

14.12.2025

## דוח מסכם

### לתוכנית מחקר 3724 למבחן זני כוסברה עמידים לפוזריום ולמחלות עלים בגידול קיצי.

מוגש למועצה לייצור צמחים, ענף ירקות.

מגיש: דוד חיימוביץ, היחידה לצמחי תבלין רפואה ובושם.

מרכז מחקר צפון, נוה יער, מנהל המחקר החקלאי מכון וולקני.

גידול כוסברה לתבלין עלים טרי בישראל הנו אחד משני הגידולים המרכזיים בישראל והיקפי הגידול שלו מהווים מעל ל-20000 דונם שנתי. אזורי הגידול המרכזיים הנם: חבל לכיש, אזור אשקלון, שדות נגב, השפלה המרכזית ועמק יזרעאל. הגידול נעשה ברובו בשטחים פתוחים אולם קיימים גם שטחי גידול במבנים סגורים המיועדים בעיקרם לשווקי יעד של תוצרת ללא חרקים. מחלת הפוזריום של הכוסברה בישראל ידועה לנו כבר יותר מעשר שנים אולם הזיהוי הסופי שלה התברר רק לפני כ-5 שנים וזאת לאחר התפרצות משמעותית של המחלה בשנת 2019 כאשר התקבלו דיווחים מחקלאים בכל אותם אזורי הגידול. עיקר ההתפרצות קרתה בעיקר באותם המקומות בהם מגדלים את הכוסברה במבנים ללא יכולת להחליף שטחי גידול. כחלק מהדרכים להתמודד עם המחלה התחלנו לפתח זן עם עמידות למחלה ואכן לפני כ-5 שנים יצאנו עם זן ראשון שמראה עמידות גבוהה למחלה. הזן נרשם לשיווק מסחרי תחת השם סמדי. הסן מראה עמידות של כ-85 אחוז למחלה ולאורך כ-4 שנות שיווק שלו ניתן לראות כי הוא נותן מענה טוב לעמידות למחלת הפוזריום בעוד שזנים אחרים לא מצליחים לשרוד ומתמוטטים. לזן סמדי יתרון משמעותי נוסף המתבטא בעמידות שדה גבוהה מאד למחלות עלים אהבות לחות כגון צרקוספורה וחלפת. ויתרון נוסף הנו שהוא יודע לנבט מהר מאד בטמפרטורות הגבוהות משמעותית מהאופטימום בעוד שזנים אחרים נכנסים לעקה וכל תהליך הנביטה שלהם נעצר. גם הצימוח של הזן מהיר מאד ובתצפיות שנעשו לאורך השנים ניתן לראות כי הזן מקדים בעוצמת הצימוח וההתפתחות שלו כל זן מסחרי שקיים כיום בארץ בעשרה ימים ויותר. למרות כל היתרונות המשמעותיים שיש לזן זה הרי שלזן סמדי יש תכונות שליליות שמונעות את הגידול בשימוש בו. בעיה הפריחה המוקדמת בזן סמדי היא הגורם השלילי המרכזי של הזן הזה ובעיה של חוסר התפצלות הגבעול המרכזי לגבעולי משנה בתקופת הקיץ מהווה גורם משני אולם חשוב לצבירת ביומסה והיבול המשווק שמתבטא ממנה.

שיטות וחומרים:

לאחר שלוש שנות מחקר וטיפול שבהן בודדנו, בחנו וייצרנו ארבעה קווי טיפוח חדשים לרמת ניסוי חצי מסחרית, בחנו השנה שלושה קווי טיפוח שנבחרו להמשך עבודה לקראת ייצור מסחרי. שלושת הקווים נבחנו במהלך עונת הקיץ במספר אתרים שונים בארץ:

1. בנוה יער: נעשו שלושה מבחני זנים בעציצים עם אדמה נגועה בפוזריום. זריעה ראשונה נעשתה ב-26.6.24, זריעה שניה נעשתה ב-4.7.24 וזריעה שלישית נעשתה ב-1.9.24. הזריעות נעשו בעציצי 200 סמק עם קרקע ממושב מגן שאול מאולחת בפוזריום.
2. במושב רווחה: נעשו שתי תצפיות זנים בחלקות גידול מסחריות בשטח פתוח בקרקע מאולחת בפוזריום: זריעה בתאריך 4.7.24 וזריעה נוספת בתאריך 18.7.24
3. במושב מלאה נעשתה תצפית בחלקת ש"פ מאולחת בפוזריום, זריעה בתאריך 1.8.24.

