

שימוש בתכשיר אורגאני חדש למניעת התפתחות אספרגילוס בפרי התמר

דו"ח לשנת 2010

חיים אורן, אבי סטרומזה, פיני סריג

מבוא:

מחלת ריקבון פרי התמר הנגרמת ע"י הפטריה *Aspergillus niger* שכיחה מאד באזור הערבה, בקעת הירדן, עמק בית שאן והירדן וידוע בגידול באזורים אחרים בעולם (Djerbi, 1988; Zambettakis and Nicot, 1973). נזקי המחלה עלולים להתבטא בהפחתה של עד 25% מהיבול. במחקרים קודמים של דר' יעקב פנקס ז"ל נמצא שהפטריה, גורמת המחלה שורדת בקרקע (דווח מחקר מדען ראשי, 132-619). נבגי הפתוגן מתפתחים על שאריות חומר אורגני והמידבק מופץ בזרמי אוויר לתפרחות ופירות בעץ. טיפול קרקע יכול להפחית מהמידבק אך טיפול זה אינו ישימה באופן מעשי. קיימים דווחים שהופעת הסימפטומים והדבקת הפרי מתרחשת בעת החלפת הצבע (Turrel et al., 1940). מועד האילוח אינו וודאי. יתכן והאילוח מתרחש באופן לטנטי קודם להחלפת הצבע עוד בעת החנטה, בדומה לאפידמיולוגיה של מחלת האלטרנריה בתפוח עץ (Combrink et al., 1985; Ellis, 1983). לחילופין יתכן כי פטריית האספרגילוס תוקפת את פירות תמר בשלב הסמוך להתחלת בוחל. קיום הפטריה מהווה את הגורם העיקרי לפסילת פרי לייצוא. פירות הנגועים באספרגילוס גורמים להאטת קצב מיון הפרי בשל סבילות 0 להמצאות פרי נגוע בקרטון הממויין. כמות הפרי הנגוע בפטריה משתנה משנה לשנה וממטע למטע ומוערכת למרות המיון הקפדני, בסדרי גודל של 10%-3% מסך הפרי המשווק למאכל. הנזקים הכספיים הישירים הנגרמים לחקלאים בשל הופעת המחלה בפרי מוערכים ב 20-30 אלף ש"ח אך הנזקים העקיפים כמו פסילת פרי בחו"ל ומיון איטי גבוהים יותר. עיתוי ההדבקה של הפרי (בוחל), סמוך למועד הגדיד, מגבילה את יכולת השימוש בתכשירים כימיים רגילים, שקצב פרוקם איטי. בניסוי זה זה ניבחנה האפשרות להפחית ואו לצמצם לחלוטין את הדבקת פרי התמר בפטריית האספרגילוס, תוך שימוש בתכשיר ממקור אורגני. בניסוי המתוכנן נעשה שימוש בשני תכשירים דומים ממקורות שונים (ישראל וצ'ילה), המופקים מזרעי פרי הדר. התכשירים מותרים בשימוש בחקלאות האורגנית והשימוש בהם מותר בסמיכות לגדיד.

חומרים ושיטות:

ניסויי השדה בוצעו בשני מטעי תמרים מסחריים, מהזן ממהול. בנתיב הגדוד ובבקעות. בשלב הנוכחי של הניסוי שהוגדר כניסוי הקדמי ניבחנו שני תכשירים במינון אחד לכל תכשיר ובעיתוי ישום אחד.

