

## פיתוח שיטות אגרוטכניות לריבוי מרולה

אבי סדובסקי, אמנון גרינברג, תמיר טיקוצ'נסקי, מו"פ ערבה דרומית

### הצגת הבעיה

המרולה (*Sclerocarya birrea*) ממשפחת האלתיים (Anacardiaceae), אליה משתייך גם המנגו, הינה עץ פרי חדש, דו-ביתי (עץ נקבה ועץ זכר), שאוקלם בארץ ע"י פרופ' י. מזרחי. מוצא העץ בדרום אפריקה שם הוא גדל בבר. העץ גדל בערבה הדרומית בחוות המו"פ ובקטורה כבר למעלה מ 20 שנה. מהניסיון שהצטבר עד כה נמצא כי העץ עמיד מאד לתנאים הקשים בערבה: מים מליחים (E.C. מעל 3.0) וטמפרטורות קיצוניות, וגדל באזור בהצלחה. בתנאים אלה העץ מתפתח במהירות ומגיע לגבהים של 10 מטר ויותר תוך מספר שנים. קווים שבוררו ע"י פרופ' מזרחי, איליין סילווי מקטורה, וא. גרינברג ונ. מינקובסקי ממו"פ ערבה דרומית מגיעים ליבול של יותר מ 200 ק"ג לעץ. בזנים המבוררים הפרי בגודל 50 עד 80 גרם ואחוז מיץ המגיע ל 30% מהמשקל הטרי של הפרי. עונת ההבשלה של כל קלון קצרה (כשבועיים עד חודש) אולם כל קלון מבשיל בתקופה שונה. בערבה עונת ההבשלה מתחילה ביולי ומסתיימת בדצמבר. הפרי הבשל נושר מהעץ בעודו ירוק וקשה. תוך שבוע עד שבועיים, במהלך השהיה על הקרקע הפרי משנה את צבעו לצהוב לימון, מתרכך ומשחרר מיץ לחלל הפרי. בקרור תהליך ההבשלה איטי בהרבה. עד כה שימש המיץ שנשחט מהפירות לצורך הכנת ליקר מבוקש. לאחרונה נמצא כי יתכן ולפרי ומוצריו תכונות העשויות לסייע במניעה וריפוי מחלות כרוניות. עד כה לא היה גידול מסחרי של מרולה, היצע הקווים רב, והידע הגידולי מצומצם מאד. על מנת לקדם את המרולה כגידול מטע אקסטנסיבי בעל ערך מוסף גבוה בערבה יש לפתח שיטות לריבוי מסחרי, לברור את הקווים המתאימים ביותר לאזור וליצור בסיס ידע גידולי עליו יתבסס, לפחות בשלב הראשון, הגידול המסחרי.

### מטרות התכנית ב 2009

לפתח שיטות נוחות ומהירות לריבוי מסחרי של מרולה ע"י השרשה, הנבטה והרכבת זרעיים. לברור מספר זנים בעלי פוטנציאל שיהווה זני מודל במהלך פיתוח שיטות הריבוי

### ניסויים ותוצאות

#### השרשת יחורים

באביב 2009 נלקחו ייחורים לאחר נשירת העלווה ולפני הבלבוב באורך עד 10 ס"מ. הייחורים נשתלו בשקיות 1 ליטר במצע כבול + פרלייט 1: והוכנסו לחממה מקוררת באווור עם התזה במים מותפלים אחת לשעה במשך דקה. לאחר 3 שבועות הייחורים החלו לבלבב אולם לאחר מכן חלה התמוטטות של העלווה והייחורים נעצרו ולא השתרשו. תופעה דומה קרתה באביב 2010 ואנו מניחים שהיא קשורה לארועי חום יוצאי דופן או לפגיעה בעלווה מהמים (תמונה 1). בסך הכל הצלחנו להשריש אחוז נמוך יחורים. קצב הגידול של היחורים איטי ונראה כי אין זה הכיוון הנכון לריבוי מהיר.



