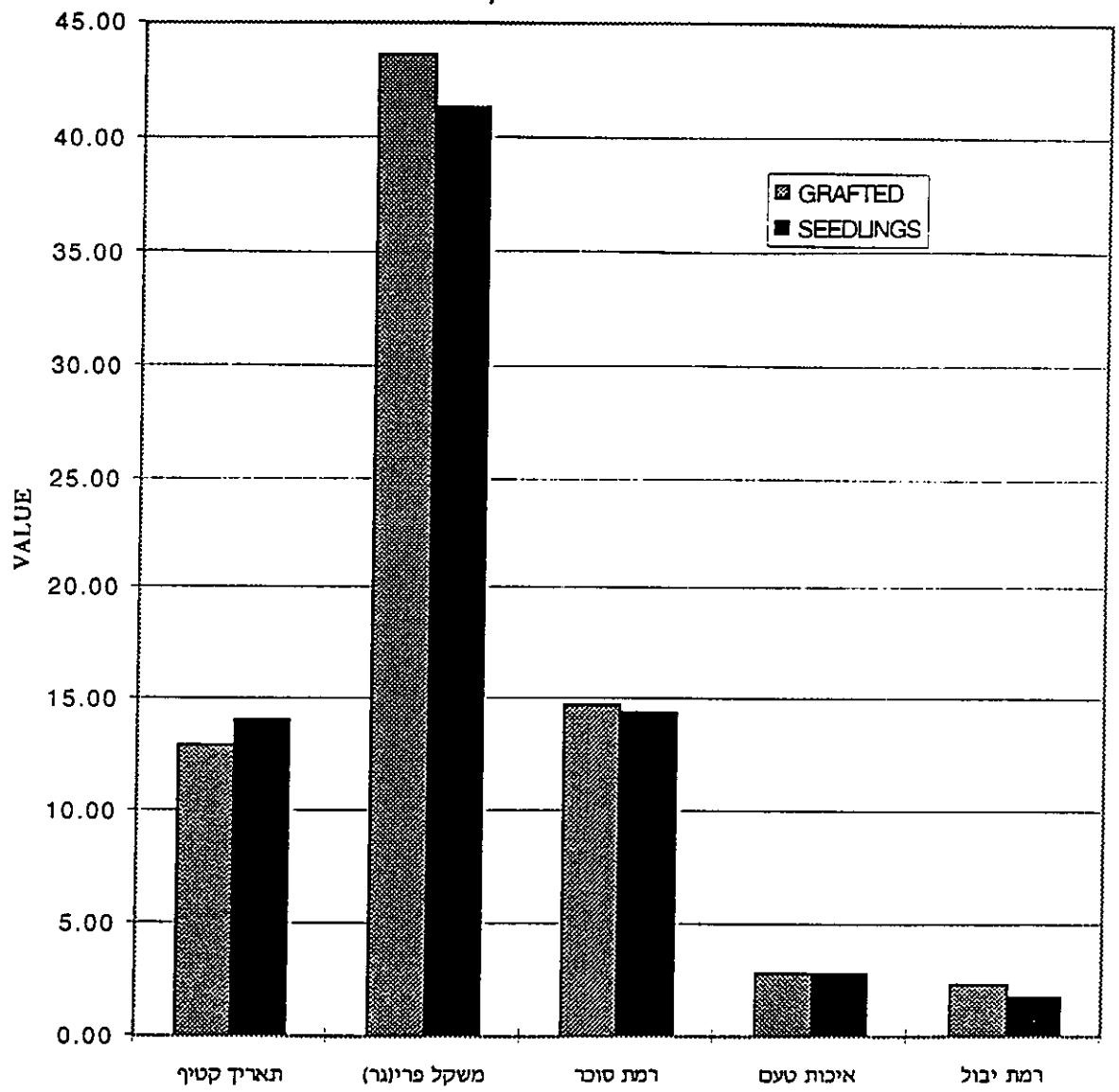
יש לבחון את הזנים המצטיינים לתכונות נוספות בעלות ערך מסחר כדוגמת: חיי מדף, סדירות יבול, הפריה ומפרים מתאימים, תגובה לטיפולים שוברי תרדמה וכדומה. במהלך הסלקציה נמצאו מכלואים איכותיים שעשויים להתאים לתנאי גידול בהר הבינוני או הגבוה. יש לבחון אותם בתנאים אלה. יש להחזיר עמידות לזנים המתאימים לגידול בארץ.

5. הפצת הידע שנוצר בתקופת הדו"ח

במהלך העבודה זכינו לביקורים של צוות משולחן מגדלי המשמש המלווים מקרב את העבודה. צוות זה עקב אחר הפרי הבשל בחודש מאי האחרון. כמו כן נמסר דווח מפורט על העבודה לפני אנשי שולחן המגדלים ואנשי מועצת הפירות בחודש דצמבר האחרון. ניטעו חלקות מבחן של זנים מצטיינים בטת יער ובבית דגן. שני מכלואים נרשמו כזנים פוטנטיים.

