

דו"ח לתוכנית מחקר: בחינת עיצוב הדרם בהדליה להתאמתו לקטיף ממוכן.

מספר תוכנית המחקר: 870-6834-20

שם המדריך / חוקר ראשי: ניצן רוטמן היחידה המקצועית : אגף הפירות שה"מ

שמות חוקרים שותפים: צליל בראס מו"פ צפון

דואר אלקטרוני של החוקר הראשי: nitrot@gmail.com

## תקציר

ההדרים שייכים למשפחת הפיגמיים (Rutaceae). משפחה זו מחולקת ל-7 תת משפחות שרק באחת מהן "דמויי הדרים" (Aurantioideae) נמצאים עצים נושאי פרי אכיל. מקור ההדרים בדרום-מזרח אסיה, והם נפוצים בעיקר בארצות שבהן אקלים סובטרופי, באגן הים התיכון ובמקומות אחרים. ההדרים מחולקים בין זנים טבעיים (פומלו, אתרוג, ליים, מנדרינה) וזנים היברידיים אשר נוצרו מהכלאה טבעית או ידי-אדם ליצירת זנים חדשים כמו תפוז, לימון, אשכולית, מנדרינה וכו'. התפוז הינו זן חשוב של פרי הדר שמקורו מהכלאה טבעית בין פומלו למנדרינה, ומוצאו מאזור הודו – סין. מאזור זה התפוז נפוץ לדרום מערב סין ולצפון בורמה. במאה ה-14 הועבר זן חדש של תפוז מתוק ע"י ספנים פורטוגלים. הייחוד של זן זה היה במתיקותו שנבעה כנראה מרמת חומצה נמוכה. הזנים של תפוז מתוק מתחלקים ל-2 קבוצות עיקריות שמאופיינים בהבדלים בצבע הציפה (תרוג או דמי), צורת הפרי (תפוז או טבורי), כמו כן ישנם הבדלים בין הזנים בגודל הפרי, צורה, צבע, מועד הבשלה ועוד. התפוז הטבורי נחשב לאחד התז"ים המשובחים בעולם כפרי טרי המקובל ביותר למאכל. שמם של הטבוריים נגזר מנוכחות "פרי" נוסף קטנטן המובלע בתחתית הפרי. מבין התז"ים, הטבורי הוא הזן עם תחום בית גידול מצומצם יחסית. הוא גדל בעיקר באזורים סובטרופיים וים תיכוניים. קרה-קרה הינו תפוז טבורי שמוצאו בוונצואלה ונוצר כמוטציה צבעונית של ט. וושינגטון. הקרה קרה הינו טבורי מקדים ומועד הבשלה הינו דצמבר – ינואר. הפרי הוא בגודל בינוני/גדול וצורתו עגולה מאורכת. הקליפה דקה חלקה מתקלפת בקלות וצבעה כתום - תרוג. הציפה מיצית צבעה אדמדם כתוצאה מצבירת פיגמנט ליקופן, ממשפחת הקורטנואידים שבא לידי ביטוי באקלים חם. האיכות הפנימית מעולה כתוצאה מיחס סוכר חומצה מאוזן שמעניקים טעם מתוק עדין ומיוחד. הפרי חסר זרעים. העץ בגובה בינוני- קטן עם פוריות גבוהה. זן איכותי שמתאים לגידול באזורים חמים ע"ג כנות איכותיות כמו טרוייר וחושחש.