תמונה 1: צריבות בעלוות נבט צעיר של מורולה (ערפול במים מותפלים אחת לשעה למשך דקה)

### הנבטה

### מועד הנבטה

זרעי מרולה מעונת 2008/09 הוכנסו לדליים עם מצע כבול: חול ב 16/5/09 והושמו תחת רשת צל עם השקיה בטפטוף אחת ליום. לאחר חודש (16/6/09) החלה נביטה של הזרעים (תמונה 2).



תמונה 2: מצב נביטה של זרעי מרולה נקיים חודש לאחר זריעה

אחוז הנביטה היה כ 25%. זרעים שונים שהוכנסו להנבטה במהלך חורף 2008/09 החלו גם הם לנבוט מאמצע חודש מאי ללא קשר למועד זריעתם אולם אחוז הנביטה של זרעים אלה היה נמוך מ 10%. תופעה זו של נביטה במאי של זרעים שנזרעו במועדים שונים נצפתה גם ב 2010, בזרעים שנזרעו במקומות שונים ואנו מניחים כי היא קשורה לטמפרטורות נמוכות בחורף והתחממות באביב, תנאים המעודדים כנראה את נביטת המרולה (תמונה 3).



תמונה 3 : נביטה ספונטנית של מרולה במטע ביטבתה 1 במאי 2009.

### טיפול בזרע

זרע המרולה מכיל 1 עד 4 עוברים. כל זרע מונח בתוך מגורה נפרדת עם פקק בראש המגורה האוטם אותה. מן הספרות ידוע כי הסרת הפקק מזרזת את הנביטה. ב 2008 נבדקה השפעת הסרת הפקק והתקבלה נביטה של כ 50% מהזרעים לעומת פחות מ 10% ללא הסרתו. חזרנו על ניסוי דומה ב אביב 2010. כיפות העובר, של זרעים נקיים וזרעים לא נקיים לאחר סחיטה, הוסרו בעזרת שופין עץ גס ודוקרן (תמונה 4 עד 7).



תמונה 4 : שיוף הזרע לגילוי מכסה העובר



תמונה 5 : הסרת מכסה הזרע בעזרת דוקרן



תמונה 6 : מכסה זרע מורם

הזרעים נזרעו במצע כבול בשקיות 2 ליטר והונחו תחת ערפול (1 דקה כל 1 שעה). נביטה החלה לאחר שבועיים (תמונה 8) והצצה לאחר שלושה שבועות. לאחר חודש אחוז הנביטה בזרעים הנקיים היה 80% (20/25) ובזרעים הסחוטים 60% (15/25) היות וחלקם נפגעו מריקבון. בחלק מהזרעים בהם היו 4 עוברים נבטו כל הארבעה.



תמונה 7: עובר לא פגוע בתוך המגורה, מצד ימין המכסה.



תמונה 8: שני עוברים נובטים 16 יום מתחילת הנבטה (אפריל 2010)

### הרכבה

במהלך 2008 ו 2009 אותרו מספר קווים עם יבול גבוה, פרי גדול עם אחוז מיץ גבוה, טעם טוב (תמונה 9) . קווים אלה ישמשו כמודל לבדיקת הרכבות. הרכבות יבוצעו כאשר הזריעים שנבטו יגיעו לגודל המאפשר הרכבה.

### סיכום

לא הצלחנו למצוא עד כה שיטה יעילה להשרשת ייחוריי מרולה ונושא זה ימשיך להיבדק בעתיד. נמצא, כמופיע בספרות, שהסרת מכסה העובר מזרזת, משפרת ומאחדת את הנביטה. פותחה שיטת עבודה לפתיחת המכסה. נמצא כי נביטת זרעים נקיים מהירה וגבוהה יותר מזרעים עם

שאריות קליפה וציפה לאחר הסחיטה. הידע שנצבר מאפשר לעבור להנבטה מסחרית של מרולה ככנות לקווים מבוררים. אותרו מספר קווים מעניינים בתנאי ערבה דרומית שימשו כבסיס למטע מסחרי. קווים אלה ישמשו לרכב בניסיונות ההרכבה.



תמונה 9 : ענף שופע פרי בעץ מבורר