

הדברת חילדון בשזיף - יעילות הדשן פיק ותכשירים חדשים

דו"ח סיכום ניסויי הדברה בשזיף יפני בעונת 2000

משה ראובני, דימיטרי שצגלוב – המכון לחקר הגולן.

אריאל וינציאן – טבעון כים, חוזי משל – כ.צ.ט.

מבוא

בשנים האחרונות דווח על ידי מדריכי האיזור (בגליל) על עליה בנגיעות במחלת החילדון בשזיף. נגיעות נצפתה גם על עצי נקטרינה, בעיקר בסוף העונה (עקב הפסקת הריסוסים במטע). במקרים קשים של נגיעות רבה, אף נצפתה נשירה מוקדמת של העלים במהלך העונה, שגרמה לפגיעה קשה ברמת היבול בעונה שלאחר מכן.

בעבודה זו ביקשנו לבחון את יעילותם של תכשירים חדשים (כמו פולאר, הסטרובילורין החדש פלינט) בעלי מנגנוני פעולה שונה מתכשירי ה DMI (מעכבי ארגוסטרול) המקובלים, וכן הדשן פיק עם שילובו בתכשירים קיימים.

תוצאות ניסויים שהוצבו בשנתיים האחרונות בשומרה ובעמק החולה הראו כי שני התכשירים החדשים הנ"ל והדשן פיק, שניתן לסירוגין או בתערובת עם קוטל פטריות מסחרי, היו יעילים מאד בהדברת חילדון.

המטרות: 1. לבחון שוב את יעילות הדשן פיק בשילוב עם חומרים אחרים ועם משטח חדש. 2. לבחון את יעילותם של תכשירים חדשים בעלי מנגנוני פעולה שונה מתכשירי DMI בהדברת המחלה.

שיטות וחומרים

בעונה זו בוצעו שני ניסויים על עצי שזיף יפני משני זנים שונים: קסלמן וסאן-גולד הרגישים לחילדון, במטע של תחנת הנסיונות באבני איתן. שני הניסויים כללו שמונה טיפולים דומים שהוצבו בבלוקים באקראי. הניסוי על עצי קסלמן כלל 4 חזרות לכל טיפול ואילו הניסוי על עצי סאן-גולד כלל 6 חזרות לכל טיפול (2 עצים לכל חזרה). התכשירים רוססו במרסס רובים, עד הרטבה מלאה (בדומה לריסוס מסחרי) במרווחים של 14 ימים. במהלך הניסוי ניתנו ששה ריסוסים בתאריכים: 21.5.00, 4.6.00, 18.6.00, 2.7.00, 16.7.00 (הדשן פיק לא רוסס בטיפולים 6 ו-7), ו-30.7.00.

הטיפולים בניסוי זה כללו:

1. משקי – אנויל 0.04%
2. פולאר 0.022%
3. פולאר 0.01%
4. פלינט 0.01%
5. פלינט 0.015%
6. הדשן פיק 1% עם משטח חדש פרטיונט 0.2%

7. אלטרנציה : אנויל 0.04 / הדשן פיק 1% עם המשטח

8. בקורת – עצים בלתי מטופלים.

הערכת נגיעות בחילדון

הריסוסים בשני הניסויים החלו לפני הופעת מחלה. סימני חילדון ראשונים בזן קסלמן הופיעו בחודש יוני ובעצי סאן גולד בחודש יולי. לשם הערכת רמת הנגיעות בחילדון על העלים, נאספו באקראי 25 עלים מכל חזרה בגיל פיסיוולוגי דומה ובאופן שווה משני צדי השורה בכל אחד משני מועדים במהלך העונה, והובאו למעבדה בשקיות נפרדות לשם הערכת שטח העלים הנגוע בחילדון ומכוסה בנבגי הפטריה. ההערכה בוצעה באופן ויזואלי (במקרה הצורך גם באמצעות בינוקולר) עבור כל אחד מהעלים לגבי אחוז שטח העלה מצדו התחתון, המכוסה בנבגי הפטריה האל מיניים (אורידוספורות ו/או טליוספורות). מאחר והתפתחות המחלה על עצי סאן-גולד היתה איטית יותר, בוצעו ההערכות במועדים מאוחרים יותר מאשר בעצי קסלמן.

תוצאות

ניסוי 1 – זן "קסלמן".

בהערכת הנגיעות הראשונה שבוצעה לאחר 5 ריסוסים של התכשירים השונים, לא נמצאו הבדלים מובהקים בחומרת הנגיעות (אחוז שטח עלה נגוע ומנביג) בחילדון על העלים בין הטיפולים השונים (טבלה 1). כל הטיפולים, כולל הדשן פיק בלבד, הפחיתו באופן מובהק את חומרת הנגיעות וסיפקו 97-99.5% הגנה, בהשוואה לעצי הבקורת הבלתי מטופלים. ברם, בהערכה השניה שבוצעה 22 ימים לאחר הריסוס האחרון נמצא כי חלה עליה משמעותית בחומרת הנגיעות על העלים של עצי הבקורת. כל הטיפולים הדבירו ביעילות את המחלה, על פי הממצאים של חומרת הנגיעות (טבלה 1). ניתוח של תוצאות שכיחות הופעת המחלה (אחוז עלים נגועים) מראה כי הדשן פיק שניתן לבד וטיפול האלטרנציה של הדשן פיק עם אנויל היו פחות יעילים מאנויל, פולאר ופלינט בריכוזים שנבחנו. טיפולים אלו מנעו לחלוטין את הופעת המחלה על אף חומרתה ושכיחותה הגבוהה, כפי שהתבטאה על עצים בלתי מטופלים בחלקת הבקרת (טבלה 1).