בכל מטע נבחרו אזורים הידועים כנגועים היסטורית באספרגילוס
 חומר 1: E ריכוז לריסוס: 0.2% נפח תרסיס 100 ליטר לטיפול 5 ליטר לאשכול
 חומר 2: B ריכוז לריסוס: 0.05% נפח תרסיס 100 ליטר לטיפול 5 ליטר לאשכול
 חומר 1 ו-2 מגיעים בנפח המתאים לנפח המים הכללי.
 ניבחרו 6 עצים

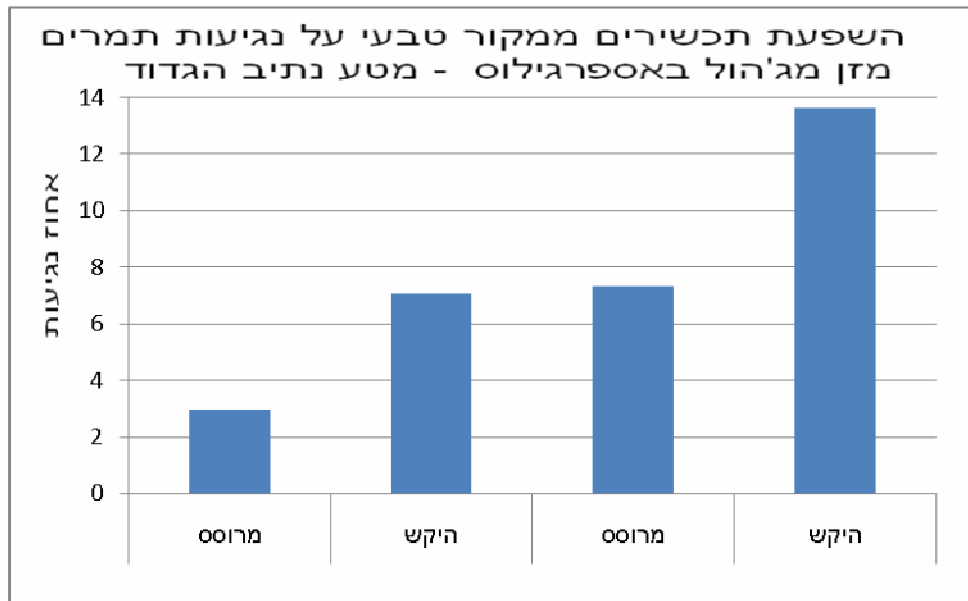
בעץ מספר אחד רוססו בחומר מס' 1 כל האשכולות בצד הדרומי
 בעץ מספר שניים רוססו בחומר מס' 1 כל האשכולות בצד הצפוני
 בעץ מספר שלוש רוססו בחומר מס' 1 כל האשכולות בצד הצפוני
 בעץ מספר ארבע רוססו בחומר מס' 2 כל האשכולות בצד הדרומי
 בעץ מספר חמש רוססו בחומר מס' 2 כל האשכולות בצד הצפוני
 בעץ מספר שש רוססו בחומר מס' 2 כל האשכולות בצד הצפוני
 בכל עץ הצד הלא מרוסס שימש כביקורת
 מועד ראשון לריסוס: פרי ראשון נקודת בוחל (מועד בפועל ידווח לחיים אורן מיד לאחר ביצוע כל ריסוס).

מועד שני שבוע לאחר מכן באותו אופן כמו הנ"ל
 מועד שלישי שבוע לאחר מועד שני
 סה"כ 3 ריסוסים נפח הריסוס 5 ליטר לכל אשכול סה"כ 9-7 אשכולות מטופלים בכל עץ
 בדיקת הפרי נעשתה בשטח המטע על ידי צוות הניסיון.
 גודל המדגם: כל הפירות בארגז
 ניבדקו רק אשכולות מדור ראשון ודור שני.

תוצאות:

