

222

203-0110-99

קוד מחקר:

נושא: השבחת
מנגו

מוסד: מינהל המחקר החקלאי, ת.ד. 6 בית דגן 50250

חוקר ראשי: דר' אליהו תומר

חוקרים שותפים:

1997-1999

תקופת מחקר:
מאמרים:תקציר

בישראל נטועים כיום קרוב ל- 20,000 דונם מנגו, והיצור השנתי ב- 1999 הסתכם כבר מעל 24,000 טון, נראה כי עם כניסת מטעים צעירים לניבה ושיפור היבולים במטעים בוגרים (גם ללא נטיעות חדשות), תימשך העלייה בייצור. כדי לשמור על רמת מחירים סבירה בשוק המקומי אנו נצטרך לייצא מעל 50 % מהתוצרת.

דרישות השוק המתפתח הן בארץ והן בחו"ל הולכות ועולות, כבר עכשיו השוק דורש פרי איכותי (גודל, צבע, טעם), ישנה הבחנה בין איכויות הזנים השונים ובהתאם גם המחירים. עם כניסתם של יצרנים אחרים לשוק האירופי, התחרות הולכת וגדלה והמחירים יורדים. הדרך היחידה להמשיך ולקיים ענף רווחי בעתיד היא בייצור זנים איכותיים ייחודיים שיקנו למגדלים בארץ יתרון על פני היצרנים האחרים.

מתרות המחקר: א. יצירת זני מנגו משופרים המצטיינים בפרי איכותי (איכות פנים ואיכות חיצונית) ובפוריות גבוהה, שיתאימו לתנאי האקלים ולדרישות השוק שלנו, במטרה לשפר את כושר התחרות עם ארצות אחרות המייצרות ומשווקות מנגו לשוק האירופאי.

ב. יושם דגש להארכת עונת השייוק, ע"י יצירת זנים שיקטפו החל מיולי ועד לנובמבר.

ג. תשומת לב מיוחדת תוקדש להשגת פרי ייחודי (צורה או טעם ייחודיים).

תכנית המחקר: כוללת שלבים שונים: בחירת מכלואים, הכנת זריעים לעבודת הבירור, בחינת הזריעים נושאי פרי על פי קריטריונים מוגדרים ואיתור המצטיינים שביניהם, הרכבתם על עצים בוגרים ובחינת ביצועיהם באזורי גידול המנגו העיקריים בישראל.

מאחר והתכנית נמשכת כבר הרבה שנים, אנו עוסקים כיום בו זמנית בכל אחד מהשלבים הנ"ל, מידי שנה ניטעים זריעים חדשים, נבדקים זריעים שניטעו בשנים קודמות שהחלו להניב. הטיפוסים המצטיינים שאותרו נבדקים באזורים השונים בארץ.

תהליך בדיקת המצטיינים באזורי הגידול השונים מתבצע תוך שיתוף פעולה עם המגדלים והמדריכים, ארבע חלקות בדיקה לזנים המצטיינים הוקמו באזורי גידול המנגו העיקריים.

עד היום נבדקו קרוב ל 30,000 זריעים ממרבית הזנים הידועים היום בעולם, ובוררו כ- 30 טיפוסים מצטיינים שמרביתם נבדקים כעצים מורכבים באזורי גידול המנגו. בחלק מהזנים החדשים שבוררו, נערכו משלוחים ניסיוניים לשוק באירופה.

הידע שנוצר (טיפוסים חדשים) בשנים האחרונות, מועבר לידיעת המגדלים בימי עיון מיוחדים, בפרסומים בעלון הנוטע ובעיתונות חו"ל, כאמור, המגדלים שותפים בבחינת הטיפוסים המצטיינים בחלקות בדיקה מיוחדות שהוקמו במיוחד למטרה זו.

203-0110-99

השבחת זני מנגו חדשים

Breeding new mango cultivars

דו"ח מחקר מסכם לשנים 1997-1999

e-mail: vfgtomer@agri.gov.il

חוקר ראשי	אלי תומר
חוקרים משניים	אורי לביא, שמואל גזית
טכנאים	שמשון שוקר, מריו ריפא, יצחק ציפורי, (תחנת ניסיונות גילת בשור)
	דוד סעדה, אברהם צ'פניק, מיכאל חמו. (מרכז וולקני בית דגן)

תקציר - השבחת מנגו

בישראל נטועים כיום קרוב ל- 20,000 דונם מנגו, והיצור השנתי ב- 1999 הסתכם כבר מעל 24,000 טון, נראה כי עם כניסת מטעים צעירים לניבה ושיפור היבולים במטעים בוגרים (גם ללא נטיעות חדשות), תימשך העלייה בייצור. כדי לשמור על רמת מחירים סבירה בשוק המקומי אנו נצטרך לייצא מעל 50 % מהתוצרת.

דרישות השוק המתפתח הן בארץ והן בחו"ל הולכות ועולות, כבר עכשיו השוק דורש פרי איכותי (גודל, צבע, טעם), ישנה הבחנה בין איכויות הזנים השונים ובהתאם גם המחירים. עם כניסתם של יצרנים אחרים לשוק האירופי, התחרות הולכת וגדלה והמחירים יורדים. הדרך היחידה להמשיך ולקיים ענף רווחי בעתיד היא בייצור זנים איכותיים ייחודיים שיקנו למגדלים בארץ יתרון על פני היצרנים האחרים.

מטרות המחקר:

- א. יצירת זני מנגו משופרים המצטיינים בפרי איכותי (איכות פנים ואיכות חיצונית) ובפוריות גבוהה, שיתאימו לתנאי האקלים ולדרישות השוק שלנו, במטרה לשפר את כושר התחרות עם ארצות אחרות המייצרות ומשווקות מנגו לשוק האירופאי.
 - ב. יושם דגש להארכת עונת השיווק, ע"י יצירת זנים שיקטפו החל מיולי ועד לנובמבר.
 - ג. תשומת לב מיוחדת תוקדש להשגת פרי ייחודי (צורה או טעם ייחודיים).
- תכנית המחקר מורכבת משלבים המתמשכים על פני מספר שנים והיא כוללת: בחירת מכלואים, הכנת זרעיים לעבודת הביחור, בחינת הזרעיים נושאי פרי על פי קריטריונים מוגדרים ואיתור המצטיינים שביניהם, הרכבתם על עצים בוגרים ובחינת ביצועיהם באזורי גידול המנגו העיקריים בישראל.