תוצאות וסיכום:

מבחני זנים בנוה יער: שלושה קווי טיפוח שנקראים 9,10,11 נבחנו בהשוואה לזן סמדי העמיד לפוזריום ובהשוואה לזן לייזר הרגיש לפוזריום. מטרת הניסויים היו לבחון את העמידות של קווי הטיפוח לפוזריום ולבחון את המורפולוגיה של קווי הטיפוח ומועד הפריחה של הקווים.

תוצאות שלושת הניסויים שנבחנו בעונת הקיץ בעציצים בנוה יער הראו כי שלושת קוי הטיפוח 9,10,11- הראו רמת עמידות לפוזריום שדומה לרמת העמידות שנמצאת בזן המסחרי סמדי כ-85-80%.

העמידות הנה לפוזריום אוקסיפורום שנמצא בקרקע של מושב מגן שאול. המורפולוגיה של קוי הטיפוח הראתה כי בקיץ הקווים 9 ו-10 מייצרים גבעול אחד מרכזי שלא מוציא ענפי צד ועולה לפריחה במבנה שדומה לזן סמדי. ההבדל בין שני קוי הטיפוח הללו 9-10 לזן סמדי הוא במועד הפריחה. קוי הטיפוח 9 ו-10 הוציאו גבעול פריחה כ 3 ימים מאוחר יותר מהזן סמדי. קצב הצימוח בשני קוים אלו נמצא דומה לקצב הצימוח של הזן סמדי. קו הטיפוח 11 הראה מורפולוגיה שונה משאר קווי הטיפוח ונמצא כי קו 11 מוציא גבעולי צד נוספים וכי קצב הצימוח שלו איטי בהשוואה לזן סמדי בכ 3-5 ימים. בנוסף קו הטיפוח 11 פורח כ 7-9 ימים מאוחר יותר מהזן סמדי.

בתצפיות בחלקות מסחריות שנעשו במושב רווחה נמצא כי הזן 11 הראה שונות בהשוואה לזן סמדי ולקווי הטיפוח האחרים שנמצאה בעיקר במורפולוגיה של התפצלות הגבעול המרכזי ליצירת ענפי צד ולפריחה מאוחרת בהשוואה לזן סמדי במעל 8 ימים. קצב הצימוח היה איטי בהשוואה לזן סמדי והקו הגיע למוכנות לקטיף כ 4 ימים לאחר הזן סמדי. מבחינת העמידות פוזריום לא נמצא הבדל בין הזן סמדי לבין שלושת קווי הטיפוח. מכיוון שלא נצפו מחלות עלים בשדה לא נבחנו ההבדלים בעמידות למחלות העלים המרכזיות כמו חלפת וצרקוספוריה בתצפיות שנעשו במושב רווחה.

בתצפית שנעשתה במושב מלאה: נבחנו שלושת קווי הטיפוח בהשוואה לזן סמדי ובהשוואה לזן לייזר. הניסוי נעשה בחלקה מאולחת בפוזריום. הזן לייזר נפגע באופן קשה מפוזריום ולא הצליח להגיע לשלב של קטיף. הזן סמדי וקווי הטיפוח הגיעו לקטיף אולם לא נעשתה מדידת יבול השוואתית בין קווי הטיפוח לזן סמדי. למרות זאת גם בתצפית זאת נמצא כי אותן תכונות שנצפו בניסוי העציצים בנוה יער ובמושב רווחה חזרו על עצמן בניסוי במושב מלאה.

לפיכך הוחלט כי יש להמשיך בתכנית טיפוח לזן 11.