

השפעת צנן חורפי על התפתחות מקרופומינה בכותנה

דודי שמש, שה"מ

רוני כוהן, מנהל המחקר החקלאי

ישי קציר, מו"פ גליל מערבי

מבוא

מחזור גידולים נהוג בממשק החקלאי כאחד הדרכים למניעת התבססות (build up) של אוכלוסיות מחוללי מחלות המועברות בקרקע . צמחים ממשפחת המצליבים משחררים לקרקע חומרים טוקסיים המדכאים פטריות פתוגניות. ההשפעה של צמחים ממשפחה זאת נחקרה רבות כבעלת פוטנציאל לדיכוי מחלות שורש. לפעילות צמחים אלו בקרקע אף ניתן שם, Bio-fumigation. ב- 2018 התבצעה בחוות עכו תצפית הקדמית בה נמצא כי לגידול צנן חורפי לפני זריעת הכותנה באביב הייתה השפעה חיובית על רמת הנגיעות במאקרופומינה בכותנה. רמת אכלוס הפטרייה בצמחי הכותנה פחתה, ופחות צמחי כותנה הראו סימני מחלה בהשוואה לכותנה שגדלה על כרב שחור ללא צנן.

מטרת הניסוי

בחינת השפעתו של צנן חורפי כצמח כיסוי על התחלואה של צמחי כותנה במקרופומינה והשפעת הכרב על התפתחות תקינה של הכותנה.

שיטות וחומרים

הניסוי התבצע בחוות עכו בחלקה בת 8 דונם. בנובמבר נזרעו לסירוגין בחלקה רצועות צנן ברוחב שלוש ערוגות, ורצועות ללא צנן. הזן Radish TR007 (*Raphanus sativus*) משווק בארה"ב לזריעה כצמח כיסוי. הצנן הונבט בגשם של 55 מ"מ בתאריך 24/11.

הטיפולים שנבחנו בניסוי:

1. כותנה על כרב שחור ללא צנן
2. כרב צנן שרוסס מוקדם (ינואר) בקוטלי עשבים
3. כרב צנן שרוסס וגם תוחח מוקדם
4. כרב צנן שרוסס מאוחר (פברואר) בקוטלי עשבים
5. כרב צנן שרוסס וגם תוחח מאוחר

כל טיפול נבחן בשש חזרות גודל כול חזרה שלוש ערוגות באורך 10 מ'.

קטילת הצנן בריסוס התבצעה באמצעות התכשירים ראונד-אפ בשילוב עם ספוטלייט. הריסוס המוקדם התבצע בתאריך 13/1 במרסס גב על צנן בגובה כ- 20 ס"מ. הריסוס המאוחר התבצע בתאריך 25/2 עם טרקטור על צנן בגובה כחצי מטר ובראשית פריחה. בטיפולים בהם הצנן תוחח לאחר הריסוס, התיחוח המוקדם התבצע בתאריך 6/2, התיחוח המאוחר התבצע בתאריך 10/3. השטח השחור ללא צנן תוחזק במהלך החורף על ידי ריסוס קוטלי עשבים אחד וקלטורים. לקראת זריעת הכותנה כול החלקה רוססה במונע הצצת עשבים – רייסר 250 סמ"ק/ד' ובדשן חנקני – אורן 12 ק"ג/ד' חנקן צרוף ב- 12 וב- 13 למרס לקראת גשם של 14/3. כותנה מזן גוליית 6 נזרעה בתאריך 24/3 ולאחר מכן ירד גשם.

הכותנה הושקתה בטפטוף.. 10/6 השקיה ראשונה, עד 22/8 מועד ההשקיה האחרונה. סה"כ 272 מ"ק/ד'. בהשקיה הושלמו 12 ק"ג/ד' חנקן, עם דישון היסוד סה"כ 24 ק"ק/ד' חנקן צרוף. בטפטוף נתנה גם תוספת זרחן ואשלגן. קטיף הכותנה לשקילת היבול התבצע בקטפת בתאריך

6/10, ככול חזרה נקטפו 2 שורות מתוך השש. בדיקות נוספות בניסוי: במהלך גידול הכותנה התבצע מעקב אחר התפתחות הכותנה ומדידות גובה. בתחילת יוני ובסוף יוני התבצעו 2 דיגומים של צמחי כותנה. נדגמו 5 צמחים מכול חזרה ונבדקו במעבדתו של דר' רוני כוהן בנווה יער לנוכחות מאקרופומינה בתרבית של פרוסות מצוואר השורש.