מאחר והתכנית נמשכת כבר הרבה שנים, אנו עוסקים כיום בו זמנית בכל אחד מהשלבים הנ"ל, מידי שנה ניטעים זריעים חדשים, נבדקים זריעים שניטעו בשנים קודמות שהחלו להניב. הטיפוסים המצטיינים שאותרו נבדקים באזורים השונים בארץ. תהליך בדיקת המצטיינים באזורי הגידול השונים מתבצע תוך שיתוף פעולה עם המגדלים והמדריכים, ארבע חלקות בדיקה לזנים המצטיינים הוקמו באזורי גידול המנגו העיקריים. עד היום נבדקו קרוב ל- 30,000 זריעים ממרבית הזנים הידועים היום בעולם, ובוררו כ- 30 טיפוסים מצטיינים שמרביתם נבדקים כעצים מורכבים באזורי גידול המנגו. בחלק מהזנים החדשים שבוררו, נערכו משלוחים ניסיוניים לשוק באירופה. הידע שנוצר (טיפוסים חדשים) בשנים האחרונות, מועבר לידיעת המגדלים בימי עיון מיוחדים, בפרסומים בעלון הנוטע ובעיתונות חו"ל, כאמור, המגדלים שותפים בבחינת הטיפוסים המצטיינים בחלקות בדיקה מיוחדות שהוקמו במיוחד למטרה זו.

מבוא

ישראל הנה בין המדינות הצפוניות ביותר בהם ניתן לגדל מנגו. הטמפרטורות הנמוכות השוררות בחורף, ומזג האוויר הבלתי יציב בעונת האביב (תקופת הפריחה והחנטה) בישראל, אינם אידיאליים לגידול המנגו ולעתים נפגעת פוריות העצים. עם זאת, הקיץ היבש והחם השורר במהלך התפתחות והבשלת הפרי מאפשרים קבלת פירות נקיים ממחלות ופגמים רבים כמו: מחלת האנטרקנוז, ומחלת Bacterial Black Spot שתי מחלות הפוגעות קשה מאוד בפירות מנגו באזורי גידול רבים.

בארץ נטועים היום קרוב ל- 20,000 דונם מנגו, כולל מטעים צעירים, ב- 4 אזורים עיקריים: בקעת כינרות, אזור החוף, חבל הבשור ואזור הערבה. היצור השנתי הגיע בשנה האחרונה לסביבות 25,000 טון, מתוכם כ- 10,000 טון הופנו ליצוא. כדי לשמור על רמת מחירים סבירה בשוק המקומי, נצטרך לייצא מעל - 50% מהתוצרת שלנו.

הזנים המסחריים העיקריים הנטועים בארץ הם טומי אטקינס, קייט, קנט, הידן ומאיה. זנים אלה לוקים בחסרונות המונעים קבלת תמורה נאותה בתנאים של תחרות קשה בשוקי אירופה. להלן מספר חסרונות של הזנים המסחריים שלנו:

יבול נמוך ולא יציב של הזן הידן, איכות פנימית לא משובחת של פרי הזן טומי אטקינס, פרי גדול מדי וחסר צבע (אדום/כתום) בזן קייט. צבע לא מספק ולעתים איכות פנימית לקויה של פרי הזן קנט, כשר אחסון ועמידות לקויה בשינוע של פירות הזן מאיה.

בתנאים של תחרות קשה הולכת וגוברת בשוקי המנגו באירופה, מול ארצות כמו מקסיקו, ברזיל ופורטו ריקו, מותנה המשך קיומו של ענף המנגו בארץ כענף ייצוא, בהקטנת הוצאות ייצור מצד אחד, והגדלת היבולים תוך שיפור איכות הפרי והארכת עונת השיווק מצד שני.

לאורך השנים נערכו מחקרים במטרה להשיג יעדים אלה במטעים הקיימים. נלמדו הגורמים המשפיעים על התמיינות פקעי פריחה במנגו, חשיבות האבקה זרה כגורם להגדלת הפוריות, הגדלת היבול ע"י שיפור ההאבקה, שיפור החנטה באמצעות הסרת תפרחות מוקדמות, שיפור הגידול הוגסטיבי של עצי המנגו, שיפור תנאי האחסון והארכת חיי המדף. עם זאת בטווח הארוך החלפת הזנים המסחריים שלנו בזנים איכותיים חדשים בעלי פוריות גבוהה, עמידות למחלות וחיי מדף ארוכים היא הדרך המבטיחה ביותר לבסס את ענף המנגו כגידול ייצוא מרכזי.

תכנית השבחה זו אמורה לענות בטווח הארוך על הדרישות הנ"ל, יתר על כן, תכנית ההשבחה עשויה ליצור זני איכות ייחודיים השונים מהזנים הקיימים ובכך להגדיל את כשר התחרות של נוטעי ישראל.

מטרות המחקר

1. יצירת זני מנגו משופרים המצטיינים בפרי איכותי בעל חזות מושכת ובפוריות גבוהה, שיתאימו לתנאי האקלים ולדרישות השוק שלנו, בכך נשפר את כשר התחרות מול ארצות אחרות המייצרות ומשווקות מנגו לשוק האירופי.
2. הארכת עונת השיווק, ע"י יצירת זנים שייקטפו החל מיולי ועד לנובמבר.
3. תשומת לב מיוחדת תוקדש להשגת פרי ייחודי (צורה, או טעם).
4. אינטרודוקציה של זנים חדשים ובדיקתם בתנאי הארץ.