האשכולית הינה מין הדר הצעיר ביותר, וקיומו ידוע כ 300 שנה בקירוב. מקורה של האשכולית היא מהכלאה טבעית בין פומלו ותפוז מתוק. הזן נמצא לראשונה באי ברבדוס שמקומו באיי הודו המערבית, צפונית לוונצואלה. האשכולית הועברה לארה"ב כנראה ע"י מלחים ספרדים. בשנת-1881 נעשה ניסיון הראשון לגידול מסחרי של האשכולית. מזרעי האשכוליות גדלו שני טיפוסים, אחד מרובה זרעים (Duncan) והשני חסר זרעים (Marsh Seedless). שני הטיפוסים היו מאופיינים בציפה לבנה וקליפה עבה בצבע צהוב. משני טיפוסים אלו התפתחו יותר מאוחר מס' גלגולי פקע, שהובילו ליצירת זנים חדשים של אשכוליות שמאופיינות בציפה צבעונית כתוצאה מצבירת הפיגמנט ליקופן. האשכולית האדומה 'סטאר רובי' הינה ממוצא טקסני ונוצרה כתוצאה מכוונת מהזן הדסון. הזן נקטף לאורך כל עונת הקטיף (אוקטובר – מאי) הפרי בגודל בינוני-גדול וצורתו עגולה ופחוסה. הקליפה בעובי בינוני-דק חלקה והיא מתקלפת בקלות, צבעה תרוג – אדום כתוצאה מצבירת ליקופן ועוצמת הצבע תלויה בטמפ'. הציפה בעלת צבע פנימי אדום חזק שמופיע בצורה אחידה, הפלחים מיציים מאוד והטעם מתוק עם מרירות אופיינית. הפרי חסר זרעים.

**מטרת המחקר-** מטרת המחקר הנה לבחון את האפשרות של גידול הדרים בנטיעה צפופה בהדליה המכונה בשם

קירות פרי, על מנת לבחון את ההשפעה על היבולים, איכות הפרי, אפשרות למיכון הקטיף וחיסכון בכוח אדם.

## שיטות וחומרים

החלקה ממוקמת בחוות המטעים בעמק החולה של מו"פ צפון. ניטעו 2 זנים המוצלחים באזור הגידול הזה : תפוז קרה קרה ואשכולית אדומה. מכל זן ניטעו 5 דונם. שני הזנים מורכבים על הכנה האיכותית טרוייר.

### מבנה החלקה:

הוקמה חלקה אחת בגודל של כ 10 דונם המחולקת ל 2 הזנים.

ג. **מרווחים**. 3.5 מטר בין השורות 2.5 מטר בין העצים (114 עצים לדונם)

ד. **צורת עיצוב**: בכל זן נבחרו 3 עיצובים שונים: אחד ציר מרכזי אחד ממנו יוצאים הענפים הצדדיים שישאו את הפרי, השני עיצוב של שני צירים מרכזיים והשלישי עיצוב " חופשי" בו לא נתערב יותר מדי בצירים המרכזיים ורק נשמור על רוחב וגובה העץ. בכל העיצובים העץ יוגבל לרוחב  $1\frac{1}{2}$  מטר וגובהו ל 3 מטר.

ה. **מעקב**: בשנות המחקר הראשונות יבוצע עיצוב העצים במטרה להגיע לשנת הניבה הראשונה עם עצים בגודל סופי. החל משנת הניבה הראשונה יבוצע מעקב שנתי אחר כל הוצאות הגידול בדגש על הקטיפה והשוואת היבולים למטע רגיל.

כמעט כל הפרי בחלקה ינשא במעטפת העץ בשל הדו מימדיות של העיצוב, בשל כך החלקה כוסתה ברשת קריסטלית לבנה 15% למניעת נזקי קרינה וברד.

### מדדים להצלחת התוכנית

1. קבלת יבולים גבוהים מהפרדס בעיצוב הסטנדרטי.
2. איכות פרי טובה.
3. הקטנת עלויות העיבוד בדגש על קטיפה.

### תוצאות:

החלקה ניטעה באוגוסט 2021 לאחר קליטת השתילים התחלנו בעיצוב העץ. בעיצוב של 2 צירים קטמנו את השתיל ומהגידולים החדשים נבחרו 2 צירים מרכזיים שאיתם נמשיך ונוריד את המתחרים. בעיצוב של ציר אחד נבחר הציר שימשיך כמוביל והורדו המתחרים שלו. בעיצוב ה"חופשי" כרגע רק שומרים על אורך ענפים של 40-50 סמ.

### מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

בשנה הבאה נמשיך בעיצוב העץ והמטרה היא להגיע לשנת הניבה הראשונה עם עץ כמעט בגודלו הסופי.