

נושא המחקר : פיתוח שיטות לייצור ענפים פורחים של עצי-פרי נשירים
Production of Flowering Branches of Deciduous Trees, as Cut Flowers.

מוגש לקרן המדען הראשי במשרד החקלאות ולהנהלת ענף פרחים :
יצחק רן מיג"ל א.ת.דרומי ת.ד. 831, ק"ש 11016.
אברהם הלוי המח' להורטיקולטורה, הפקולטה לחקלאות, רחובות
שלמה איתן ממ"ר גד"ח, האגף לפרחים שה"ס, מ.החקלאות בית דגן, 50250.
שמעון מאיר המח' לאיחסון, מינהל המחקר החקלאי בית דגן, 50250.
סוניה פילוסוף המח' לאיחסון, מינהל המחקר החקלאי בית דגן, 50250.
אמנון שניר חוות מתיתיהו, ד.נ.מרום הגליל, 13860.

מוסד המחקר: מיג"ל מרכז ידע גליל עליון. טל. 066953511, פקס. 066944980.

דואר אלקטרוני: iris@migal.co.il

Itzhak Ran. Migal South Industrial Area P.O.Box 831 Kiryat Shmona 11016.

Abraham Halevi. Department of Horticulture, Agric. Faculty, the Hebrew Univ. Rehovot.

Shlomo Eitan. Department of Floriculture, Extension Service, Bet Dagan, 50250. Shimon

Meir. Department of Post Harvest Science of Fresh Produce, ARO, The Volcani Center, Bet Dagan 50250.

Sonia Pilosoph-Hadas, Department of Post Harvest Science of Fresh Produce, ARO, The Volcani Center, Bet Dagan 50250.

Amnon Snir, Manager, Matitiaho Experimental Station, Upper Galilee Mobile Post, 13860.

Institute:

Migal Galilee Technological Center. Tel. 066953511, Fax. 066944980.

E.mail: iris@migal.co.il

הנני מאשר שהממצאים בדוח זה הנם תוצאות ניסויים ואינם מהווים המלצות לחקלאים.

יצחק רן

תוכן הענינים

נושא	עמוד מס'
תקציר.....	2
רקע מדעי ומטרות המחקר לתקופת הדו"ח.....	3-4
פירוט הניסויים שבוצעו והתוצאות שהתקבלו.....	4
התפתחות העצים.....	4-5
יבול ואיכות הענפים.....	5-6
חלקת החלוץ-Pilot.....	6-7
שיווק.....	7
דיון ומסקנות.....	7-9
פירסומים מדעיים, שנבעו מביצוע המחקר.....	9
רשימת ספרות מצוטטת.....	9
סיכום, עם השאלות המנחות.....	10
נספח לדו"ח..... נמצא במשרדי המו"פ	11
תמונות של המוצרים השונים.....	11
תוצאות ניסוי בחיי מדף שקד פורח- (Prunus triloba).....	12
איור 1 : שיווק וורדים נושאי פירות.....	13
איור 2 : שיווק תפוחי נוי לפי שבועות.....	14

א. תקציר**הצגת הבעיה**

פיתוח ענף מטע הפרחים בגליל קיבל לאחרונה משנה חשיבות, עם הירידה בריוחיות מטעי הפירות. הפיתוח מותנה בהחדרת מוצרים חדשים. יעדי המחקר הם: הרחבת סל המוצרים בענפי קישוט של שיחים/עצים נשירים, תוך התאמתם לאזורים שונים במרחב הגליל.

מהלך ושיטות העבודה

ענפי שזיף פיסרדי, שקד פורח מחלקת החלוץ, תפוחי נוי מחלקת החלוץ וענפי וורדים נושאי פירות נקטפו במהלך שנת המחקר, נספרו ליבול לצמח וסווגו לפי איכותם. ענפי שזיף שקד ותפוחי נוי שווקו במסגרת נסיונית לחו"ל. שזיף, תפוחים וורדים שווקו בשוק המקומי.

תוצאות עיקריות

בשזיף קיבלנו יבול רביעי רצוף, 3 גלי קטיף (מאי, אוגוסט ונובמבר) של ענפים איכותיים, בסך הכל כ-90 ענפים לעץ. בשקד הפורח כ-13 ענפים/עץ, בתפוחי הנוי כ-7 ענפים/עץ. ובוורדים כ-15 ענפים/שיח. בארבעת המינים היתה איכות הענפים טובה, מבחינת עלווה (שזיף), פרחים (שקד) ופירות (תפוחים וורדים). בשקד היתה נשירת פרחים חזקה במשלוח, ענפי תפוחים נשלחו לחו"ל פעמיים לפי הזמנת קנין בעסקה ישירה, וכמויות גדולות שווקו בשוק המקומי. ענפי וורדים נקטפו החל מתחילת אוגוסט. שיווק לשוק המקומי בוצע בראש השנה (עם עלים), ובסוף דצמבר (ללא עלים).