פירוט הניסויים

עבודת ההשבחה הנה עבודה רב-שנתית שבה השלבים השונים של תכנית המחקר משתלבים זה בזה, ומידי שנה מתבצעים במקביל כל השלבים של תכנית המחקר:

1. הכנת זריעים לתכנית ההשבחה, תוצרי האבקה חופשית ו/או תוצרי הכלאות מכוונות.
 2. בחינת זריעים נושאי פרי בחלקות הבירור, על פי קריטריונים מוגדרים ואיתור המצטיינים שביניהם.
 3. הערכת הבירורים המצטיינים ע"י הרכבתם בעצים בוגרים ועל כנות במשתלה ובחינת ביצועיהם באזורי גידול המנגו העיקריים בישראל (, בקעת כנרת, חבל הבשור, אזור החוף ואזור הערבה).
- כמו בשנים קודמות, גם בשלושת השנים האחרונות עסקנו בכל אחד משלושת השלבים הנ"ל.
1. הוכנו כ- 1,000 זריעים חדשים מידי שנה, שהיו מוכנים לנטיעה בקיץ שלאחר מכן. מקורות הזריעים שנבחרו בשנים האחרונות היו שונים בהשוואה לשנים קודמות. אם בעבר התמקדנו בבחירת זריעים מזנים מסחריים מוכרים, הרי בשלושת השנים האחרונות בחרנו זריעים בעיקר מטיפוסים מצטיינים חדשים שבוררו בעבודת ההשבחה הנוכחית.
 - הזריעים ניטעו בחוות הבשור ובחוות המרכז שבבית דגן. רשימת מקורות הזריעים בהם השתמשנו בתכנית ההשבחה עד עכשיו מובאת בטבלה 1.
 2. נמשכה בחינה והערכה של הזריעים בחלקות הבירור שהגיעו לגיל ניבה על פי הקריטריונים שנקבעו בשנים הקודמות (ראה נספח מס' 1 מצורף). מידי שנה נבדקו כ- 2,000 זריעים מניבים בחוות הבשור ומספר דומה בבית דגן. מתוכם אותרו הטיפוסים המעניינים.
 - תכונותיהם של הטיפוסים המעניינים שאותרו בתקופת הדו"ח מובאים בטבלאות 2-3.
 3. נמשכה הרכבת הטיפוסים המצטיינים, שבוררו בשנים קודמות, על עצים בוגרים במספר אזורים בארץ. עבודה זו מתבצעת ע"י ועדת הזנים של המגדלים ובהשתתפות מגדלים. דו"ח על בדיקת הטיפוסים המצטיינים באזור עמק הירדן מצורף כנספת מס' 2 לדו"ח זה.
 4. בשנה זו (1999) נמשכו המאמצים להביא זני אינטרודוקציה חדשים. שני טיפוסים קייט הובאו מאוסטרליה, קייט צבעוני מאוד, השונה לדברי האוסטרלים מהקייט הרגיל, יחד אתו הובא גם הזן קייט הרגיל כדי להשוות בינם בו זמנית. טיפוסים אלה הוצאו מביתני ההסגר והורכבו על מספר עצים בוגרים, למעקב אחר ביצועיהם.

שני זנים שהובאו לפני כמה שנים מדרום אפריקה, נמצאו מעניינים בבדיקה ראשונה וראויים להמשך בדיקה באזורים. האחד הזן Isis והשני הזן E 10 5/12.

מסקנות

יחסית לגודלו של ענף המנגו בעולם היקף עבודת ההשבחה בגידול זה הנה מצומצם ביותר. הדבר נובע הן מהקושי ביצירת מכלואים מכוונים והן בשל התקופה היובינילית הארוכה של זריעי מנגו. קיימות תכניות השבחה בהודו, דרום אפריקה, ברזיל ואוסטרליה. אך תנאי הגידול בכל אחד מהמקומות האלה שונים ביותר מאלה הקיימים בישראל. גם הקריטריונים לבחירת הזנים המצטיינים ומטרות ההשבחה אינם תואמים את רצונות הענף והשוק שלנו. לכן יש חשיבות רבה בקיומה של תכנית השבחה נפרדת בישראל.

מהניסיון שצברנו עד כה בבירור זריעי מנגו בישראל, מצאנו שהתקופה היובינילית בתנאי הארץ הנה קצרה יחסית. הדבר נובע כנראה מהשפעת החורף הקריר והממושך המביא לעצירת צימות וגטיבי לתקופה של כ- 5 חודשים בהם מתקיימים תנאים מיטביים ליצירת פקעי פריחה.

בין הזריעים בחלקות הבירור מצאנו אחוז גבוה יחסית של בירורים מעניינים ומצטיינים. אף אם נניח שחלק גדול מהם ייפסל בסופו של תהליך הבדיקה עדיין נראה לנו שהסיכוי לאיתור זנים מסחריים חדשים גבוה. הסיבות לכך הן מגוון ההורים הרחב במיוחד בהם השתמשנו בתכנית וכן היקף התכנית. להערכתנו יש סיכוי גדול כי בין הבירורים המעניינים שנבחרו עד עתה ומבין אלה שייבחרו בשנים הקרובות, יימצאו זנים מסחריים העולים בתכונותיהם על הזנים המסחריים הקיימים כיום במטעים בארץ. לחלק מזנים מצטיינים אלה יש תכונות ייחודיות אשר יקלו עלינו בתחרות בשוק הייצוא.

