

תצפית לבדיקת השפעת דישון וריסוסי עלווה במיקרואלמנטים על נזקי עלים בעדעד *Limonium sinuatum*

מעין פלוס קטרון, איתן שלמה, אבי אושרוביץ, קתרינה קריזובה - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית
יאיר נשרי – לה"ד נגב שה"מ משרד החקלאות

תקציר

עדעד חד שנתי *Limonium sinuatum* (Satatice) ממשפחת העופריתיים, הוא גידול חשוב לפרח קטוף. העדעד ידוע בעמידותו לתנאי יובש ומתאים לכן לגינון כמו גם לגידול לפרח קטוף גם באזורים יבשים. כיום בישראל מגודלים כ- 200 דונם עדעד חד שנתי ושטחי הגידול מרוכזים באזור הנגב והערבה. החקלאים מתמודדים מזה שנים עם תופעת נזק לעלים המתבטאת תחילה בהצהבות עלים והמתפשטת לאחר מכן לעלים צעירים ולרקמה הירוקה שעל גבעול הפריחה. במשך הזמן הרקמה הפגועה מאדימה. כאשר מידת הפגיעה קלה, הצימוח מעוכב ויבול ענפי הפריחה קטן. בפגיעה קשה או ממושכת חלה התנוונות מלאה או חלקית של הצמח והפגיעה ביבול גדלה. חקלאים ומדריכים מכנים את התופעה "כאב הראש של העדעד" וקיימת הסכמה כללית כי התופעה קשורה למשטר הזנה לא אופטימאלי. תוצאות ראשוניות של התצפית מראות על מגמת שיפור בתפקוד הצמחים והקטנת הנזקים לרקמה הצמחית על ידי דישון, הוספת דשן בשחרור איטי וריסוס בעלוותון.

מבוא ותיאור הבעיה

עדעד חד שנתי *Limonium sinuatum* (Satatice) ממשפחת העופריתיים, הוא גידול חשוב לפרח קטוף. העדעד ידוע בעמידותו לתנאי יובש ומתאים לכן לגינון כמו גם לגידול לפרח קטוף גם באזורים יבשים. מגודלים כיום בישראל כ- 200 דונם עדעד חד שנתי ושטחי הגידול מרוכזים באזור הנגב והערבה.

דרישות ההזנה של *Limonium sinuatum* מעולם לא נבדקו ולכן המלצות הדישון הקיימות אינן מבוססות על ניסיונות מסודרים. החקלאים מתמודדים מזה שנים עם תופעת נזק לעלים המתבטאת תחילה בהצהבות עלים בוגרים (תמונה 1), והמתפשטת לאחר מכן לעלים צעירים ולרקמה הירוקה שעל גבעול הפריחה. במשך הזמן הרקמה הפגועה מאדימה (תמונה 2). כאשר מידת הפגיעה קלה, הצימוח מעוכב ויבול ענפי הפריחה קטן. בפגיעה קשה או ממושכת חלה התנוונות מלאה או חלקית של הצמח והפגיעה ביבול גדלה. צמחים פגועים קיימים תמיד בחלקות המסחריות והם חלק מהנוף הרגיל של שדות הגידול (תמונה 3).



תמונה 1



תמונה 2



תמונה 3

נזק ליבול כתוצאה מהפגיעה עלול להגיע עד ל- 50% ובמקרים קיצוניים נפגע גם היבול כולו. חקלאים ומדריכים מכנים את התופעה "כאב הראש של העדעד" וקימת הסכמה כללית כי התופעה קשורה למשטר הזנה לא אופטימאלי. מספר תופעות תומכות בהנחה זו, ביניהן העובדה כי ההצהבות מתפתחות בין העורקים, בעוד העורק עצמו נשאר ירוק – מופע העשוי לאפיין מחסורים במקרואלמנטים. בנוסף, מעקב פנולוגי אחר התפתחות סימני הנזק חשף כי הפגיעה מופיעה אמנם במידה מועטה כבר בתקופת הצימוח הראשונה, לפני תחילת הפריחה, אך עיקר הסימפטומים מתפתחים עם תחילת עליית עמודי התפרחת. תזמון מעין זה בהופעת הנזק עשוי אכן לרמוז על מחסורים ביסודות הזנה בתקופות של צימוח נמרץ. נפיצות התופעה החרפה בשנים האחרונות עם כניסת זנים חדשים מריבוי בתרבויות רקמה.