מסקנות והמלצות

ניתן להמליץ על שתילת שתי יחידות של שזיף פיסרדי, שענפיו ייועדו, הן לשוק המקומי והן לייצוא. שקד פורח ניתן לשיווק, למרות נשירת הפרחים בהובלה, יש צורך בשיפור נוסף של חיי המדף. בתפוחי הנוי יבול הענפים הוכפל ובמידה ונגיע לכ-10 ענפים באיכות מכירה לעץ (כ-5000 לדונם), ניתן להמליץ על שתילת יחידות מודל. חשוב לציין, שיחידה משקית של תפוח מהזן שאנו מגדלים בחלקת החלוץ נשתלת השנה בקדמת צבי, למטרת שיווק בשוק המקומי. בוורדים נושאי פירות קיבלנו יבול טוב וניתן להמליץ על שתילת משקי מודל, כאשר מרשם הגידול הושג כמעט במלואו.

ב. רקע מדעי ומטרות המחקר לתקופת הדו"ח.

ענף הפרחים בישראל מצטיין בחדשנות ובקצב גבוה של הכנסת מוצרים חדשים לסל מוצרי הייצוא. בשנים האחרונות, על רקע של מצוקה גדלה והולכת במימון השקעות לתשתית, בולטת בענף מגמה של פיתוח גידולי שטח פתוח. מגמה זו משתלבת היטב במגמה גלובלית של עליית חלקם היחסי של ענפי הקישוט על כל סוגיהם (ירוקים, פורחים ובעלי פירות נאים). במיוחד גדל בשנים האחרונות הביקוש לקבוצת המוצרים נושאי הפירות, כאשר הדוגמא הבולטת כאן, הוא ההיפריקום, שנסחר בתחילת שנות התשעים בהיקף של כמה מיליוני ענפים ובשנת 2000 בהיקף של כ-199 מיליון ענפים (5). הביקוש לענפים נושאי פירות ללא עלים, דוגמת תפוחי נוי (Crab Apples) וורדים נושאי פירות (Rozenbottel) ועוד (5, 1), הולך וגדל. קפיצה גדולה מאוד בהיקף הייצור נרשמה במוצר האחרון, שעלה משיווק של 2.7 מיליון ענפים ב-2002, לשיווק של למעלה מ-5 מיליון ענפים ב-2004, עם ירידה של 4 סנט אירו לענף בלבד.

פיתוח ענף מטע הפרחים בגליל ובגולן קבל משנה חשיבות בשנים האחרונות, נוכח הירידה ברווחיות מטעי הפירות (נשירים, הדרים וסובטרופים) והקיצוץ הדרסטי במכסות המים. הקיצוץ במים השפירים במרחב הצפון בשנים הבאות צפוי להחריף, וכבר במצב הנוכחי "סוגרים" חקלאים רבים את הברזים בחלקות בכמה מיני נשירים. הפיתוח המואץ שעובר ענף מטע הפרחים באזורי הגליל והגולן בשנים האחרונות, עם תחזית עתידית להיקף שטחים נטועים של כ-2000 דונם ויותר בשנת 2004, מחייב אותנו לקיים מערך איקלום רחב, שיאפשר התאמה של גידולים חדשים, במיוחד דורשי קור, לאזורים אקלימיים מגוונים, בגבהים שמעל 400 מ' מעל פני הים. באזורים אלו בולטת במיוחד הרווחיות הנמוכה של הגידולים הקלאסיים, דוגמת התפוח, אשר מושקים במים שפירים.

ענפים של צמחים ממשפחת הוורדניים (Rosaceae), ואחרים, כמו לילכים (Syringa), שרבים מהם משמשים כצמחי נוי וגינון בעולם, מוכרים מזה שנים רבות בשווקי הפרחים בהולנד. אפשר להזכיר מביניהם את השקד הפורח (*Prunus triloba*), את תפוחי הנוי (Crab Apples), על מגוון זניהם, כאשר בארה"ב בלבד קיימים עשרות זני גינון רשומים (2,3,4), בעלי פירות אדומים, כתומים וצהובים, שנסחרים כולם תחת השם: *Malus* (5). ביפן משתמשים בענפי דובדבן נוי כענפי קישוט לסידורים מיוחדים (ידע שנמסר ע"י א.הלוי). כל המינים הללו דורשים צינן חורפי לצורך התעוררות אחידה ופריחה שופעת, כפי שדורשים "אחיהם", עצי הפרי הנשירים למאכל. גם למיני/זני הנוי השונים דרישות צינן אופייניות לכל אחד ואחד, ובקטלוגים בארה"ב ניתן למצוא מידע על התאמתם לאזורי אקלים שונים, בהתאם לדרישות אלו (2).