חשוב להדגיש כי איתור הטיפוסים המצטיינים בחלקות הבירור מבוסס על זריע בודד (שאינו מורכב), הנטוע לא במתכונת מסחרית, והאינפורמציה לגבי ביצועיו המסחריים הנה מועטה ביותר, אין לנו בשלב זה של הבדיקה מידע באשר לפוריותו של הזן/טיפוס, באשר לרגישותו למחלות מזיקים, באשר להתנהגותו באחסון, חיי מדף וכדומה. על כן לשלב בו נבדקים הזריעים המצטיינים כמורכבים בתנאי מטע מסחרי יש חשיבות רבה ומטרותיו הם:

1. אימות הממצאים שהתקבלו בחלקות הבירור בדבר תכונות הזריע.
 2. קבלת מידע מהימן על ביצועיהם של הזריעים החדשים באזורי הארץ השונים.
 3. הגדרת פוטנציאל היבול של הזריעים.
 4. אספקת כמות פירות רבה לצורך בדיקות אחסון.
 5. הכנת מאגר חומר ריבוי (רכב) לצורך נטיעות מסחריות, במידה ויומלץ על נטיעה מסחרית.
- נכון להיום צוואר הבקבוק העיקרי של התכנית הוא השלב בו עומדים לבדיקה טיפוסים מעניינים שיש לקבל עליהם מידע מהימן שיעזור בקבלת החלטות באשר לפסילה או נטיעה חצי מסחרית. בשנה זו הקדשנו חלק מהתקציב לאזורים למטרות הבדיקה הנ"ל.

נספח 1. קריטריונים להערכת הזריעים.

הקריטריונים להערכת הזריעים בחלקות הבירור, גובשו ע"י אנשי המנגו בישראל (מגדלים, חוקרים ואנשי שיווק), ונקבעו על פי תכונות הפרי הרצויות לשיווק בארץ ובחו"ל. הקריטריונים מתייחסים בעיקר לתכונות הפרי, ופחות לגבי תכונות העץ (צורה ומבנה העץ, רגישות לתנאי קרקע, עמידות למחלות ומזיקים).

תכונות פרי

טעם:	מתוק חמצמץ, עדין ללא טעי לוואי שליליים. (כדוגמת הטעם של מאיה או קנט).
מירקם:	עדין, מיצי ללא סיבים
צבע:	פרי צבעוני, רצוי צבע אדום כתום על רקע צהוב.
גודל:	רצוי משקל פרי ממוצע של 400-500 גרם, אחיד ככל האפשר.
צורת פרי:	סימטרית, עם קליפת פרי חלקה, כדוגמת פרי הלילי או ההידן.
גודל זרע:	רצוי זרע קטן ככל האפשר - (תכונה לא פוסלת)
קלקולים:	העדר קלקולים פנימיים בפרי הבוגר / בשל מכל סוג שהוא. רקבונות, השחרה פנימית, Soft nose, Jelly seed
טווח קטיף:	ממושך דוגמת הזן קייט.
חיי מדף:	רצויה השתמרות פרי קטוף ארוכה ככל האפשר, כדוגמת הזן הידן.

תכונות עץ

פוריות:	גבוהה ללא פירות חסרי זרע וללא סירוגיות ניכרת
כניסה לניבה:	מוקדמת ככל האפשר, יבול מסחרי לא יאוחר משנה חמישית לנטיעה.
גודל עץ:	רצוי עץ בינוני- קטן, דמוי אירווין.

טבלה מספר 1.

מקורות הזריעים בתכנית ההשבחה

זנים פלורידנים:

קייט, קנט, פלמר, הידן, טומי אטקינס, אירווין, לילי, אזוארד, ואן דייק, ג'ובילי, סומק הדרום, אוסטין, ציל, אדמס, לב השור, פיניירו, וואלי, פייסנזון.]

זנים הודיים

פאירי, גיילור, דשרי, לגרה, קרי, ברינדיבני, חאס אל חאס.

טיפוסים מקומיים

מאיה, נמרוד, טהר, Z 6/6, Z 1/1, Bs 20/26, Bs 16/36, Bs 1/5, Bs 3/54, Bs 3/49, Bs 7/57, Bs 20/1, Bs 15/60, Bs 19/21, Bs 12/58, Bs 13/3, Bs 6/22, Bs 19/55, Bs 4/15, Z 1/36, BD 3/79, BD 48/96, BD 14/63

זנים ממקומות שונים

פיליס, גדונג, קנסינגטון, סנסישן, איזיס, קאראבאו, מיסתקאוי, היידי, E10- 5/12, E10- 12/28

טבלה 2 - זריעים נבחרים משנת 1998-1999 מאתר בית דגן

מספר זריע	משקל ממוצע	טווח משקל	טעם	צבע	עונה (חודשים)	הורים
88/31	550	400-700	מנגואי טוב	אדום כתום	9 - 10	
88/122	580	450-700	עדין טוב	סגול כתום	8 - 9	
100/101	575	500-650	עדין סביר	כתום צהוב	8	
44/111	590	510-670	טוב	סגול כתום	8 - 9	19/21
93/140	530	430-610	טוב	אדום צהוב	8 - 9	סומק הדרום
95/120	520	420-590	טוב	סגול כתום	8 - 10	גובלי
96/88	460	420-520	טוב+	אדום צהוב	8 - 9	טומיXמאיה
104/91	670	580-740	טוב	אדום צהוב	10	12/37
104/103	390	320-440	טוב	אדום צהוב	8 - 9	12/37
104/117	440	370-700	טוב	כתום אדום	8 - 9	12/37
104/119	330	210-510	טוב	אדום כתום	7 - 9	12/37
104/143	400	300-570	טוב	סגול כתום	8 - 10	טומי

טבלה 3 - זריעים נבחרים משנת 1997-1998 מאתר חוות הבשור

מספר זריע	משקל ממוצע	טווח משקל	טעם	צבע	עונה (חודשים)	הורים
א - 3	520	430-610	טוב	אדום כתום	9	טומי
4/55	710	590-840	טוב	אדום כתום	9 - 10	מאיה
8/24	580	500-660	טוב	אדום כתום	9 - 10	לילי
ב - 20	730	660-810	טוב	אדום כתום	8 - 9	ואן דייק
1/65	510	460-560	טוב	אדום כתום	9 - 10	16/36
2/40	680	590-780	טוב	אדום כתום	9 - 10	איזיס

1. מטרת המחקר לא השתנו בתכנית זו, והן כוללות: יצירת זני מגנו משופרים המצטיינים בפרי איכותי / ייחודי, המתאימים לתנאי הארץ. הארכת עונת השיווק ע"י יצירת זנים המבשילים החל מחודש יולי ועד לנובמבר.

