

יעילות הדשן פיק (MKP) ופורמולציות חדשות בהדברת מחלת הכשותית

בכרם

דו"ח סיכום ניסויי הדברה, כרם יונתן, רמת הגולן 2003

מוגש על ידי: משה ראובני

מבוא

בעונות קודמות הצגנו בעבודות במעבדה ובשדה כי הדשן פיק (MKP, זרחת האשלגן) עיכב את נביטת נבגי הפטריה והתפתחות כתמי מחלת הכשותית על העלים בגפן. בניסויים אלו הוסף לדשן פיק כסטנדרט המשטח טריטון X-100 ומאוחר יותר המשטח טיבולין. שניהם משתייכים לקבוצת המשטחים המסייעים לשיטוח והיצמדות של החומרים הניתנים למשך זמן ארוך יותר על פני הרקמה (Spreader stickers). בכל הניסויים בשנים אלו רוסס הדשן פיק בתמיסה של 1% וברמת ה PH בסביבות 4.5 (הצורה בה משווק הדשן על ידי "רותם"). מאוחר יותר פותח על ידי אגרונום ורותם תכשיר של פיק עם המשטח פרטיוונט.

בניסויים אחרים שבוצעו על ידינו נמצא כי תערובת של פיק עם פוספיט אף הגנה על צמחי הגפן מפני מחלת הכשותית. לאור ממצאים אלו הוכנו בחברת רותם פורמולציות חדשות המכילות את הדשן פיק עם אלמנטים שונים כמו פוספיט, או מיקרואלמנטים שונים. בעבודה זו ביקשנו לבחון את יעילותן של פורמולציות חדשות שפותחו על ידי חברת ברום עם חברת רותם כנגד מחלת הכשותית בכרם ובטיחותם על הגידול (פיטוטוקסיות) בזן אמרלד ריזלינג. תכשירים אלו המבוססים על יסודות הזנה ואחרים הם בעלי מנגנוני פעולה שונים מתכשירי ההדברה המסחריים של קבוצת הפניל-אמידים (כמו רידומיל). זאת על מנת להרחיב את "סל" החומרים לשימוש המגדלים ולהפחית את השימוש בחומרי הדברה רעילים ואת הסיכון להתפתחות אוכלוסיות עמידות של הפטריה *Plasmopara viticola*, המחוללת את מחלת הכשותית בגפן, לתכשירים הסטנדרטים.

מטרות הניסוי:

1. לבחון את יעילות הפורמולציות החדשות כנגד מחלת הכשותית, בהשוואה לשני סטנדרטים קנון ורידומיל נחושת, לדשן פיק עם משטח טריטון בלבד ולצמחי בקורת לא מטופלים. כמו כן נבחנה ההשפעה הפיטוטוקסיות של כל אחת מהפורמולציות החדשות על הגידול.

שיטות וחומרים:

הניסוי בוצע בכרם יין מסחרי (כרם יונתן ברמת הגולן, בזן "אמרלד ריזלינג" הרגיש לכשותית) בבלוקים באקראי וכלל 4 חזרות לכל טיפול עם 4-5 גפנים לחזרה ועם שורות גבול מפרידות בין שורות הטיפול. הגפנים רוססו שלוש פעמים עד נגר במרסס רובים של 100 ליטר (דגם דגניה PSI 200) במרווחים של כ- 13 ימים במהלך עונת הגידול, החל הופעת כתמים ראשונים של כשותית על העלים. הריסוסים ניתנו בתאריכים: 17.7.03, 30.7.03 ו- 12.8.03.

התכשירים והטיפולים שנבחנו היו:

1. רידומיל נחושת 0.4% - סטנדרט
 2. קנון 0.3%
 3. בקרת – גפנים לא מטופלות
 4. AG-3 0.7%
 5. AG-3 – 1.4%
 6. AG-3 – 2.2%
 7. פיק 1% + טיבולין 0.05%
 8. R-15 1% + טיבולין 0.05%
 9. R-155 1% + טיבולין 0.05%
 10. R-155 – 1.5% + טיבולין 0.05%
- כל הפורמולציות החדשות הוכנו על ידי חברות רותם וברום.

הערכת נגיעות במחלת הכשותית.

הערכת הנגיעות בוצעה בשני מועדים. הנגיעות על העלים הוערכה על 5 עלים עליונים (עלה עליון גדול מ 5 ס"מ) של 10 שריגים שנבחרו באקראי מכל אחת מארבע החזרות שבכל טיפול. ההערכה הויזואלית התבססה על אחוז שטח העלה עם נביגה של הפטריה המתאר את חומרת המחלה (severity). כמו כן חושב אחוז העלים הנגועים עם כתמים מנביגים של הפטריה (incidence).