היתרונות הצפויים למטע העתידי לענפי נוי, על פני המטע ה'קונונציונאלי' של עצי פרי יהיו:

1. מטע עצי הנוי יישמר לכל משך חייו נמוך, כיוון שייקטף בכל שנה, כך שכל העבודות הכרוכות באחזקה, ייעשו בנוחיות וביעילות, כולל הדברת המזיקים והמחלות.
2. צריכת המים של מטע הנוי תהיה נמוכה יותר, בהשוואה למטעי הפירות, כיון שהיבול ייקטף מוקדם בעונה, בהתאם למינים השונים: מהשקד והאפרסק הפורחים באביב (פברואר-מרס) ומתפוחי הנוי בתחילת הקיץ (יוני-יולי).

מטרות העבודה לתקופת הדו"ח, הן :

- א. לבסס את הידע בממשק השזיף הפיסרדי, בעיקר לייצור ענפים איכותיים לעונות השוליים (מאי ונובמבר), בהן חסרים בבורסות ענפים בעלי גוון אדום, כך שהם פודים בהן מחירים גבוהים.
- ב. לשפר את נושא חיי המדף של השזיף הפורח, במניעת נשירה של פרחים במהלך המשלוח.
- ג. להגדיל את יכול הענפים לעץ בזן התפוחים לנוי (Jay Darling), שגדל בחלקת החלוץ. לבצע קטיפ מוקדם בעונה ולשווק ענפים איכותיים, הן לייצוא והן לשוק המקומי.
- ד. לקטוף יכול משקי ראשון של זן הוורדים לפירות 'Sensational Fantasy', בכמה נקודות זמן, לשווק בשוק המקומי לצורך קבלת תגובות ראשוניות.

ג. פירוט הניסויים שבוצעו והתוצאות שהתקבלו.

1. התפתחות העצים-תפוחי הנוי.

טבלה 1 : קוטר הגזע, גובה ורוחב העצים בחלקה הוותיקה, בדצמבר 2004.

הזן	קוטר גזע ממוצע (מ"מ) (±)	ס.ת. (±)	גובה ממוצע (ס"מ) (±)	ס.ת. (±)	רוחב ממוצע (ס"מ) (±)	ס.ת. (±)
Prunus pisardii	59 (54)**	4				
Malus 4064	52 (44)	5	179	14	106	13
מתיתיהו Malus	54 (49)	10	161	25	99	19
Malus Mandchurian	50	5	179	21	76	14
Malus Hillary Eye	57 (46)	21	226	34	96	22
Malus Purple Wave	55	6	177	12	130	19
קרית יובל Malus	55 (43)	10	187	26	93	32

*הנתונים מייצגים ממוצע של 20 עצים לזן.

** בסוגריים מופיעים קטרי העצים בסוף שנת 2003.

ס.ת.=סטית התקן.

2.ג. שקד פורח (*Prunus triloba*).

העצים בחלקה הבוגרת, שנכנסו לשנתם החמישית הגיעו לגודלם הסופי. אין בסוג זה אפשרות טכנית למדוד את קוטר הגזע, עקב ההתעבות במקום האיחוי של הכנה והרכב.

3.ג. וורדים לפירות (*Rozenbottel*).

התפתחות השיחים לאחר הגיזום החורפי בפברואר היתה טובה, כמות הפריצות לשיח היתה גבוהה ולאחר חודשיים של צימוח הגיעו מרבית הענפים לאורך של 40 ס"מ ויותר. בסוף אפריל התחילה פריחה שופעת, שנמשכה כחודש. הפרחים של זן זה הם ריקים (בעלי דור אחד של עלי כותרת) וצבעם סגול. חנטת הפירות נמשכה תקופה ארוכה, עד לסוף יוני והחלפת צבע החנטים, מירוק לאדום נמשכה כחודש. בסוף יולי התקבלו ענפים עשירים בפירות (ראה תמונה 3 בנספח לדו"ח), שמספרם לענף נע מ-3 ועד ל-15 ויותר.

צבעם האדום של הפירות הלך ונעשה כהה לקראת החורף ובזמן הקטיפה האחרון בסוף דצמבר היה אדום מבריק, נאה ביותר.

ג.4. בדיקות חיי מדף.

שקד. ענפי שקד ב-3 מצבי פתיחה הועברו לניסויים בחיי מדף ב-10.4.03. לאחר הטענה ב-T.O.G.-6 ב-2 מ"צ, נמצא, שמצב הקטיפה המיטבי הוא בפתיחה בינונית (ראה טבלה בעמ' 12 בנספח). במצב זה לאחר 7 ימים, היה % הנשירה כ-17, שזוהי תוצאה בהחלט מספקת והתקדמות לעומת שנת 2002. **תפוחי נוי וורדים לפירות.** הם מוצרים שחיי המדף שלהם ארוכים, במיוחד ענפי הוורדים, שנקטפים בחודשים נובמבר-דצמבר ללא עלים וניתן לשמרם עד 8 שבועות ללא מים.