תוצאות

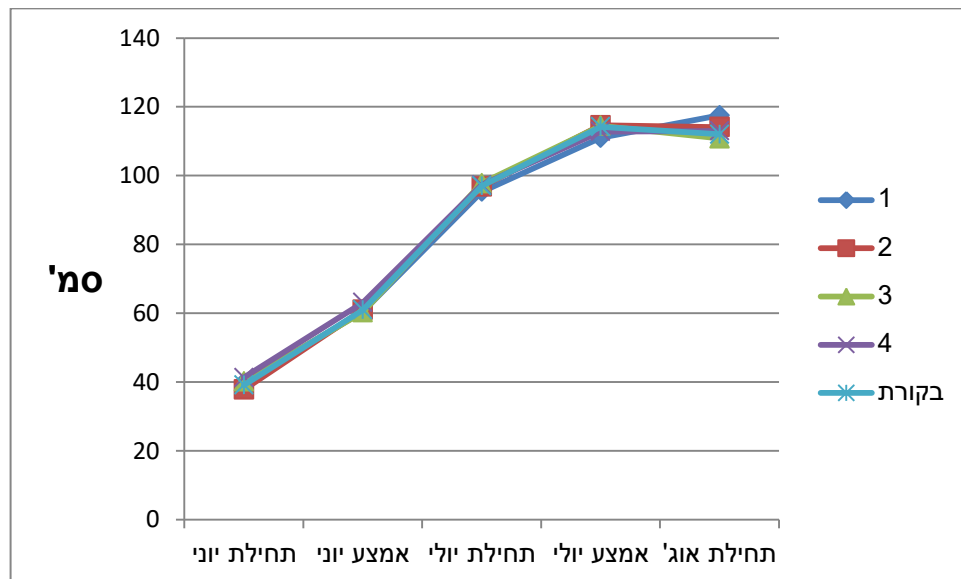
טבלה מס' 1: שכיחות הפטרייה *Macrophomina phaseollena* בשורשי הכותנה (%)

מספר טיפול	דיגום תחילת יוני	דיגום סוף יוני
1	31.7	26.7
2	21.7	28.3
3	21.7	23.3
4	18.3	15.0
5	26.7	16.0

• לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הטיפולים

שכיחות המחלה בשורשי הכותנה הייתה נמוכה בשני מועדי הדיגום וללא הבדלים בין הביקורת לבין טיפולי הצנן (טבלה מס' 1). במהלך הגידול ובסוף הגידול באוגוסט – ספטמבר לא נמצאו צמחי כותנה עם סימני מחלה בכל הטיפולים.

איור מס' 1: גובה צמחי הכותנה בטיפולים השונים



טבלה מס' 2: יבול גולמי של הכותנה

מספר טיפול	ק"ג כותן לדונם
1	738
2	698
3	711
4	703
5	762

• לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הטיפולים

לאחר התאוששות נבטי הכותנה מהתמשכות הגשם והירידה בטמפרטורות לאחר הזריעה, התפתחות הכותנה הייתה תקינה בכול הטיפולים בניסוי. התפתחות הכותנה תועדה במדידות גובה הצמחים (איור מס' 1), ללא הבדלים בין הטפולים. גם בקטיף לא נמצאו הבדלים ביבול הכותנה בין הטיפולים (טבלה מס' 2).

סיכום

בעבודה זו בדקנו כיצד צנן כצמח כיסוי חורפי משתלב בממשק המשקי של גידול הכותנה. נבחנו ההשלכות של גידול הצנן בשני הביטים: א. השפעת הצנן על פטריית המקרופמינה ורמת האכלוס של הפטרייה בשורשי הכותנה. ב. השפעת הגידול של הצנן לפני זריעת הכותנה על התפתחות הכותנה ופוטנציאל היבול. מתוך חשש ששאריות הצנן בקרקע עלולים מבחינה אגרוטכנית, או, בגלל שחרור רעלים לקרקע להפריע לזריעת הכותנה ולהתפתחותה, נבחנו מועדי השמדה והצנעה שונים של הצנן לפני זריעת הכותנה.

כול טיפולי הצנן, כולל הטיפול בו הצנן רוסי סמוך לזריעה לאחר שכבר החל לפרוח, לא השפיעו על רמת האכלוס של הפטרייה בשורשי הכותנה. לא נמצאו הבדלים מובהקים בשני הדיגומים של תחילת יוני ובסוף יוני. זאת בשונה מתצפית הקדמית של שנה קודמת בה לצנן הייתה השפעה מובהקת על הפחתת המחלה. בתצפית בשנה הקודמת לניסוי זה רמת האכלוס של הפטרייה בשורשי הכותנה הייתה גבוהה פי 2 ויותר מאשר השנה, ונצפו צמחי כותנה שכמשו עם סימני מחלה בעיקר בביקורת ללא צנן. כנראה שהתנאים בחלקת הניסוי, או, החורף הגשום מאוד לא אפשרו רמת נגיעות משמעותית השנה.

טיפול הצנן לא עזרו אך, גם לא הפריעו להתפתחות הכותנה. גם בריסוס מאוחר, כשהצנן הגיע לפריחה בגובה כחצי מטר, הכותנה התפתחה באופן תקין. לא נמצאו הבדלים ביבול הכותנה בין הטיפולים. הכותנה בניסוי נזרעה לקראת סוף מרס תוך כדי ימי גשם מרובים כולל אחר הזריעה ללא צורך בהשקיית הנבטה. בשנה מעוטת משקעים בממשק של צמחי כיסוי, טיפול מאוחר בבימוסה הצמחית, עלול לחייב השקיות הנבטה.

תקציר

בעבודה זו שילבנו בממשק הגידול של הכותנה צנן כגידול כיסוי לפני זריעה. הגידול החורפי של הצנן לא פגע בהתפתחות הכותנה והיבול. בתצפית הקדמית בשנה קודמת הצנן הפחית את רמת הנגיעות במקרופמינה בכותנה. בעבודה זו רמת אכלוס הפטרייה בשורשי הכותנה הייתה נמוכה ללא הבדלים בין הטיפולים.