

מנהל המחקר החקלאי  
המחלקה לחקר עשבים  
מרכז מחקר נוה יער

# הדברת עשבים בכותנה

דו"ח מניסויי שדה בשנת 2015

מאת: ג. אכדרי וח. איזנברג

בהשתתפות המגדלים:

מיכה דורון ואבי בן עמי – גד"ש חפר

שלמה אליאסים ועוז בן דוד – מושבי הנגב

דו"ח לתוכנית מחקר 132-1817-15

ממומן ע"י מועצת הכותנה

דו"ח זה מכיל תוצאות ניסויים בלבד ואינו מהווה המלצה לשימוש חקלאי

דצמבר 2015

## מבוא

גידול כותנה מהווה את אחד הענפים החשובים במחזור השלחין בחקלאות ישראל. הכותנה מהווה צרכן מי קולחין עיקרי במחזור גידולי השלחין, ולכן חשיבותה במחזור רבה. עבודת רבת שנים בתחום הדברת עשבים בכותנה מציעה היום לחקלאים מערכת המלצות הכוללת פתרונות בכללן: א) הדברה כימית לכל שלב בגידול החל מהכנת השטחים (טיפול מניעת הצצה) וכלה בריסוסים מכוונים הניתנים במהלך כל עונת הגידול; ב) הדברה מכאנית הכוללת קילטורים חוזרים; ג) הדברה משולבת הכוללת הדברה כימית והדברה מכאנית. מכלול טיפולים אלה נועד להבטיח את ניקיון השדה מעשבים בזמן הקטיף.

במהלך עשר השנים האחרונות נכנסו לשימוש נרחב קוטלי העשבים אנוק וסטייפל. תכשירים אלו קוטלים מגוון רחב של עשבים, לבד או בשילוב, כאשר הם מרוססים בשלבי גידול שונים של הכותנה, החל בפסיגים ועד ארבעה עלים אמיתיים. כיום התווית מרשה ריסוס עד 4-6 עלים, אך לעיתים קיים צורך בריסוסים מאוחרים יותר, מעבר לשלב גידולי זה. סגירת הנוף מתרחשת לאחר תחילת ההשקיה בחודש יוני.

בנוסף, קיימים מספר מיני עשבים המתחמקים מקוטלי עשבים אלו. עשבים אלו נכנסו לשדות הכותנה בשנים האחרונות כתוצאה ממחזור גידול עם אבטיח מללי. מיני העשבים אשר לא מודברים כיום בטיפולים הכימיים כוללים ירבוז ממורג, לפופית, חנק ודומיהם. לבקשת הענף החלטנו לבחון השפעת חומרים ביישום קדם הצצה על דו-גידול המושקה בטפטוף בהשוואה לדו-גידול המושקה בקו-צועד, על השפעתם על התפתחות הכותנה בפרט והדברת העשבים בכלל.

### שיטות וחומרים כללי לניסויי השדה

ניסויי השדה המצוינים בדו"ח נערכו בשדות כותנה מסחריים. פרט להדברת עשבים, נערכו כל טיפולי הגנת הצומח, ההשקיה והעיבודים ע"י המגדלים.

ישום קוטלי העשבים בוצע במרסס גב מוטורי, המצויד במוט לריסוס קרקע ועליו פומיות T. Jet 110015, בנפח תרסיס של 20 ליטר לדונם. כל הניסויים כללו ארבע חזרות, במתכונת "בלוקים באקראי".

תצפיות הניסוי כללו הערכות חזותיות להתפתחות הכותנה באחוזים לפי הסולם: מ-0 = צמחים מתים עד-100 = התפתחות יפה ללא נזק. בניסויים נכללו גם הערכות חזותיות לשיבוש בעשבים שבהם ניתנו ציונים לרמת כיסוי השטח בעשב ולמידת החיוניות של העשב. הציונים ניתנו על פי סולם הערכים הבא: כיסוי - מ-0 = אין שיבוש בעשב עד-100 = כיסוי מלא של החלקה; חיוניות - מ-0 = צמחים מתים עד-100 = צמחים ללא סימני נזק.

הנתונים נותחו סטטיסטית במבחן התחום המרובה המצוין בתחתית טבלאות התוצאות, בעזרת תוכנת JMP לקביעת רמת המובהקות שבין הטיפולים השונים.