על מנת לבחון האם מדובר בבעיית הזנה הצבנו תצפית בתחנת יאיר בה בחנו השפעת טיפולי דישון וריסוסי עלים במיקרו ומאקרו אלמנטים על תפקוד הצמחים ומידת נזקי העלים.

שיטות וחומרים

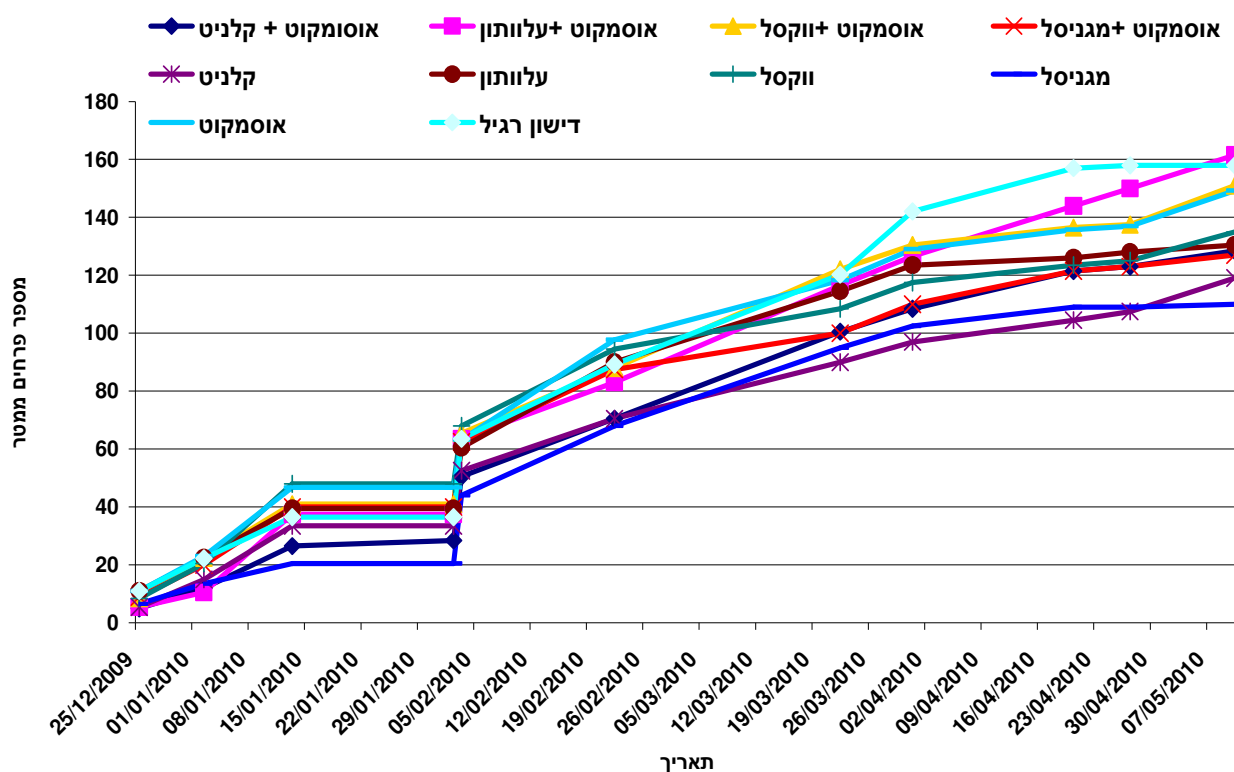
- הזן אינפולס בלו, נשתל (30/9/2009) בצפיפות של 6 שתילים למ"ר בחממה מכוסה בפוליאאתילן. טיפולי הדישון: כל החלקות דושנו ב-7:3:7 בריכוז של 105 ח"מ (1.5 ליטר למ"ק מים).
- מחצית מהחלקות קיבלו בנוסף גם אוסמוקט 3 (15:10:20 + מיקרו אלמנטים), 35 גרם למטר מרובע.
 - התצפית בוצעה בחלקות המפוצלות כך שחצי מכל חלקה קיבל ריסוס בחומרי הזנה (כל 7-10 ימים מחודש נובמבר עד חודש פברואר).
 - טיפול הריסוס:
 - 0.5% מגניזול (מגנזיום)
 - 1.5% עלוותון (מיקרו + מקרואלמנטים)
 - 1.5% כלנית (סידן)
 - 1.5% ווקסול (מיקרו + מקרואלמנטים)

המדדים שנבדקו הם: מספר פרחים למטר ערוגה, אורך ענפים בס"מ, משקל ענפים ומספר ענפים לגבעול ראשי (ענפי משנה).

