

דו"ח לתכנית מחקר מספר 203-1228-18

החזקת מאגר גנטי בתפוח עץ

Maintenance of an apple genetic resource orchard

מוגש למועצת הצמחים, ענף הפירות

ע"י

דורון הולנד, מטעים, מנהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער

עירית בר-יעקב, מטעים, מנהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער

כאמל חטיב, מטעים, מנהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער

Doron Holland, Institute of Plant Sciences, A.R.O., Newe Ya'ar Research Center, P.O.B.

1021, Ramat Yishay 30095. vhhollan@agri.gov.il

Irit Bar-Ya'akov, Institute of Plant Sciences, A.R.O., Newe Ya'ar Research Center, P.O.B.

1021, Ramat Yishay 30095. iritby@agri.gov.il

Kamel Hatib, Institute of Plant Sciences, A.R.O., Newe Ya'ar Research Center, P.O.B. 1021,

Ramat Yishay 30095. kamelk@agri.gov.il

נכתב בספטמבר 2020 נכון לדצמבר 2018

הממצאים בדו"ח זה הנם תוצאות ניסויים ולא מהווים המלצות לחקלאים.



חתימת החוקר

תקציר

במטעי נוה יער נטוע מטע אם בן דונם אחד ומטע כנות מורכבות המגודלות כעצים על כחצי דונם ובהם נשמר אוסף כנות תפוח. בנוסף, נטועים שני דונם עם אוסף זני תפוח שמקורם מאינטרודוקציה ומהארץ. זהו מאגר התפוח היחידי המתועד בישראל לכנות זנים של תפוחי עץ. המאגר משמש כמקור לחומר צמחי לשתלנים, למגדלים ולחוקרים וכמקור גנטי עתידי לטפוח כנות תפוח וזני תפוח עתידיים מותאמים לתנאי הגידול בישראל. בשנת 2018 עצי התפוח ומטע האם טופלו לשימורם. כל הזנים באוסף הורכבו מחדש בשני עצים לזן על כנת M.H.13-4 וייחורים מכל הכנות במטע האם נלקחו להשרשה במשתלה, כדי לחדש את מטע האוסף ומטע האם בחלקה חדשה בחורף 2019.

מבוא (רקע מדעי, מטרות)

ענף התפוח הוא בעל היקף עולמי גדול, השני בכמות אחרי הבננה וכלל הייצור העולמי הנו כ-76 מיליון טונות. בארץ, הענף מפותח מאוד עם ייצור של כ-120 אלף טונות בשנה. בשווקים קיים כל השנה פרי איכותי, היכול להתחרות בפרי המיובא ויש גם יצוא, אם כי יש על המדף גם פרי מיובא. לאורך השנים, בכדי לבסס את הגידול, הענף השקיע תקציב ניכר במחקרים בהיבטי הגידול והשיווק השונים וכן ביבוא חומר של זנים וכנות מחו"ל ובטיפוח זנים וכנות בארץ. בעבר התנהל מחקר רחב היקף בנושא התאמת זני וכנות תפוח לתנאי גידול שונים בארץ, שמרכזו היה בנוה יער. מאז פותח הענף באזורי ההר הגבוה, אזור נוה יער אינו משמש יותר כאזור גידול לתפוח. אולם, עד היום נשמר בנוה יער אוסף של זנים וכנות של תפוח מקומיים, עתיקים וחדשים וכן זנים שהובאו ממדינות שונות בעולם. אוסף מסודר ומתועד זה הינו היחיד שנשאר בישראל ומרכזים בו כנות זנים שנמצאו ראויים לשימור. האוסף משמש מקור לחומר צמחי לשתלנים ולחקלאים, כמקור פונציאלי להשבחה וכבסיס למחקרים בתפוח.

פירוט הניסויים שבוצעו והתוצאות שהתקבלו

אוסף הזנים והכנות: בנוה יער נטוע מטע אם בן דונם אחד מנטיעת 2002 ובו נשמר אוסף כנות לתפוח, הכולל בירורי חשבי, כנות אנגליות וכנות נוספות. ב-2004 הורכבו כנות, שהוחלט לשמרן, על M.H.13-4 וניטעו בשני עצים לכנה, בשטח של כחצי דונם. עצים אלה מהווים עצי אם כמקור לחומר צמחי לשתלנים. בצמוד להם ניטעו מספר פרטי אם על שורשיהם, שהינם תוצר השבחה, שנעשתה בנוה יער. מטרת השבחה היתה יצירת כנות בעלות עמידות לכנימת דם ולשנטוע. רב הבירורים לא הגיעו לידי בחינה עקב מחסור בתקציב, אך חלקם משמשים היום לנסויים בשיתוף עם מו"פ צפון.