ג.5. יבול ואיכות הענפים.

ג.5.1. שזיף פיסרדיי. שורת השזיף נקטפה גם בעונת 2004 ב-3 גלים : הראשון, בסוף חודש מאי, השני בסוף אוגוסט (ראה תמונה 1 בנספח לדו"ח) והשלישי במחצית נובמבר. בסך הכל נקטפו כ-88 ענפים באורך שמעל 60 ס"מ לעץ. יבול זה שווה ל-44 אלף ענפים לדונם (לפי 500 עצים/דונם). ב-2005 צפוי יבול גבוה יותר, כיוון שכמות הגדמים בזמן הגיזום גדולה יותר מזו שנצפתה ב-2004 (ראה תמונה 2 בנספח לדו"ח).

ג.5.2. שקד. על פריחת השקד בחלקת החלוץ, מבחינת מועד ואיכות הפרחים, ראה סעיף ג.2.6. יבול 2004 בשיחים הבוגרים עמד על 26 ענפים לשיח, מרביתם באורך שמעל ל-60 ס"מ. היבול הצפוי לעונת 2005 (ניתן לספור את השרביטים ולהעריכו בדיוק טוב), הוא, כ-30 ענפים לשיח.

ג.5.3. תפוחי נוי. מגוון הזנים בחלקה הבוגרת החל להיקטף מתחילת חודש יוני (הזנים האדומים : Jay Purple Wave, Darling ו-4064) ולאחר מכן הזן הירוק 'קרית יובל'. המאוחר מבין כולם, הוא ה-Mandchurian, שהבשלתו מתחילה בסוף יולי. הקטיפה נמשך למעשה לאורך מרבית תקופת הקיץ, עד לסוף חודש אוגוסט. על היבול ואיכות הענפים של ה-Jay Darling בחלקת החלוץ ראה סעיף ג.2.7.

טבלה 2: יבול תפוחי הנוי בחלקה הבוגרת בעונת 2003, ותחזית היבול לעונת 2004.**

הזן	יבול 2004	ס.ת. (±)	יבול חזוי ל-2005	ס.ת. (±)
מתיתיהו	11	2.7	9.6	4.5
4064	10.5	3.1	10.4	3.7
Hillary Eye	2.6	0.7	7.0	3.5
Mandchurian	6.3	1.7	4.8	2.9
Purple Wave	13.5	2.1	7.9	2.6
קרית יובל	4.1	2.1	5.6	5.0

* המספרים בטבלה מייצגים ממוצע של 20 עצים.

** היבול החזוי הוא תוצאת ספירה של כל הענפים בעלי הפוטנציאל להיות ענפי קטיפה, שאורכם מעל 50 ס"מ. ס.ת. = סטית התקן.

ג.5.4. וורדים נושאי פירות. היבול הראשון בחלקה של צמחי הוורדים היה מרשים, הן בכמות, כ-15 ענפים לשיח והן באיכות, באורך ממוצע של כ-60 ס"מ. חשוב לציין, שבמיון הענפים לאיכות, נהיה חייבים לקחת בחשבון גם את כמות הפירות שעל הענף. ניתן היה לקטוף החל מתחילת חודש אוגוסט, כאשר מופע הפירות

הלך והשתפר במשך הסתיו, עד לקטיפת הענפים, שהושארו בכוונה עד לסוף דצמבר. כ-50% מהענפים נקטפו לקראת ראש השנה ושווקו בשוק המקומי.

ג.6. חלקת החלוצי-Pilot.

ג.6.1. **התפתחות.** החלקה התפתחה היטב גם במהלך 2004, כאשר התפוח Jay Darling שוב בולט בעוצמת צימוח גבוהה והשקד, *P.triloba*, בעוצמה בינונית. גם השנה פרצו מהכנות (*P.mariana*) סורים רבים, אשר גורמים כנראה להחלשת הרוכבים (*P.triloba*) ובחלק מהם אף להתנוונות מוחלטת.

ג.6.2. **יבול ואיכות הענפים.** הפריחה בשקד הפורח התחילה בסוף חודש מרס 2004 ונמשכה כשלושה שבועות (ראה תמונה 3 בנספח לדו"ח). הענפים שנקטפו היו באיכות טובה, עם פריחה שופעת לכל אורכם. טווח האורך של הענפים היה: 50-80 ס"מ.