ניסוי 2 – זן "סאן-גולד".

התפתחות המחלה על עלים של זן זה היתה איטית יותר מאשר זו על עלים של עצי הזן קסלמן. הערכת הנגיעות על עלים של זן זה מראה בבירור כי חומרת הנגיעות ושכיחות הופעת המחלה על עצים בלתי מטופלים בחלקת הבקורת היו נמוכים יותר מאשר על עצי קסלמן (טבלה 1, 2). כל הטיפולים הדבירו ביעילות את המחלה, כפי שהתבטאה בחומרת הנגיעות על העלים, בשני מועדי ההערכה (טבלה 2). הדשן פיק שניתן לבד היה פחות יעיל בהפחתת אחוז העלים הנגועים (שכיחות הופעת המחלה), בהשוואה לטיפולים אחרים בשני המועדים. טיפול האלטרנציה שלו עם אנויל היה יעיל יותר. התכשירים פולאר ופלינט היו יעילים מאד, בדומה לטיפול המשקי, בהדברת המחלה (טבלה 2). תוצאות אלו דומות לאלו שהתקבלו בזן קסלמן.

דיון ומסקנות

תוצאות הניסויים שבוצעו בעונות קודמו ובעונה זו הראו כי כאשר תכשירי ההדברה המסחריים ניתנו במועדים המתאימים, התקבלה הדברה משביעת רצון. בנוסף, נמצא כי שמוש בתכשירים חדשים בעלי מבנה, מנגנון ואופי שונה וידידותי לסביבה והשונים מהתכשירים המקובלים (כמו פולאר ופלינט) הדבירו ביעילות רבה את המחלה. כמו כן נמצא כי הדשן פיק שניתן לסירוגין עם קוטל פטריות מסחרי היה יעיל בהדברת חילדון. ריסוס בדשן בלבד כפי שהוא משווק על ידי החברה עם משטח היה יעיל בהפחתת חומרת הנגיעות, אך פחות יעיל ברמות מידבק גבוהות, בהפחתת אחוז העלים הנגועים (שכיחות הופעת המחלה). מומלץ להמשיך ולבחון את יעילותם של תכשירים אלו בחלקות מודל מסחריות.

טבלה 1. יעילות הדשן פיק, פולאר, פלינט ואנויל בהדברת חילדון בשזיף יפני, זן קסלמן 2000.

7.8.00		12.7.00		הטיפול
עלים נגועים, %	שטח נגוע, %	עלים נגועים, %	שטח נגוע, %	
א 93.6	א 78.2	א 84.8	א 8.9	בקורת
ד 0.0	ב 0.0	ב 3.0	ב 0.1	משקי: אנויל 0.04%
ד 0.0	ב 0.0	ב 2.0	ב 0.04	פולאר 0.01%
ד 0.0	ב 0.0	ב 9.0	ב 0.1	פולאר 0.02%
ד 0.0	ב 0.0	ב 11.0	ב 0.3	פלינט 0.01%
גד 2.0	ב 0.1	ב 5.0	ב 0.1	פלינט 0.015%
ב 34.0	ב 2.5	ב 10.0	ב 0.2	פיק 1% + פרטיונט 0.2%
בג 21.0	ב 1.4	ב 6.0	ב 0.2	אלטרנציה: פיק/אנויל

*ממוצעי המספרים בתוך העמודות המלווים באותיות שונות נבדלים באופן סטטיסטי על פי מבחן רב תחום של DUNCAN (P=0.05).

טבלה 2. יעילות הדשן פיק, פולאר, פלינט ואנויל בהדברת חילדון בשזיף יפני, זן סאן-גולד 2000.

6.9.00		29.8.00		הטיפול
עלים נגועים, %	שטח נגוע, %	עלים נגועים, %	שטח נגוע, %	
א 75.5	א 15.5	א 77.0	א 11.8	בקורת
ג 9.3	ב 0.3	בג 6.7	ב 0.3	משקי: אנויל 0.04%
גד 6.7	ב 0.3	בג 10.7	ב 0.2	פולאר 0.01%
גד 2.0	ב 0.1	ג 2.7	ב 0.1	פולאר 0.02%
ד 0.7	ב 0.02	ג 5.3	ב 0.2	פלינט 0.01%
גד 2.7	ב 0.1	בג 10.7	ב 0.3	פלינט 0.015%
ב 30.0	ב 3.2	ב 25.3	ב 3.7	פיק 1% + פרטיונט 0.2%
ג 11.3	ב 0.4	בג 14.0	ב 0.5	אלטרנציה: פיק/אנויל

*ממוצעי המספרים בתוך העמודות המלווים באותיות שונות נבדלים באופן סטטיסטי על פי מבחן רב תחום של DUNCAN (P=0.05).