מטע האם מתחיל להתנוון ומדי שנה מתות אמהות. בשל קשיי ריבוי, ההשלמה לא מלאה, וחלק מהכנות מוחזרות למטע האם כשהן מורכבות על כנת חשבי M.H.13-4. זאת על מנת לא לאבד את הכנה, בידיעה שאינה יכולה לשמש כאמא לריבוי מהשורשים.

רשימת הכנות במאגר בנוה יער להלן:

בירורי חשבי: M.H.10-1, M.H.11-2, M.H.12-3, M.H.13-4, M.H.14-5, M.H.15-6, M.H.16-7, M.H.17-8, M.H.18-9, 8

כנות מולינג-מורטון: M.M.104, M.M.106, M.M.106T, M.2, M.7, M.9, M.16, M.26, M.M.101, M.M.111, M.M.103

בירורי דוסין איטלקי: M.I.30-1, M.I.31-2, M.I.32-3, M.I.3-4

.CRAB.C

.M.793

מכלואי נוח יער: MXH24-15, MXH23-15, MXH22-13, 35, 51, 52, 55, 67, 79, 83, 121, 125, 142, 200, 212, 216, 234, 250, 252, 259, 262, 274, 281, 298, 300, 313, 324, 328, 329, 344, 347, 366, 382.

בנוסף, נטוע מטע בן כשני דונם, מנטיעת 1993 ואילך, ובו אוסף זני תפוח. מרווח הנטיעה 2×4.5 מ'. מקורם של הזנים באוסף הוא מאינטרודוקציה מארצות שונות בעולם, זנים מקומיים וכן כאלה שהושבחו בארץ, בעיקר על ידי אבא שטיין. במטע חמישה זנים "virus tested", שהתקבלו מבית הגרעין בבית דגן, לגיבוי השמירה. אלה הורכבו על כנת מאלוס. הזנים בחלקה נטועים לרב בשני עצים לזן.

אחזקת האוסף: החלקות הושקו, הוזנו ונגזמו בהתאם לאופי החלקה והזנים הנטועים בה. הודברו מזיקים ומחלות ועשביה כך שהעצים יהיו בריאים ועם צימוח טוב. מזג האוויר בנוה יער אינו מיטיב עם מרבית הזנים באוסף ואנו עדים להתעוררות מאוחרת, לעיתים ללא פריחה והצימוח לא תמיד מספק. גם בקיץ 2018 הצימוח בחלקה היה חלש, אחרי התעוררות מאוחרת, אך כל העצים כוסו בעלווה. ההשפעה של שינוי האקלים ניכרת היטב בהתנהגות עצי התפוח בנוה יער.

נמשכת תמותת עצים במטע, מגורם לא ידוע. במהלך השנים האחרונות השלמנו מדי שנה עצים חסרים. מאחר שהיה איום על המשך קיומו של האוסף, **בשנת 2018 הוכנו שני שתילים מכל זן על כנת M.H.13-4 במטרה לחדש את האוסף. נטיעת האוסף בחלקה חדשה מתוכנן לחורף 2019.**

במטע האם, התחילה התנוונות של כנות, בעיקר של הכנות האנגליות החלשות. החל מ-2012, אנו משלימים את החסר ע"י השרשת ייחורים במשתלה והרכבה של כנות קשות השרשה, בתהליך מתמשך. **בחורף 2018 נאספו ייחורים מכל הכנות במטע האם והושרשו במשתלת נוח יער. חידוש מטע האם מתוכנן להעשות בשנת 2019.**

שימוש באוסף: היחידה מספקת חומר צמחי ממגוון הכנות והזנים באוסף על פי דרישה, לשתלנים, לחקלאים ולנסויים. האוסף משמש כמקור לחומר צמחי מהימן לזנים לגידול מסחרי ולזנים מפריים. חלקות אוסף הזנים והכנות משמשות בסיס לתוכניות מחקר שונות. לאחרונה: מחקר ד"ר טל איזקסון-לוסטג העוסק בדרישות קור של התפוח, פיתוח כנות עמידות לכנימת דם בשיתוף עם ד"ר נבות גלפז ממו"פ צפון ואיתור הסיבות לעמידות לכנימת דם בשיתוף עם ד"ר חיים ראובני ממו"פ צפון.

דיון (מסקנות, השלכות על המשך המחקר, סיכום)

אוסף הכנות זני התפוח בנוה יער הוא אוסף יחיד בישראל ויש להמשיך לתחזקו ולהעשירו לטובת ענף התפוח בארץ. האוסף משמש לשתלנות ולמחקר. בשנים האחרונות שימש האוסף כמקור למחקרים בתחומי הגנטיקה של תכונות חקלאיות חשובות כדוגמת דרישות קור וכן למחקרים בתחומי הוירולוגיה ואיתור וירוסים כמקור לוקטורים של התמרה גנטית. עם השנים מתנוונים עצים באוסף הכנות והזנים והשנה חידשנו את כל אוסף הזנים והכנות ממטע האם במטרה להציל את האוספים על ידי נטיעתם בחלקה חדשה בשנת 2019.