ענפי פירות בשלים של תפוח הנוי Jay Darling נקטפו בחלקה החל מתחילת חודש יוני 2003 ועד למחצית אוגוסט. עוצמת הפריחה השנה היתה פחותה מזו של שנת 2003 ובחלק מהענפים היו פקעים עוורים, דבר שגרם לפחיתה ביבול. כמות הפירות על הענפים שהתמיינו היטב היתה מספקת ולעיתים אף בעודף (דבר שגורם למשקל גבוה ולחיסרון בייצוא). איכות הענפים בחודשים יוני ויולי היתה טובה מאוד, מופע העלים והפירות היה במיטבו. מבחינת אורכם ניתן לשווק ענפים באורך שבין 40 ל-80 ס"מ, בהתאם לשוק היעד (מקומי, או לייצוא).

טבלה 3: קוטר הגזע, גובה ורוחב העצים* של תפוח הנוי Jay Darling בחלקת החלוצי, בסוף שנת 2004

המין	קוטר גזע ממוצע (מ"מ)	ס.ת. (±)	גובה ממוצע (ס"מ)	ס.ת. (±)	רוחב ממוצע (ס"מ)	ס.ת. (±)
תפוח נוי-Jay Darling	53 (39) **	0.3	185 (153)	12	88 (98)	16

* המספרים מייצגים מדידות של 140 עצי החלקה.

** המספרים בסוגריים מציינים את מדידות סוף שנת 2003.

ס.ת.=סטית התקן.

טבלה 4: היבול שנקטף בשנת 2004 והיבול הצפוי בשנת 2005, בחלקת החלוצי.

המין	יבול 2004 *	ס.ת. (±)	יבול צפוי ** ב-2005	ס.ת. (±)
שקד פורח- <i>P.triloba</i>	14	4	17	6
תפוח נוי-Jay Darling	7	1.5	9.5	2.7
וורד לפירות- Sensational Fantasy	15	4	לא ניתן להערכה	

* המספרים מייצגים ממוצע הספירות של כל 140 עצי החלקה בתפוח, 80 מתוך 180 בחלקת השקד וכ-70 שיחי הוורדים לפירות.

** היבול הצפוי בשקד ובתפוח ניתן להערכה בחורף, על יד ספירת כל הענפים הישרים, שאורכם מעל 50 ס"מ. בוורדים אין אפשרות להעריך את היבול, אלא בחודש מאי, כ-3 חודשים לאחר הגיזום החורפי.

ס.ת.=סטית התקן.

ג.7. שיוק.

ג.7.1. **שזיף פיסרדיי**. ענפי שזיף מכל שלושת הגלים שווקו בשוק המקומי בהצלחה (המוצר מוכר מזה כמה שנים ומשווק בהיקף שנתי של כ-150 אלף ענפים). השנה נעשה ניסיון נוסף לשיוק לחו"ל. בסוף חודש מאי נשלחו 250 ענפים באורך 60 ס"מ לבורסת V.B.A. בסיורי באותם הימים בבורסה, הייתי נוכח בקבלתם. עקב טיפול לא נכון באריזתם בארץ, הגיעו הענפים כאשר האמירים "מעולפים", ולא ניתן להחזירם למצב תקין. התוצאה הסופית היתה, שלא היה טעם בהעברתם לשעון.

ג.7.2. **שקד פורח-Priloba**. בתאריך 14.4.04 נשלחו לבורסת הירונגן בגרמניה 100 ענפי שקד פורח (ראה תמונה 5 בנספח). במהלך ההובלה והפריקה נשרו עלי כותרת רבים, אולם, התגובה בבורסה היתה טובה, והקנינים שם מכירים את בעייתיות המוצר ומוכנים לקבל את התופעה.

ג.7.3. **תפוח הנוי-Jay Darling**. 3 משלוחים של ענפי תפוחי נוי נשלחו לבורסת V.B.A, במהלך חודש יוני 2004, מהם שניים בעיסקאות ישירות, לפי הזמנה מיוחדת של קניין הולנדי. המחירים עליהם סוכם היו בהחלט טובים. בסך הכל נשלחו לבורסה זו 420 ענפים נושאי פירות, עם עלים רעננים, כולם באורך 60 ס"מ.

ג.7.4. **וורדים לפירות**. החל ממחצית אוגוסט 2004 נקטפו ענפים איכותיים של זן הוורדים Sensational Fantasy והועברו למכירה בשוק המקומי. לקראת ראש השנה, במחצית ספטמבר נקטפו כ-300 ענפים באורך שבין 50 ל-70 ס"מ, עם תפרחות עשירות בפירות. ענפים אלו שווקו על ידי מגדל מתמחה שוק מקומי. הענפים קיבלו מחירים נאים והקנינים הביעו שביעות רצון מהמוצר. כמות נוספת של ענפים הושארה על הצמחים ונקטפה בחודש דצמבר (ללא עלים). הפירות במועד זה היו יותר נאים והצטיינו בברק אדום במיוחד.