2. תכנית המחקר מורכבת משלבים שונים המתבצעים סימולטנית מידי שנה: הכנת זריעים (מיכלואים מכוונים או תוצרי האבקה חופשית) לעבודת הבירור, בחינת הזריעים נושאי הפרי על פי קריטריונים מוגדרים ואיתור המצטיינים שביניהם. בחינת הבירורים המצטיינים באזורי גידול המגנו העיקריים. במהלך שלש השנים האחרונות בוררו מעל 10 טיפוסים מעניינים בשני האתרים בית דגן וחוות הבשור. כולם יועברו לבדיקה באזורים.

3. מהניסיון שצברנו עד כה בבירור זריעי מגנו בישראל, מצאנו כי התקופה היובינילית בתנאי הארץ הנה קצרה יחסית. בין הזריעים שנבדקו נמצא אחוז גבוה יחסית של טיפוסים מעניינים והסיכוי לאיתור זנים חדשים שיחליפו את הזנים המסחריים הוא גבוה.

4. עבודת הבירור וההשבחה הנה עבודה הנמשכת תקופה ארוכה, אנו מקדישים מאמץ רב לקיצור התהליך. לשלב בו נבדקים הטיפוסים המצטיינים כמורכבים בתנאי מטע מסחרי, יש חשיבות רבה, לעתים שלב זה מהווה צוואר בקבוק המעכב המשך הפצת הזנים. ככל שמספר הזריעים הנבדקים גדול יותר (היקף הפרויקט גדול יותר), הסיכוי למציאת זנים חדשים גדול יותר.

5. המידע על הטיפוסים החדשים מועבר באופן קבוע לידיעת וועדות המגדלים ולמגדלים ישירות. כמו כן פורסמו מאמרים הן בעלון הנוטע והן בעיתונות העולמית, מאמרים שנבעו ישירות מביצוע המחקר. מאז תחילת הפרויקט נרשמו כזנים 5 טיפוסים חדשים.

נובמבר 1999

בדיקת זני מנגו חדשים בעמח"י דו"ח מסכם - עונת 1999

מוגש ע"י רחל בן-צבי ועפרה בורוכוב

הערות כלליות לדו"ח

1. השנה נבדקו הזנים החלקות מעוז חיים ולטס בלבד. הזנים מהחלקה ביונתן לא נבדקו על ידינו.
2. התמקדנו במעקב אחרי הזנים הבאים:
3/34 בחלקת הזנים בלטס (רק שם הוא צפוי להיות בגודל מתאים).
3/79 בלטס (בעיקר לבדיקת גודל הפרי ופוריות הזן).
4/45 בלטס (זן חדש).
17/20 במעוז (עץ בודד. לא התבלט עד כה).
34/80 בלטס (לבדיקת גודל הפרי ואיכותו בתנאי האיזור הזה).
34/83 (19/55 בסימון יונתן לשעבר) בלטס (בעיקר גודל הפרי והיבול).
40/45 בשתי החלקות.
44/116 בלטס (זן חדש).
47/131 בלטס (בעיקר יבול).
80/58 בלטס (בעיקר איכות פרי ויבול).
81/31 בשתי החלקות.
81/132 בלטס (יבול, גודל ואיכות).
כן נבדק הזן גולן בכנרת (לאיכות הפרי והתנהגותו בלבד).
3. בחלקת הזנים בלוטס נכנסו לניבה כמה זנים נוספים מאלה שהורכבו לפני שלוש שנים (צוינו כ"זן חדש" בסעיף 2) ואחרים הגבירו את הניבה. לא נכנסו עדיין לניבה הזנים שהורכבו יותר מאוחר.
4. כל הזנים שנבדקו בשנה שעברה במעוז נפסלו.
5. במקביל לזנים החדשים הנבדקים הועמדו כביקורת, באותם תנאים, פירות מהזן המסחרי שנארח באותו זמן בבית האריזה (טומי, קנט או קיט).
6. כל הזנים הבשילו מוקדם השנה. תאריכי הקטיפה שלהלן מתייחסים לשנה זו בלבד.
7. הבדיקות כללו טיפול במעור המיון וההכנה לאריזה, אחסון ב- 14°C למשך 3 שבועות והוצאה למדף של 20°C . בנוסף לאיכות הפרי בהבשלה נבדק משך הזמן מגמר סימולצית היצוא ועד להתרככות הפרי (חיי הפרי בשיווק).
8. בנוסף לתיאור המילולי נעשה גם צילום של הפירות. הם צולמו גם בהוצאה מהקירור (כל הקרטון) וגם בהבשלה (בד"כ פרי בודד). בחלק מהקטיפים צולם הפרי גם בקטיפ. התמונות מרוכזות באלבום.
9. לא היה לנו קשר עם הפרי בנסיונות היצוא.

להלן הערכות הפרי המסחרי מבית האריזה

זן	טומי	קיט
חודשי הקטיף	7 - התחלת 8	סוף 8 - 9
סה"כ פירות נדגמים	26	8
משקל ממוצע	433	542
טווח המשקל	567-335	731-446
צורת הפרי	מאורך, מלא	מאורך, לעיתים מעט שטוח
צבע חיצוני: הגדרה מימוש עוצמה	צהוב, כתום-אדום, סגול, ירוק	בעיקר ירוק, מעט כתום - אדום
	בינוני - יפה	בינוני -
	צבעוני חלקי	חסר צבע - צבעוני חלקי
פגמים חיצוניים	אין בד"כ. קצת שיירי ירוק	אין, מלבד הצבע
אחידות התרככות	אחידה	אחידה
טעם: הגדרה איכות	חמוץ-מתוק	חמוץ-מתוק
	בינוני עד טוב	טוב +
ארומה: איכות עוצמה	נעימה	נעימה
	בינונית	בינונית
מרקם: הגדרה איכות	בשרני-מיצי	מיצי
	סיבי	טוב
טווח TSS	18-12	20.6-15
פגמים פנימיים	אין	אין
חזות חיצונית (איכות)	סבירה +	לא יפה
איכות פנימית	סבירה	טובה
ימים להתרככות	3-5 ימים	4-8 ימים