טבלה 1: השפעת תוספות מיקרו ומקרואלמנטים לקרקע או בריסוס עלויותי על איכות וכמות יבול.

טיפול	מספר פרחים נקטף ממטר	אורך ממוצע (ס"מ)	משקל ענף ממוצע (גרם)	מספר ענפי משנה לענף הראשי
אוסומקוט ווקסל	151	74	35	4
אוסומקוט ומגניסל	127	72	31	4
אוסומקוט ועלוותון	162	75	34	4
אוסומקוט וקלניט	129	76	34	4
אוסומקוט	149	74	35	4
דישון רגיל	158	63	23	4
ווקסל	135	68	28	4
מגניסל	110	65	24	3
עלוותון	131	69	27	4

הטיפול בו נקטף היבול הגבוה ביותר הוא הדשן בשחרור איטי בשילוב עם ריסוס עלויתי של עלוותון. ריסוס בלעדי של מגניסל הביא ליבול נמוך ביותר. מבחינת שאר המדדים לא היו הבדלים בין הטיפולים.



איור 1: מספר פרחים מצטבר שנקטף ממטר בטיפולים השונים.

לא הייתה השפעה של הטיפולים על מועד הפריחה. הטיפול הטוב ביותר מבחינת שמירה על צבע ירוק היה ריסוס בווקסול + אוסמוקוט. יש לציין שטיפול זה רק הקטין אך לא מנע את בעיית האדמה וההצהבה של העלים.

דיון ומסקנות

גידול העדעד בערבה הוא בין הגידולים המובילים בתחום הפרחים בערבה. בשנים האחרונות עולה השכיחות של האדמת עלים בעדעד עם כניסתם של זנים חדשים מריבוי בתרבות רקמה. מו"פ ערבה מתמודד מזה מספר שנים עם התופעה של האדמת העלווה וניוון הצמח, ביצענו מספר תצפיות בניסיון

לבחון אם היא קשורה להזנה, ולזהות כיוונים אפשריים לפתרון. א' בשנת 2009 בתצפית זנים מתרבויות רקמה בחוות יאיר זוהתה פגיעה בכל הזנים שנבחנו, עם הבדלים בין זנים בעוצמת הפגיעה. ב' התבצעה בתחנת יאיר תצפית לבחינת השפעת טיפולי דישון וריסוסי עלים במיקרו ובמקרואלמנטים על תפקוד הצמחים ומידת נזקי העלים. התוצאות מראות כי טיפול ההזנה המקובל כיום בעדעד (דישון ב- 7:3:7 בריכוז של 105 ח"מ, 1.5 ליטר למ"ק מים) הביא לתוצאות פחות טובות מאשר טיפולים המשלבים בנוסף לממשק המקובל גם תוספות של יסודות הזנה לקרקע או בריסוס עלוטי. מבחינת נזקי העלווה, הטיפול שקיבל בנוסף לדישון המקובל גם תוספת אוסמוקוט+ריסוס עלוטי בעלוותון (מיקרו ומקרו אלמנטים) בלט לטובה, והקטין אך לא מנע את תופעת נזקי העלים. במהלך העונה נלקחו דגימות עלים לבדיקת מעבדה ולא נמצאו מחסורים גם בצמחים פגועים ומעוכבים.

תוצאות ראשוניות אלו מראות על שיפור בתפקוד הצמחים והקטנת הנזקים לרקמה הצמחית על ידי דישון, ולכן על הפוטנציאל טמון באופטימיזציית הדישון למימוש היכול המקסימאלי. אנו נמשיך ונבחן תחום זה גם בעונה הבאה.

תודות

אנו מודים לשחר רסל, חברת דשנים וחומרים כימיים, ולנדב רותם, משתלת דנציגר.

Observation of the fertilizer influence and leaf spray with microelements on leaf damage in *Limonium Sinuatum*

Maayan Plaves Kitron, Eithan Shlomo, Katrina Krizova, Avi Usherovitz - Northern and Southern Arava R&D

Yair Nishri - Extension Service (SHA'AM), Ministry of Agriculture and Rural Development

Keywords: cut flower, fertilizer, microelements, *Limonium Sinuatum*.