ד. דיון ומסקנות.

ד.1. **שזיף פיסרדיי**. השזיף מוכיח עצמו זו השנה השלישית ביציבות היבול ועיתוי ההבשלה של הענפים. במיוחד יש חשיבות לגל המוקדם של מחצית מאי והמאוחר, של נובמבר, שהן תקופות בהן חסרים בשעונים ענפים בעלי עלים אדומים (מופיעות כמויות מוגבלות של קוטינוס). השוק המקומי יכול לקלוט מוצר זה במחירים טובים, זאת בתנאי שמקפידים, בשני אפיקי השיווק, על קטיף בשעות הבוקר הקרירות והכנסה מהירה לקירור. תופעת החורים בעלים עדיין קיימת, אולם, נראה שאפשר "לחיות" איתה, ללא פגיעה משמעותית באיכות. **לסיכום**, **אנו חוזרים וממליצים להעביר את הגידול למשק מודל ברום 300-500 מ', בהיקף של 2-3 ד'.**

ד.2. **תפוחי הנוי בחלקה הבוגרת**. מבין הזנים שבחלקה הבוגרת (ראה טבלאות 1 ו-3), המצטיינים הם 4064 ו-Purple Wave, שהם כנראה אותו הזן (צבע הפרי, חלוקתו לאורך הענף, ודלילות העלים, זהים). אומנם ה-Mandchurian הינו בעל מופע נאה ביותר (פרי צהוב בעל לחי אדומה) ויבול סביר, אולם נשירת פרי חזקה מיד לאחר הקטיף אינה מאפשרת לשווקו. ניתן לשקול אפשרות לשווקו כשהוא ארוז בקופסאות (ראה סעיף ד.2.4. ותמונה 6 בנספח לדו"ח). הזן הירוק 'קרית יובל', הוא בעל מופע מענין (ראה תמונה 6 בנספח), אולם, לא נראה

שיש לו פוטנציאל יישום בהיקף מסחרי. חשוב לציין שבכל זני התפוח, למעט ה-Hillary Eye, סטיות התקן של מדדי ההתפתחות (טבלה 1) סבירות, דבר שמצביע על אחדות בתוך אוכלוסית עצי הזן. לעומת זאת, סטיות התקן הגבוהות ביבול עונת 2004 והיבול הצפוי בעונת 2005 (טבלה 2), מצביעות על תגובה לא אחידה של העצים לקטיפת בעונת 2003.

לסיכום, הזן היחיד המועמד כרגע לנטיעה, במידה ויוחלט על הרחבת חלקת החלוץ, הוא ה-Purple Wave.

ד.3. וורדים נושאי פירות. לאחר סיכום נתוני היבול הראשון של מוצר מעניין זה, ניתן לסכם את הממצאים כך: א. הזן Sensational Fantasy הצדיק את הציפיות ממנו. יבול של 15 ענפים לצמח, באיכות טובה, יכול להוות בסיס לתחשיב כלכלי של המוצר. ב. עד כה לא התגלו רגישויות מיוחדות, הן למזיקים והן למחלות. ג. מועד ההבשלה של הענפים בישראל, בתנאי ההר הגבוה, אינם שונים מאלו של האיטלקים שסוחרים במוצר החל מחודש אוגוסט, אבל בעיקר בחודשי סוף הסתיו-תחילת החורף (אוקטובר-דצמבר). המסקנה מעובדה זו, היא, שלמגדלים ישראלים יכולים להיות יתרונות ב: יבול, יעילות בעבודה, ניצול טוב יותר של כח האדם במשק. ביבול בן 15 אלף ענפים לדונם וברמת המחירים הנוכחית (ראה איור 1 בנספח לדו"ח), למוצר יש בהחלט פוטנציאל פיתוח לכמה עשרות דונמים בשלב ראשון.

ד.4. חלקת החלוץ.

ד.4.1. שקד פורח. חלקת השקד מאופיינת בהתפתחות לא אחידה של העצים. התאם גרוע במיוחד לכנת השקד בחלקה הבוגרת (ראה דו"ח מסכם לשנת 2002), גרם לכך, שבחלקת החלוץ נשתלו שתילים מורכבים על גבי כנת המריאנה, אשר נחשבת לכנה חזקה. אולם, גם לכנה זו אין כנראה התאם טוב, דבר שמתבטא ביצירת התעבויות במקום ההרכבה וריבוי סורים. תופעה זו גורמת להפניית משאבים רבים מהרוכב לכנה, דבר שפוגע קשות בעוצמת הצימוח ודורש השקעת ימי עבודה רבים בהורדת הסורים. תוצאות העבודה בחיי המדף שנעשתה השנה ע"י ש.מאיר וס.פילוסוף הדס, מגדירה את שלב הקטיפה המיטבי, אבל אינה פותרת את בעיית הנשירה של עלי הכותרת (ראה טבלה בעמ' 13 בנספח לדו"ח). עם זאת, הקניינים בבורסות מכירים את תופעת הנשירה ומסכימים "לחיות" איתה, כך שניתן לשווק ענפים מישראל, בתנאי שנופיע בתקופה מתאימה. היבול בשנת 2004 היה בהחלט טוב (ראה טבלה 5). ניתן להניח, שהיבול בשנת ניבה מלאה יתייצב על כ-20 ענפים לשיח, שהם כ-10,000 ענפים לדונם. **המסקנה בגידול זה, היא, שיש לבדוק אפשרות של קטיפת ענפים עם פקעים סגורים מאלו שנקטפו עד כה, במטרה למנוע נשירה במהלך המשלוח. בכל מקרה, ניתן להמליץ על הקמת יחידה בהיקף מסחרי, לשיווק המוצר בשוק המקומי.**