ניתוח התוצאות: בוצע ניתוח שונות (ANOVA) של התוצאות ולאחר טרנספורמציה של הנתונים, נערך מבחן סטטיסטי ($P < 0.05$) רב תחומי של DUNCAN לבחינת מובהקות סטטיסטית בין ממוצעי הטיפולים עבור חומרת הנגיעות על העלים (אחוז שטח הכיסוי בכשותית על העלים) ואחוז העלים הנגועים בכשותית.

תוצאות:**א. נגיעות בכשותית**

התוצאות המובאות בטבלה 1 מראות בבירור כי ריסוסי עלווה של הפורמולציות החדשות כמו 3 – AG בשלושת המינונים ו-R-15 ו-R-155 היו יעילים בהדברת המחלה באופן דומה לזה שהושג על ידי שני הטיפולים הסטנדרטים ברידומיל נחושת וקנון. (טבלה 1). יעילות ההדברה בתכשירים אלו היתה גבוהה מאוד ומנעו כמעט לחלוטין את הופעת המחלה, בדומה לטיפולי הסטנדרט וזאת בהשוואה לטיפול הבקורת הלא מטופל, שבו שיעור הנגיעות (אחוז העלים הנגועים) הגיע לכ- 62%. בהקשר זה ראוי לציין כי שיעור העלים הנגועים בהערכה הראשונה בטיפולי AG-3 במינון הנמוך ובטיפולי ה-R-15 היה במקצת גבוה מהאחרים, אך לא נבדל באופן מובהק. במועד ההערכה השני לא נצפו הבדלים מובהקים בין טיפולים אלו וטיפולי הסטנדרט (טבלה 1). בניגוד לטיפולים אלו, נמצא כי הטיפול בדשן פיק 1% עם משטח טיבולין לא היה יעיל בניסוי זה בהדברת הכשותית ואף לא נבדל באופן סטטיסטי מטיפול הבקורת.

ב. פיטוטוקסיות

בכל הטיפולים המובאים בטבלה 1 (פיק ופורמולציות שונות בריכוז של 1%), לא נצפתה פיטוטוקסיות על הצמח.

מסקנות:

- א. **הדברת כשותית:** הפורמולציות החדשות של AG-3 ושל R-15 155 היו מאוד בהדברת כשותית על העלים. הדשן פיק עם משטח בלבד לא היה יעיל בהדברת המחלה.
- ב. **פיטוטוקסיות:** כל הפורמולציות בריכוזים שנבחנו לא היו פיטוטוקסיות לצמחים.

טבלה 2. הדברת מחלת הכשותית בכרם, זן אמרלד ריזלינג 2003 – יעילות הדשן פיק ופורמולציות חדשות שלו, בהשוואה לטיפול סטנדרט ובקורת

הערכה - 19/8/03 2		הערכה - 7/8/03 1		הטיפול
אחוז עלים נגועים	אחוז שטח נגוע לעלה	אחוז עלים נגועים	אחוז שטח נגוע לעלה	
0.0 ב	0.0 ב	4.0 ג	0.1 ב	רידומיל נחושת 0.4% - סטנדרט
3.0 ב	0.1 ב	5.0 ג	0.1 ב	קנון - 0.3% סטנדרט
13.0 ב	0.9 ב	27.0 בג	1.5 ב	AG-3 0.7%
6.0 ב	0.1 ב	7.0 ג	0.9 ב	AG-3 1.4%
4.0 ב	0.3 ב	6.0 ג	0.2 ב	AG-3 2.2%
61.0 א	14.2 א	48.0 אב	11.5 א	פיק 1% + טיבולין 0.05%
2.0 ב	0.1 ב	8.0 ג	0.2 ב	R-15 1% + משטח טיבולין 0.05%
4.0 ב	0.1 ב	20.0 בג	0.1 ב	R-155 1% + משטח טיבולין 0.05%
3.0 ב	0.1 ב	11.0 ג	0.6 ב	R-155 1.5% + משטח טיבולין 0.05%
62.3 א	23.2 א	72.0 א	16.9 א	ביקורת- גפנים לא מטופלות

* ממוצעי המספרים בתוך העמודות (בין הטיפולים) המלווים באותיות שונות נבדלים באופן סטטיסטי ($P < 0.05$)