Fig. 2:

COMPARISON OF SEEDLINGS TO GRAFTED TREES IN APRICOT



State of Israel / Ministry of Agriculture
Agricultural Research Organization
Institute of Horticulture
The Volcani Center
P.O.Box 6, Bet Dagan 50-250, Israel



מדינת ישראל/משרד החקלאות
מינהל המחקר החקלאי
מרכז וולקני, המכון למטעים
ת.ד. 6 בית דגן
50250 ישראל

Fax: 972-3-9669583

Tel: 972-3-9683405 / 557 / 673 / 674

28.6.99

אל: הועדה לפיתוח משותף
מאת: פרופ' אמנון ארז

הנדון: רישום שני זני משמיש חדשים לשמירת זכויות מטפחים

במסגרת עבודתנו לטיפוח זני משמיש שהחלה לפני 6 שנים, בררנו 2 קלונות מעניינות בעלות עניין מסחרי שאותן אנו מבקשים לרשום על מנת להגן על זכויותינו. שני זנים אלה מצטיינים בדרישות קוד מועטות מאד, העצים התעוררו היטב, לבלבו ופרחו והניבו פרי רב בתנאי בית דגן בשנתיים האחרונות בהן היה החורף חם מהרגיל. למרות ששני הזנים נבדקו עד כה רק בתנאי בית דגן, אנו מבקשים לרשום אותם מאחר והם יופצו לבדיקה בשלשה אתרים נוספים בארץ על מנת לעמוד על התאמתם האזורית. החוקרים והטכנאים הבאים מעורבים בפיתוח הזנים מלבדי: בית דגן: רעיה קורצ'ינסקי, זאב יבלוביץ נווה יער: פרופ' רפאל אסף, עירית בר-יעקב.

רצ"ב תכונות העץ והפרי כפי שנבדקו בשנים 1998 ו 1999 וכן צילום הפירות הבשלים.

תכונות הזנים החדשים המיועדים לרישום זכויות מטפח:

11/46 הכלאה של Flaming gold X Ouardi
הפרי והעץ נבחנו בתנאי בית דגן.

תכונות העץ:

שתי השנים היו בעלות חורף חם מהרגיל במיוחד שנת 1999 שהיתה חריגה במיעוט הקור החרפי.
התעוררות פקעים: העצים לא רוססו להתעוררות. התעוררות הפקעים טובה - טובה מאד, כיסוי העלווה בשנת 1999 בינונית, פריחה רבה.
עצמת צמיחה: בינונית
מבנה עץ: רחב נוף.

תכונות הפרי:

מועדי הבשלה: הפרי נקטף החל מה 11.5.98 והחל מה 18.5.99. משך הקטיפה 7-10 ימים.
צורה: עומק העוקץ - בינוני, עומק התפר - בינוני בעל סימטריה משני צדי התפר
צבע: קליפה: כתום בהיר, ציפה: כתום בהיר
מרקם ומבנה: מרקם עדין, מוצקות בינונית +, עסיסיות בינונית. אין הסדקויות.
טעם: ארומטי, בעל חמיצות בינונית. הערכת טעם כללית: מצוין ב1998, טוב+ ב1999
משקל פרי ממוצע: 43.4 ג' ב1998 (יבול נמוך), 45.2 ג' ב1999 (יבול בינוני-)
כ.מ.מ.: 11.2% ב1998, 16.5% ב1999
גלעין: נפרד

הערכה כללית: קלון זה שהבשיל סביב אמצע מאי עשוי להבשיל בסוף אפריל בשנים רגילות ולאחר ריסוס התעוררות מתאים. איכותו, גודלו ודרישות הקור הנמוכות שלו מקנות

לו יתרון על פני הזן המסחרי קנינו ומאפשרות תיאורית את גידולו באיזורים רבים בארץ (בבדיקה). אנו מבקשים לרשום אותו תחת השם: **סא 5**.

17/44, הכלאה של A1740 X Earlicot
הערכות העץ והפרי נעשו בבית דגן

תכונות העץ:

שתי השנים היו בעלות חורף חם מהרגיל במיוחד שנת 1999 שהיתה חריגה במיעוט הקור החרפי.
התעוררות פקעים: העצים לא רוססו להתעוררות. התעוררות הפקעים טובה מאד, כיסוי העלווה בשתי השנים טובה מאד, פריחה רבה מאד.
עצמת צמיחה: חזקה
מבנה נוף: צריפי.

תכונות הפרי:

מועדי קטיף: הפרי נקטף החל מה 19.5.98 והחל מה 25.5.99. משך הקטיף 7 ימים.
צורה: פרי עגול, עומק העוקץ - בינוני, עומק התפר - שטחי, בעל סימטריה משני צדי התפר
צבע: קליפה: כתום, ציפה: כתום
מרקם ומבנה: מרקם עדין, מוצקות גבוהה, עסיסיות גבוהה. אין הסדקויות.
טעם: ארומטי למדי, בעל חמיצות בינונית. הערכת טעם כללית: מצוין בשתי השנים.
משקל פרי ממוצע: 40.3 ג' ב1998 (יבול נמוך), 36.0 ג' ב1999 (יבול בינוני-)
כ.מ.מ.: 15.7% ב1998, 17.9 ב1999
גלעין: נפרד

הערכה כללית: קלון זה שהבשיל סביב אמצע - סוף מאי עשוי להבשיל בראשית מאי בשנים רגילות ולאחר ריסוס התעוררות מתאים. איכותו, מוצקותו ודרישות הקור הנמוכות שלו מקנות לו יתרון על פני הזן המסחרי קנינו ומאפשרות תיאורית את גידולו באיזורים רבים בארץ (בבדיקה).
אנו מבקשים לרשום אותו תחת השם: **תרוג**