זן	קנט
חודשי הקטיף	התחלת 8 - סוף 8
סה"כ פירות נדגמים	32
משקל ממוצע	425
טווח המשקל	564-348
צורת הפרי	מאורך, די מלא
צבע חיצוני: הגדרה מימוש עוצמה	ירוק, מעט כתום-אדום
	אין עד בינוני
	חסר צבע עד צבעוני חלקי
פגמים חיצוניים	אין, מלבד הצבע
אחידות התרככות	אחידה
טעם: הגדרה איכות	חמוץ-מתוק
	טוב
ארומה: איכות עוצמה	נעימה
	קלה עד בינונית
מרקם: הגדרה איכות	בשרני-מיצי
	טוב
טווח TSS	22-17.4
פגמים פנימיים	אין
חזות חיצונית (איכות)	לא יפה עד סבירה
איכות פנימית	טובה
ימים להתרככות	1-3 ימים

הזנים במטע מעט חיים

40/45	17/20	זן
אמצע 7 - התחלת 8	סוף 7 - אמצע 8	חודשי הקטיפ
37	65	סה"כ פירות נדגמים
434	433	משקל ממוצע
653-279	546-293	טווח המשקל
דמוי לב	דומה לקנט	צורת הפרי
צהוב-כתום-אדום. על חלק מהפירות מעט ירוק	ירוק, אדום, לפעמים כתום	צבע חיצוני: הגדרה
יפה	בינוני	מימוש
צבעוני	צבעוני חלקי	עוצמה
אין	אין, מלבד קצת הצבע	פגמים חיצוניים
אחידה	אחידה	אחידות התרככות
חמוץ-מתוק	חמוץ-מתוק. בהתחלה תפל	טעם: הגדרה
טוב מאד	בינוני עד טוב מאד	איכות
נעימה	נעימה	ארומה: איכות
קלה-בינונית	בינונית	עוצמה
בשרני-מיצי, חלקלק	בשרני-מיצי	מרקם: הגדרה
טובה	טובה	איכות
20-15	19.6-12.4. (הכמ"מ הנמוך היה תפל)	טווח TSS
אין	אין	פגמים פנימיים
יפה	לא יפה עד סבירה	זחות חיצונית (איכות)
טובה	טובה	איכות פנימית
0-4 ימים	3-7 ימים	ימים להתרככות
שנה ראשונה לניבה	יבול יפה	פוריות
איכויות מצוינות. פרי מקדים. יתכן שצריך היה להקדים קטיפ ראשון. להמשיך לבדוק פוריות וגודל פרי ביבול גבוה	יש בעיה במימוש הצבע. אולי הקטיפ הראשון היה מוקדם מידי. להמשיך לבדוק יבול ועיתוי קטיפ	הערות והמלצות להמשך טיפול

80/58	77/98	זן
סוף 7 - אמצע 8	התחלת 8	חודשי הקטיפ
20	1	סה"כ פירות נדגמים
396	779	משקל ממוצע
541-213		טווח המשקל
מאורך, מעט פחוס. בליטה ליד הפיטס	מאורך	צורת הפרי
כתום-אדום. ירקרק בחלק מהפירות בינוני עד יפה צבעוני חלקי-צבעוני	כתום-אדום יפה צבעוני	צבע חיצוני: הגדרה מימוש עוצמה
אין	אין	פגמים חיצוניים
אחידה	לא אחידה	אחידות התרככות
חמוץ-מתוק. לפעמים תפל בינוני עד טוב	חמוץ-מתוק טוב	טעם: הגדרה איכות
נעימה בינונית-חזקה	נעימה קלה	ארומה: איכות עוצמה
בשרני-מיצי טובה 17-14.3	בשרני טובה 15.2	מרקם: הגדרה איכות
אין	אין	טווח TSS פגמים פנימיים
בינונית	יפה מאד	חזות חיצונית (איכות)
טובה	טובה	איכות פנימית
0-5 ימים	0 ימים	ימים להתרככות
רק נכנס לניבה	שנת יבול ראשונה. פרי אחד בלבד	פוריות
קצת בעיות בצבע ובטעם וגם בחיי המדף. להמשיך לבדוק פוריות ואיכות	הפרי הבודד באיכויות טובות. נקטף כנראה בשל מידי. להמשיך לבדוק	הערות והמלצות להמשך טיפול

זן	81/31
חודשי הקטיף	סוף 7
סה"כ פירות נדגמים	15
משקל ממוצע	428
טווח המשקל	529-376
צורת הפרי	מאורך, מעט פחוס, מעוקל
צבע חיצוני: הגדרה מימוש עוצמה	ידוק, כתום-אדום
	בינוני
	צבעוני חלקי
פגמים חיצוניים	אין
אחידות התרככות	לא. קשה בפיטם
טעם: הגדרה איכות	חמוץ-מתוק
	טוב
ארומה: איכות עוצמה	נעימה
	בינונית
מרקם: הגדרה איכות	בשרני-חלקלק
	טוב
טווח TSS	19-16.1
פגמים פנימיים	אין
זוהת חיצונית (איכות)	בינונית
איכות פנימית	טובה
ימים להתרככות	0-4 ימים
פוריות	בינונית
הערות והמלצות להמשך טיפול	יש בעיות במימוש צבע ואולי גם בפוריות. לבדוק עונה נוספת

סיכום המלצות לזני מעח חיים

להמשיך לבדוק

- 17/20 – בעית מימוש צבע ואולי גם חיי מדף. צריך לבדוק עיתוי מתאים לקטיף והפוריות.
- 40/45 – זן עם איכויות מצוינות וחיים ארוכים בקרוו. צריך לבדוק עיתוי מתאים לקטיף והפוריות וגודל הפרי ביבול גבוה.
- 77/98 – נבדק רק פרי אחד. לבדוק הכל.
- 80/58 – קצת בעיות בצבע, בטעם ובחיי המדף. לבדוק הנ"ל וגם פוריות.
- 81/31 – בעיות במימוש צבע ואולי גם בפוריות. לבדוק את הנ"ל.
- לא נפסל אף אחד מהזנים שנבדקו השנה.