ד.4.2. תפוח הנוי-Jay Darling. התפתחות המטע בשתי שנותיו הראשונה מבחינה וגטיבית היתה טובה מאוד ואחידה (ראה סטיות התקן של גובה ורוחב העצים בטבלה 4). עיתוי ההבשלה היה גם הוא טוב מבחינה שיווקית (תחילת יוני), כיוון שבעונה זו שווקי הפרחים עדיין במיטבם, והייצרנים ההולנדיים של תפוחי נוי אינם בשעונים (5, 1).

נראה ששיווק ענפים עם עלים אפשרי. הקניינים, הן בארץ והן בבורסות מוכנים לקבל את המוצר על עליו, בתנאי, שצבעם יהיה ירוק חיוני. לכן, עלינו לדאוג שהמטע יתוחזק ברמה גבוהה וישמור על חיוניות העלווה עד

לסוף עונת השיווק (בשוק המקומי אפילו עד לראש השנה). מסיבה זו, אין צורך בשלב זה בהמשך עבודה בכיוון של השרת העלים. הנושא נבחן בעונת 2003, ללא תוצאות חיוביות.

השוק המקומי התגלה כשוק טוב לענפי תפוחי הנוי, והוא מוכן לקלטם במחירים טובים. יש מקום לנסות להחדיר לשוק זה בהמשך זנים נוספים, כמו ה-Purple Wave, וקרית יובל (בעל פירות ירוקים, ראה תמונה 6 בנספח לדו"ח).

יבול 2004 התאים לאומדן שנערך בסיכום עונת 2003, הן בכמות הענפים לעץ והן מבחינת איכותם (אורך וכמות הפירות לענף).

לסיכום, יש לתפוחי הנוי סיכוי להצליח כגידול רווחי לאזור ההר הגבוה, הן לשוק המקומי והן לייצוא. יש להמשיך בפיתוח פרוטוקול הגידול על כל פרטיו ובמטרה להגיע ליבול גבוה, כבר בשנתו השנייה של המטע, ובמקביל, להרחיב את מגוון הזנים. תוצאה מעשית חשובה לעבודתנו, היא, שבמשק פרחים גדול לשוק המקומי ברמת הגולן, יישתל בחורף 2004/5 דונם תפוח מהזן Jay Darling, אותו אנו מגדלים בחלקת החלוץ.

ה. פרסומים שנבעו מביצוע המחקר.

1. "חדש על המדף-שזיף פיסרדיי". 2003, בחוב' סיכום פעילות תחום פרחים 2002, בהוצ' מו"פ צפון, עמ' 84.
2. "חדש על המדף-שקד פורח". 2003, בחוב' סיכום פעילות תחום פרחים 2002, בהוצ' מו"פ צפון, עמ' 56.
3. "חדש על המדף-תפוח נוי". 2003, בחוב' סיכום פעילות תחום פרחים 2002, בהוצ' מו"פ צפון, עמ' 69.
4. "חדש על המדף-שקד פורח". עולם פורח, בטאון מגדלי הפרחים בישראל, דצמבר 2003, עמ' 62.
5. גיל.ב. "יצירתיות בכלים פשוטים" (2003). על שימוש בפירות של תפוחי נוי. עולם פורח, אוגוסט 2003, עמ' 66-67.

ו. רשימת ספרות מצוטטת.

1. נתונים סטטיסטיים שבועיים מבורסת ה-V.B.A (2000), שהופקו ע"י אנשי הקשר לפי בקשת י.רן.
2. Western Garden Book (2001). Sunset Pub. Corp. 768 pp. 7th ed.
3. Flowering Trees of the Eastern Shore (1993). Pub. by Delaware Cooperative Extension. 3 pages.
4. Gardening in Western Washington (1993). Pub. by WSU Cooperative Extension. 4 pages.
5. V.B.N Statistiek Book 2000, 2001, 2002.

