

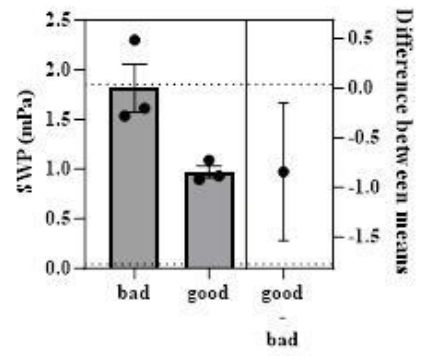
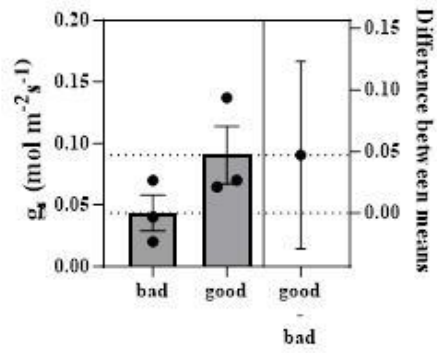
פתרונות למניעת התנוונות ותמותת עצי אבוקדו באזור רמות מנשה

אור שפירא (מכון שמיר), אורטל בחשיאן (שה"מ) נמרוד אבן (שה"מ), דוד ילין (מכון וולקני), יותם זית (פקולטה לחקלאות רחובות), אמיר מעגן (מרכז חקלאי העמק)

בשנים האחרונות נצפתה התנוונות ותמותת עצים נרחבת במטעי האבוקדו ברמות מנשה כאשר התופעה התאפיינה בתבנית של עצים פגועים לצד עצים בריאים. תופעה דומה של התמוטטות עצים נושאי פרי נצפתה בעוד מספר מטעים ברחבי הארץ וניכר שלתופעה זו חשיבות ברמה הארצית. ממידע שנאסף נראה כי התופעה מחמירה בשנים גשומות במיוחד עם אירועי גשם ארוכים. השנה בוצעו כמה ניסויי גישוש כדי לקבל מושג טוב יותר על הסיבות לתופעה באזור.

תוצאות

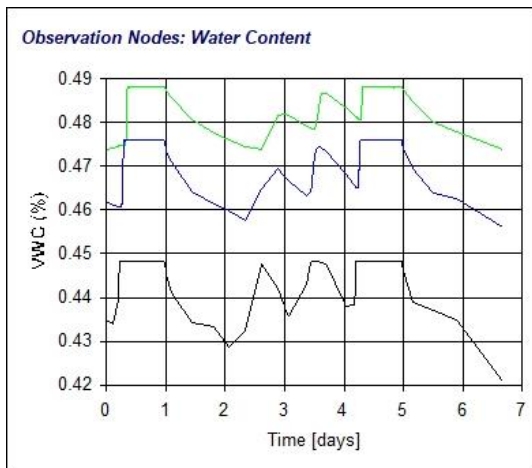
בסתיו 2023 בוצעו מדידות מוליכות פיוניות ופוטנציאל מים בגזע בחלקה של רמת השופט שנפגעה קשות בשנים שעברו. נבחרו 4 זוגות עצים קרובים שאחד מהם הראה פנוטיפ בריא והשני פנוטיפ פגוע אחרי שילוד וגם לפני שילוד (עץ שקוף מלא או חלקי). התוצאות מוצגות באיור 1.



איור 1. מוליכות פיוניות (גרף שמאלי) ופוטנציאל מים בגזע (גרף ימני) בעצים "בריאים" (good) לעומת "עצים פגועים" (bad).

פוטנציאל המים בגזע של העצים הפגועים היה גבוה יותר מאשר בעצים הבריאים וההפרש עמד על כמעט 100%. גם במוליכות הפיוניות הייתה פגיעה בעצים הפגועים וגם כאן ההפרש התקרב ל-100%. התוצאות הנ"ל מצביעות לקושי בקליטת מים אפילו בסתיו כשהדרישה האטמוספירית נמוכה והקרקה רטובה. הסיבות לכך יכולות להיות מליחות מקומית כפי שנמצא בסקר קרקע מפורט שנערך ע"י האזור (נורית בן הגיא) או מערכת שורשים שאינה עומדת בדרישות הנוף (יחס שורש נוף נמוך) עקב פגיעה כל שהיא.

בבדיקות קרקע שביצענו במטעים באזור (רמות מנשה) נמצא שהקרקעות מכילות 60-70% חרסית עם מוליכות הידראולית נמוכה מאד (סנטימטרים בודדים ליום) וללא מליחות. הרצות מודל זרימת מים בקרקע עם נתוני הקרקעות שנדגמו מראות שכאשר ישנו רצף גשמים שנמשך מספר ימים והכמויות משמעותיות הקרקע נמצאת קרוב לרוויה ויתכן מחסור מתמשך של חמצן בקרקע (איור 1), 210 מילימטר מה-26 עד ה-31 לינואר 2024 נמסר ע"י איתי איזנר (מרמות מנשה).



איור 2. תכולת רטיבות נפחית (VWC) לאורך אירוע גשם מתמשך בשלושה עומקים 0-30 ס"מ (קו שחור), 30-60 ס"מ (קו כחול), 60-100 ס"מ (קו ירוק). התוצאות חושבו במודל Hydrus 1d בעזרת הרכב מכני מקרקע מקומית. כמויות הגשם במילימטר לפי ימים: 76.1

5.2

18.3

22.4

83.5

7.6

התוצאות מראות שאירוע גשם רציני גורם למחסור זמני בחמצן בבית השורשים שאורכו לפחות כאורך אירוע הגשם. הקרקע נמצאת קרוב לתכולת הרטיבות ברוויה (קו שטוח) ובמצב כזה רוב החללים מלאים במים ואין מספיק חמצן. סקירת ספרות העלתה ששתילי אבוקדו שהוצפו למשך ימים ספורים סבלו קשות (60% תמותה ונזק לשתילים שנשארו בחיים). יתכן שזאת הסיבה העיקרית לתופעת התמותה וההתנוונות של העצים.

השערת המחקר לשנים הבאות לאזור רמות מנשה:

מחסור זמני של חמצן בבית השורשים עקב אירועי גשם מתמשכים גורם לתמותה והתנוונות העצים.

תכנית לשנת 2024

הקמת ניסוי שדה שיבחן שיטות לשיפור אוורור בית השורשים ומניעת הצפת בית השורשים. גידול חלק מהשורשים במצע מנוקז היטב (תעלה למשל) יאפשר אולי התחמקות מהתופעה בשנים המועדות לפורענות. אפשרות נוספת היא מניעת הצפת בית השורשים העיקרי בעזרת כיסוי עם יריעת ניילון או פלריג והפניית המים אל המרווח בין השורות בהתאם לשיפוע.

טיפולים:

1. ביקורת.

2. חפירת תעלה עמוקה ומילוי במצע מנוקז (עומק 0.7 מטר ורוחב 0.3 מטר, טוף דק 4-0 מילימטר) בשיא גדודית/תלולית הגידול. ההשקיה תבצע על התעלה. בתעלה יהיו פתחי ניקוז לכיוון המרווח בהתאם לשיפועים.
3. כיסוי הגדודית/תלולית ביריעת ניילון או פלריג מתאימה שתמנע חלחול מי הגשם אל בית השורשים העיקרי.
הניסוי יתבצע במטע של רמת השופט במתכונת בלוקים באקראי. כל בלוק יכיל 18 עצים, 6 עצים רצופים לכל טיפול. סך הכל 5 בלוקים שהם 90 עצים. אין שינוי במערכת ההשקיה.