גולן (ממטע כנרת)

זן	גולן
חודשי הקטיפ	אמצע 8
סה"כ פירות נדגמים	8
משקל ממוצע	421
טווח המשקל	469-301
צורת הפרי	מנגו
צבע חיצוני: הגדרה	ירוק בהיר, כתום-אדום בהיר
מימוש עוצמה	בינוני-
פגמים חיצוניים	צבעוני חלקי מאד
אחידות התרככות	אין, מלבד הצבע
טעם: הגדרה	אחידה -
איכות	תפל, חמוץ, חמוץ-מתוק
ארומה: איכות	גרוע עד בינוני
עוצמה	בינונית
מרקם: הגדרה	נעימה
איכות	בשרני, חלק
טווח TSS	טוב
פגמים פנימיים	11.2-10.8
חזות חיצונית (איכות)	אין
איכות פנימית	לא יפה עד סבירה
ימים להתרככות	טובה, מלבד הטעם
פוריות	6-13 ימים
הערות והמלצות להמשך טיפול	רק נכנס לניבה
	איכות לא טובה. לא כדאי להמשיך לבדוק

אין טעם להמשיך לבדוק את הזן הזה.

הזנים במטע לטם

זן	3/34	3/79
חודשי הקטיף	סוף 7 - סוף 8	אמצע 7 - התחלת 8
סה"כ פירות נדגמים	70	15
משקל ממוצע	403	556
טווח המשקל	565-300	721-388
צורת הפרי	מאורך, מעט פחוס לפעמים	מאורך, מעט מעוקל
צבע חיצוני: הגדרה מימוש עוצמה	צהוב-כתום-אדום. ירוק בפיטם	צהוב-כתום-אדום
	בינוני+	יפה
	צבעוני חלקי+	צבעוני
פגמים חיצוניים	אין, מלבד הצבע	אין
אחידות התרככות	לא אחידה. פיטם קשה יותר	לא אחידה. העוקץ מאחר
טעם: הגדרה איכות	חמוץ-מתוק. מעט תפל	חמוץ-מתוק
	בינוני+	בינוני+
ארומה: איכות עוצמה	נעימה	נעימה (מעט טרפנטיני)
	בינונית-חזקה	בינונית-חזקה
מרקם: הגדרה איכות	בשרני-מיצי	בשרני-מיצי
	טיפונת סיבי	טובה
טווח TSS	19-12.9	14.6-12.2
פגמים פנימיים	אין	אין
חזות חיצונית (איכות)	סבירה עד יפה	יפה עד יפה מאד
איכות פנימית	טובה	טובה
ימים להתרככות	4-12 ימים. בסוף אפילו ביום ההוצאה	0-4 ימים
פוריות	שופע יבול	בעיות פוריות
הערות והמלצות להמשך טיפול	לבדוק סיכויי יצוא	יש תחליפים טובים יותר

זן	4/45	34/80
חודשי הקטיף	אמצע 8 - סוף 8	סוף 7 - תחילת 8
סה"כ פירות נדגמים	20	18
משקל ממוצע	646	390
טווח המשקל	872-524	437-345
צורת הפרי	מנגו, קצת פחוס	מנגו, מעט כלייתי
צבע חיצוני: הגדרה	צהוב-כתום-אדום + די הרבה ירוק	כתום-אדום-סגול
מימוש עוצמה	בינוני	יפה
	צבעוני חלקי	צבעוני
פגמים חיצוניים	בינוני - עדשתיות גדולות וצפופות	מעט מאד - המון עדשתיות
אחידות התרככות	אחידה	אחידה
טעם: הגדרה	חמוץ-מתוק	חמוץ-מתוק
איכות	טוב עד טוב מאד	טוב
ארומה: איכות	נעימה	נעימה
עוצמה	קלה	בינונית
מרקם: הגדרה	בשרני-מיצי	בשרני
איכות	מעט סיבי	טובה
טווח TSS	23.2-17.6	14.6-11
פגמים פנימיים	אין	אין
חזות חיצונית (איכות)	בינונית	יפה
איכות פנימית	טובה	טובה
ימים להתרככות	1-5 ימים	4-5 ימים
פוריות	בינונית	טובה
הערות והמלצות להמשך טיפול	לא כדאי להמשיך לבדוק	לבדוק סיכויי יצוא

40/45	34/83 (19/55)	זן
אמצע 7 - התחלת 8	התחלת 8 - סוף 8	חודשי הקטיפ
42	79	סה"כ פירות נדגמים
573	472	משקל ממוצע
696-438	597-351	טווח המשקל
דמוי לב. מעט משולש	משולש לא סימטרי, מלא	צורת הפרי
צהוב-כתום-אדום	כתום-אדום-סגול	צבע חיצוני: הגדרה
יפה	יפה	מימוש
צבעוני	צבעוני	עוצמה
אין	אין	פגמים חיצוניים
אחידה	אחידה	אחידות התרככות
חמוץ-מתוק	מתוק	טעם: הגדרה
טוב מאד	טוב	איכות
נעימה	נעימה	ארומה: איכות
קלה-בינונית	בינונית	עוצמה
בשרני-מיצי	בשרני-קצת מיצי	מרקם: הגדרה
טובה	טיפונת סיביות	איכות
20.4-15.4	20-13.6	טווח TSS
אין בד"כ	אין	פגמים פנימיים
יפה מאד	יפה מאד	חזות חיצונית (איכות)
טובה	טובה. פרי מוצק מאד בהתרככות	איכות פנימית
0-1 ימים (מחזיק מצוין בקרור לאחר התרככות)	3-9 ימים	ימים להתרככות
בינונית עד טובה	טובה	פוריות
להמשיך לבדוק יבול וגם סיכויי יצוא	לבדוק סיכויי יצוא	הערות והמלצות להמשך טיפול

