

דו"ח לתכנית מחקר מספר 203-1458-21

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 נוח יער

רתם הראל-בז'ה, מטעים, מנהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוח יער

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

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

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

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

Ramat Yishay 30095. kamelk@agri.gov.il

Rotem Harel-Beja, Institute of Plant Sciences, A.R.O., Neve Ya'ar Research Center, P.O.B.

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

נכתב בנובמבר 2021

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



חתימת החוקר

תקציר

בנוה יער שני מטעי אם לשימור אוסף כנות לתפוח. מטע אם אחד בן דונם אחד, של כנות אמהות לריבוי מהשורשים ומטע אם בן 0.75 דונם של כנות מורכבות המגודלות כעצים. 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 זני תפוח עתידיים מותאמים לתנאי הגידול בישראל. במהלך השנים עצי התפוח ומטע האם טופלו לשימורם. כל הזנים באוסף הורכבו מחדש בשני עצים לזן על כנת M.H.13-4, מטע האוסף ומטע האם ניטעו בחלקה חדשה בחורף 2019.

על בסיס החומר הגנטי הזה מתנהל בשיתוף עם מו"פ צפון מבחן כנות עמידות לשנטוע וכנות עמידות לכנימת דם. המשך פיתוח כנות עמידות לשנטוע יתבסס על כנות התפוח במאגר בנוה יער, שבוררו בנוה יער, לעמידות לכנימת דם ו/או לשנטוע. כנות נבחרות יורבו לבחינתם במטע ניסוי.

מבוא ותאור הבעיה (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 ומרוכזים בו כנות זנים שנמצאו ראויים לשימור. האוסף משמש מקור לחומר צמחי לשתלנים ולחקלאים, כמקור פונציאלי להשבחה וכבסיס למחקרים בתפוח.

במהלך השנים, מטע האם התנוון ומדי שנה מתו 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.

באוסף הזנים היתה תמותת עצים במטע, מגורם לא ידוע ואנו עדים להתעוררות מאוחרת, לעיתים ללא פריחה והצימוח לא תמיד מספק. ההשפעה של שינוי האקלים ניכרת היטב בהתנהגות עצי התפוח בנוה יער.

מטרות המחקר

אוסף הכנות: שימור מטע אם של אוסף כנות לתפוח, הכולל בירורי חשבי, כנות אנגליות וכנות נוספות ע"י חידוש המטע ושימור כנות ע"י הרכבה על על כנת חשבי M.H.13-4.

אחזקת האוסף: חידוש ושימור אוסף התפוח בחלקה חדשה. בשנת 2019 נשתלו שני שתילים מכל זן מהאוסף הקיים על כנת M.H.13-4 כדי לחדש את האוסף. יש לוודא ולאמת את הזנים המחודשים.

פירוט הניסויים שבוצעו והתוצאות שהתקבלו

אוסף הכנות: במטע האם הוטיק, היתה התנוונות של כנות, בעיקר של הכנות האנגליות החלשות והמטע נעקר בשנת 2021. בנוה יער נטוע מטע אם בן דונם אחד מנטיעת 2019 ובו נשמר אוסף כנות לתפוח, הכולל בירורי חשבי, כנות אנגליות וכנות נוספות. בשל קשיי ריבוי חלק מהכנות במטע האם מורכבות על כנת חשבי -M.H.13-4. זאת על מנת לא לאבד את הכנה, בידיעה שאינה יכולה לשמש כאמא לריבוי מהשורשים.

ב-2005 נטעו כנות, שהוחלט לשמרן, מורכבות על M.H.13-4 בשני עצים לכנה, בשטח של כחצי דונם. עצים אלה מהווים עצי אם כמקור לחומר צמחי לשתלנים. בצמוד להם ניטעו בשנת 2010 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.

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.33-4

CRAB.C

M.793 על כנה M.H.13-4

מקור חבוש: CA V.F., C85

מכלואי נוה יער: MXH22-13, 35, 51, 52, 67, 79, 83, 98, 121, 125, 142, 200, 212, 216, 234, 250, 252, 259, 262, 274, 281, 298, 304, 313, 324, 328, 329, 344, 347, 366, 382

אוסף הזנים: המטע הוטיק התנוון ונעקר בשנת 2021. חדשנו מטע בן כשני דונם, בשנת 2019, שעדין לא מניב, ובו אוסף זני התפוח שהועתקו ע"י הרכבה. הזנים בחלקה נטועים בשני עצים לזן. מרווח הנטיעה 2 x 4.5 מ'. שתי שורות עם טיפוסים מקומיים וזנים של אבא שטיין מנטיעת 2013-2018 חודשו בשטח של המטע הוטיק. בשנת 2021 החלטנו לאחד את המטע לאזור אחד. לצורך כך, הוכנו שתילים מורכבים להעתקה של עצים אלו למטע החדש.

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.

אחזקת האוסף: החלקות הושקו, הוזנו ונגזמו בהתאם לאופי החלקה והזנים הנטועים בה. הודברו מזיקים ומחלות ועשבייה 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. ההשפעה של שינוי האקלים ניכרת היטב בהתנהגות עצי התפוח בנוה יער.

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 מפרים. חלקות אוסף הזנים והכנות משמשות בסיס לתוכניות מחקר שונות. לאחרונה, נעשו נסינות לפיתוח כנות עמידות לכנימת דם בשיתוף עם ד"ר נבות גלפז 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 בשנת 2019 חידשנו את כל אוסף הזנים והכנות ממתע האם במטרה להציל את האוספים על ידי נטיעתם בחלקה חדשה.

רשימת ספרות מצוטטת

אין