סיכום, עם שאלות מנחות

מטרות המחקר לתקופת הדו"ח, תוך התייחסות לתוכנית המחקר.

לבסס את חלקת החלוץ, בה נטועים השקד הפורח (*P.triloba*) ותפוח הנוי מהזן Jay Darling, לעצבה לנשיאת יבול לקראת ניבה מלאה. במקביל, להמשיך ולפתח פרוטוקול גידול לשזיף הפיסרדי ולזני תפוחי נוי נוספים, אשר שתולים בחלקה הוותיקה. לבחון יבול איכותי ראשון של זן וורד מסחרי (מטיפוח הולנדי) לפירות.

עיקרי הניסויים והתוצאות שהושגו בתקופה אליה מתייחס הדו"ח.

כל ארבעת המינים נקטפו במועדם, היבול נספר ונערכו בדיקות איכות. בוצעו משלוחים נסיוניים לבורסות בהולנד, של 3 מהמינים, כאשר תפוחי הנוי משיגים את המחירים הצפויים, בהצליחנו להקדים את הייצרנים ההולנדים. ענפי השזיף והשקד הגיעו במצב לא טוב לבורסות, כך שלא ניתן להסיק מסקנות מנתוני השנה הנוכחית. בשוק המקומי נמכרו בהצלחה תפוחי נוי וורדים נושאי פירות.

הבעיות שנתקו לפתרון ו/או השינויים שחלו במהלך העבודה, התייחסות המשך המחקר לגביהם.

דרוש להמשיך באיתור מינים/זנים מצטיינים בעלווה/פרחים/פירות בעלי צורה נאה ומושכת, דוגמת הוורדים בעלי הפירות. למרות ההתקדמות בשיפור חיי המדף של השקד, יש להמשיך עבודה בנושא זה. בתפוחי הנוי יש לבחון שיווק של שני זנים : ה-Jay Darling, שגדל בחלקת החלוץ וזן נוסף, שנושא פירות בעיקר בחלק העליון של הענף. השזיף והוורדים נושאי הפירות ניתנים להוצאה למשקי מודל, לצורך בחינת השיווק בכמויות, אשר יאפשרו לימוד הבעיות בנושא זה.

השנה הוחל בהפצת הידע שנצבר בתקופת הדו"ח. מגדל מתמחה בשיווק לשוק המקומי שתל בקדמת צבי חלקת תפוח נוי מהזן Jay Darling (הזן שגדל בחלקת החלוץ). מטרת המגדל לשווק החל משנת 2006 ענפים בשוק המקומי.

פרסום הדו"ח: אני ממליץ לפרסם את הדו"ח ללא הגבלה.

דוח' שנתי לתוכנית מחקר מס': 2004-0166-596

נושא המחקר : פיתוח שיטות לייצור ענפים פורחים של עצי-פרי נשירים
Production of Flowering Branches of Deciduous Trees, as Cut Flowers.

מוגש לקרן המדען הראשי במשרד החקלאות ולהנהלת ענף פרחים :
 יצחק רן מיג"ל א.ת.דרומי ת.ד. 831, ק"ש 11016.
 אברהם הלוי המח' להורטיקולטורה, הפקולטה לחקלאות, רחובות
 שלמה איתן ממ"ר גד"ח, האגף לפרחים שה"ס, מ.החקלאות בית דגן, 50250.
 שמעון מאיר המח' לאיחסון, מינהל המחקר החקלאי בית דגן, 50250.
 סוניה פילוסוף המח' לאיחסון, מינהל המחקר החקלאי בית דגן, 50250.
 אמנון שניר חוות מתיתיהו, ד.נ.מרום הגליל, 13860.

מוסד המחקר: מיג"ל מרכז ידע גליל עליון. טל. 066953511, פקס. 066944980.

דואר אלקטרוני: iris@migal.co.il

Itzhak Ran. Migal South Industrial Area P.O.Box 831 Kiryat Shmona 11016.

Abraham Halevi. Department of Horticulture, Agric. Faculty, the Hebrew Univ. Rehovot.

Shlomo Eitan. Department of Floriculture, Extension Service, Bet Dagan, 50250. Shimon

Meir. Department of Post Harvest Science of Fresh Produce, ARO, The Volcani Center, Bet Dagan 50250.

Sonia Pilosoph-Hadas, Department of Post Harvest Science of Fresh Produce, ARO, The Volcani Center, Bet Dagan 50250.

Amnon Snir, Manager, Matitiaho Experimental Station, Upper Galilee Mobile Post, 13860.

Institute:

Migal Galilee Technological Center. Tel. 066953511, Fax. 066944980.

E.mail: iris@migal.co.il

הנני מאשר שהממצאים בדוח זה הנם תוצאות ניסויים ואינם מהווים המלצות לחקלאים.

יצחק רן