44/116	44/116	זן
התחלת 8 - סוף 8	אחרי אמצע 8	חודשי הקטיפ
53	12	סה"כ פירות נדגמים
570	577	משקל ממוצע
772-387	851-503	טווח המשקל
מאורך, מעוקל	מאורך, מעוקל	צורת הפרי
כתום-אדום	כתום-אדום חזק	צבע חיצוני: הגדרה מימוש עוצמה
יפה	יפה	
צבעוני	צבעוני	
אין	אין	פגמים חיצוניים
אחידה	אחידה	אחידות התרככות
חמוץ-מתוק, טרפנטיני	חמוץ-מתוק, טרפנטיני	טעם: -הגדרה איכות
יחס סוכר/חומצה מצוין. הטרפנטיניות פוגמת	יחס סוכר/חומצה מצוין. הטרפנטיניות פוגמת	
לא נעימה (טרפנטינית)	לא נעימה (טרפנטינית)	ארומה: איכות עוצמה
בינונית-חזקה	בינונית-חזקה	
בשרני-מיצי	בשרני-מיצי	מרקם: הגדרה איכות
מעט סיבי	מעט סיבי	
18.6-15	17.2-13.8	טווח TSS
אין	אין	פגמים פנימיים
יפה מאד	יפה מאד	חזות חיצונית (איכות)
טובה	טבירה עד טובה	איכות פנימית
0 ימים	1-4 ימים	חיי מדף
	די טובה	פוריות
הפרי התמוטט עם הוצאתו מהקירור. לא מתאים ליצוא	לקבל החלטה על איכותו (בגלל ארומה וטעם טרפנטינים)	הערות והמלצות להמשך טיפול

זן	47/131	80/58
חודשי הקטיפ	אמצע 8	סוף 7 - התחלת 8
סה"כ פירות נדגמים	6	38
משקל ממוצע	738	622
טווח המשקל	916-600	806-512
צורת הפרי	ביצתי, לא סימטרי, מלא	מאורך
צבע חיצוני: הגדרה מימוש עוצמה	ירוק-צהוב-אדום	כתום-אדום. מעט ירוק
	בינוני	בינוני-יפה
	צבעוני חלקי, צבע חיוור	צבעוני חלקי-צבעוני
פגמים חיצוניים	אין	אין
אחידות התרככות	אחידה	לא אחידה. העוקץ מאחר
טעם: הגדרה איכות	חמוץ-מתוק	חמוץ-מתוק. לעיתים חיוור
	טוב	בינוני+ עד טוב
ארומה: איכות עוצמה	נעימה	נעימה
	קלה	בינונית
מרקם: הגדרה איכות	מיצי	בשרני-מיצי
	מעט סיבי	טובה
TSS טווח	17-12	16.8-13.8
פגמים פנימיים	אין בד"כ	אין
חזות חיצונית (איכות)	סבירה+	סבירה עד יפה
איכות פנימית	סבירה	טובה
ימים להתרככות	0 ימים	0-4 ימים
פוריות	נמוכה מאד	בינונית+ עד טובה
הערות והמלצות להמשך טיפול	לא להמשיך בבדיקות	לשקול הפסקת הבדיקות בגלל איכות ופוריות

זן	81/31	81/132
חודשי הקטיף	התחלת 8 – סוף 8	סוף 7
סה"כ פירות נדגמים	35	19
משקל ממוצע	473	422
טווח המשקל	379-615	318-543
צורת הפרי	מנגו. פחוס מעט	ביצתי, מעט כלייתי. חלק מהפירות קצת פחוסים
צבע חיצוני: הגדרה	כתום-אדום. מעט שיירי ירוק	כתום-אדום. מעט שיירי ירוק
מימוש עוצמה	בינוני-יפה	יפה
	צבעוני חלקי-צבעוני	צבעוני
פגמים חיצוניים	אין	אין
אחידות התרככות	אחידה	לא אחידה. עוקץ מאחר
טעם: הגדרה	חמוץ-מתוק (יותר מתוק)	חמוץ-מתוק
איכות	טוב מאד	טוב מאד
ארומה: איכות	נעימה	נעימה
עוצמה	קלה-בינונית	בינונית
מרקם: הגדרה	בשרני	בשרני-מיצי
איכות	טובה	טובה
טווח TSS	16.8-21.8	13-18.4
פגמים פנימיים	אין	אין בד"כ
חזות חיצונית (איכות)	יפה	יפה מאד
איכות פנימית	טובה	טובה
ימים להתרככות	3-0 ימים	4-2 ימים
פוריות	טובה	נמוכה השנה ה
הערות והמלצות להמשך טיפול	לבדוק סיכויי יצוא	להמשיך לבדוק פוריות ואיכות

סיכום המלצות לזני לוטס

להמשיך לבדוק

- 3/34 – רק מחלקת המודל בניסוי יצוא.
 - 34/80 – רק מחלקת מודל בניסוי יצוא.
 - 34/83 – (=19/55) רק מחלקת מודל בניסוי יצוא.
 - 40/45 – איכות מצוינת. זן מקדים. להמשיך לבדוק פוריות וגודל פרי ביבול גבוה.
 - 80/58 – קצת בעיות במימוש צבע ובטעם ואולי גם בכושר האחסון. לבדוק עוד שנה אחת פוריות וגם איכות.
 - 81/31 – איכות ופוריות טובות. לבדוק עוד שנה את שתיהן.
 - 81/132 – איכות טובה. גודל גבולי. לבדוק פוריות וגודל פרי ביבול גבוה.
- #### לקבל החלטה
- 44/116 – מראה וגודל מצוינים. טרפנטיני מאד. פוריות לא ברורה. לשקול סיכויי בשל הטרפנטיניות.

להפסיק לבדוק ולפסול

3/79 - בעיות בטעם ובפוריות.

4/45 - בעיות במימוש הצבע, במקום ובפוריות.

47/131 - גדול מידי ועם בעיות פוריות. (גפסל כבר בשנה שעברה).