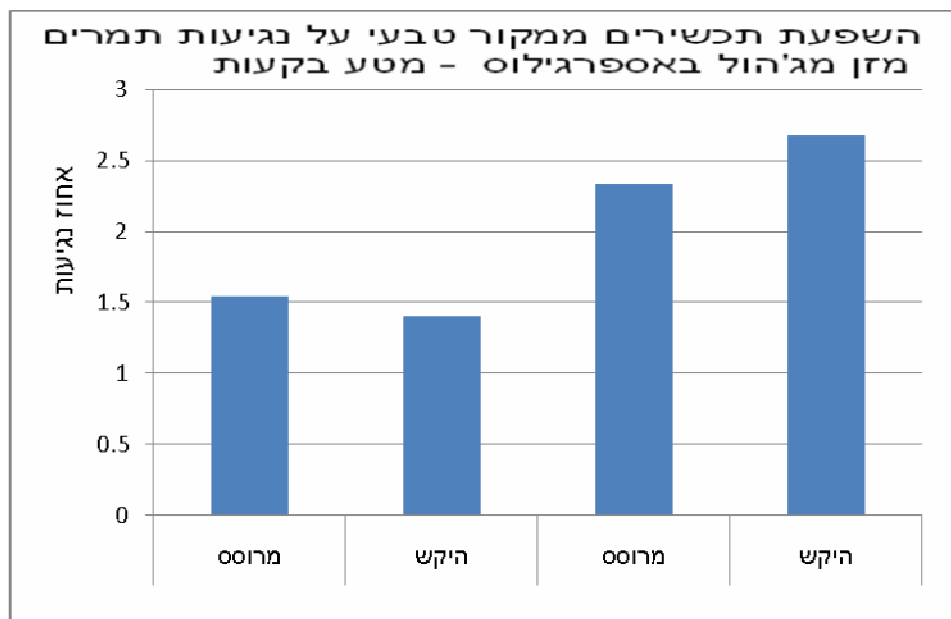
איור 1

באיור זה מוצגת רמת הנגיעות של פירות תמר מזן מג'הול בפטריה אספרגילוס באשכולות שרוססו בשני תכשירים ממקור טבעי, בהשוואה לאשכולות שלא רוססו, במטע נתיב הגדוד.



איור 2

באיור זה מוצגת רמת הנגיעות של פירות תמר מזן מג'הול בפטריה אספרגילוס באשכולות שרוססו בשני תכשירים ממקור טבעי, בהשוואה לאשכולות שלא רוססו, במטע בקעות.



משני האיורים עולות העובדות הבאות:

- א. הנגיעות של הפירות באספרגילוס בשני המטעים היתה נמוכה. נגיעות זאת היתה נמוכה יותר במטע בקעות בהשוואה למטע נתיב הגדוד.
- ב. אף אחד משני התכשירים הניבדקים לא נמצא יעיל במובהק בהפחתת הנגיעות. במטע נתיב הגדוד הסתמנה מגמה להפחתת הנגיעות כתוצאה משימוש בשני התכשירים. אך כאמור מגמה זו אינה מובהקת.

סיכום ומסקנות:

בניסוי זה לא נימצאו התכשירים הניבדקים כיעילים במניעה ו/או הדברת פטריית האספרגילוס בפירות תמר. רמת הנגיעות הנמוכה, גם בפרי שלא טופל (פרי ההיקש) עשויה להיות אחד הגורמים להעדר מובהקות בתוצאות. המגמה שנימצאה להקטנת הנגיעות, במטע בו היתה נגיעות גבוהה יותר (מטע בקעות), עשויים לרמז על היתכנות ליעילות מסויימת. בכל מקרה לאישוש כיוון זה ידרשו ניסויים נוספים, כפי הנראה בהיקף גדול יותר וככל הניתן במטעים בהם הנגיעות רבה יותר.

רשימת ספרות:

- Combrink, J.C., Kotze, J.M., and Visagie, T.S. 1985. Colonization of apples by fungi causing core rot. Hort. Sci. 2:9-13.
- Djerbi, M. 1988. Diseases of the date Palm. Al Watan Printing Press Co., Beirut, Lebanon.
- Ellis, M.A. 1983. Colonization of Delicious apple fruits by *Alternaria* spp. and effect of fungicide sprays on moldy-core. Plant Dis. 67:150-152.
- Zambettakis, C, and Nicot, J. 1973. *Aspegillus pheonicis* (Cda.) Thom. Moisissure noire de la date. Fiches Phytopath. Trop. No. 25, 6pp. (Abstr. In Rev. Plant Path. 55:436).
- Turrel, F.M., Sinclair, W.B., and Bliss, D.E. 1940. Structural and chemical factors in relation to fungus spoilage of dates. Annual report of date growers institute, Vol 17 .