המחברים מבקשים להודות: לצוות המגדלים, המדריכים המלווים, לחגי מזרעי – ישראל ולצוותו על העזרה המקצועית בקטיפי ניסויי השדה.

קוטלי העשבים שנבחנו בניסויים, הועמדו לרשותנו על ידי המשווקים, כמפורט בדף האחרון של הדו"ח; לכולם נתונה תודתנו.

**ניסוי 1: בחינת פיטוטוקסיות והדברת עשבים בכותנה ע"י קו-צועד,**

**גד"ש חפר 2015**

**נתוני רקע**

הניסוי נערך על כרב חיטה בדו-גידול.

זן : פימה גליית-9

ריסוס קדם הצצה (ק"ה), בוצע ב- 2.4.15 וישר לאחר הופעלו החומרים ע"י קו-צועד בשיעור של 25 מ"ק/ד'.

ב- 25.6.15 בוצע ריסוס מוגן בין השורות עם טרגט 400 סמ"ק/ד' ועמיטרקס 250 סמ"ק/ד' ובציד השורות עם טרגט 200 סמ"ק/ד', עמיטרקס 150 סמ"ק/ד' וסטייפל 1.5 ג'/ד'.

**תוצאות (טבלה 1)**

בטבלה 1 מוצגת השפעת הטיפול השונים על שיבוש החלקות בחלבוב קעור והתפתחות הכותנה. בתצפיות שבוצעו לא נראו הבדלים בין הטיפולים השונים לביקורת על התפתחות הכותנה והשיבוש בחלבוב, אולם נראתה הפחתה לא מועטה במס' הצמחים בטיפולים השונים.

**טבלה 1: השפעת הטיפולים השונים על שיבוש בחלבוב קעור והתפתחות כותנה,**

**גד"ש חפר 2015**

התפתחות כותנה <sup>3</sup>		חלבוב קעור <sup>2</sup>	טיפול <sup>1</sup>
ימים מזריעה			
102	76		
97	96 א	4	דיאורקס 200
97	96 א	2	דיאורקס 200 + דקוטה 250
96	93 אב	7	דקוטה 250
97	95 א	1	כותוגן 200
93	90 אב	1	כותוגן 200 + דקוטה 250
91	81 ב	15	היקש

<sup>1</sup> טיפולי קדם-הצצה (סמ"ק/ד'), אשר ניתנו ב- 2.4.15

<sup>2</sup> מספר ממוצע של צמחי חלבוב ל-20 מ"ר.

<sup>3</sup> ציון ממוצע לטיפול של התפתחות כותנה ב-%.

\*ערכים המלווים באותיות שונות באותו טור מציינים הבדל מובהק בין ערכים אלה לפי מבחן תחום מרובה Tukey-Kramer HSD ( $P \leq 0.05$ ). ערכים שאינם מלווים באותיות אינם נבדלים באופן מובהק.

**ניסוי 2: בחינת פיטוטוקסיות והדברת עשבים בכותנה באמצעות טפטוף,****גד"ש חפר 2015****נתוני רקע**

הניסוי בוצע על כרב חיטה (ד-גידול)

זן – פימה גליית 4

תאריך זריעה + ריסוס קדם הצצה – 8.4.15

השקיית הנבטה בשיעור של כ-50 מ"מ על כל שורת גידול (הסטה), סה"כ 100 מ"מ.

3 ימים לאחר ההשקיה ירדו כ-80 מ"מ מי גשמים.

לאורך כל תקופת הגידול השטח היה נקי מעשבים ולא נראו הבדלים בין הטיפולים השונים והביקורות.

**ניסוי 3: בחינת פיטוטוקסיות והדברת עשבים בכותנה****מושבי הנגב 2015****נתוני רקע**

כרב – שחור ולפני כן חיטה.

עיבודים – משתת, חריש, תיחוח, הצנעה של טריפלן 250 סמ"ק/ד' + פרומטרין 250 סמ"ק/ד' + כותגון 150 בליליסטון על שורות הגידול בלבד. (בין השורות לא ניתן שום חומר. בין השורות נעשו קילטורים בלבד עד לפריסת הטפטוף).

זן – פימה גליית 5.

תאריך זריעה – 15.3.15

ריסוס מכוון בין השורות בוצע עם הנחת הטפטוף ב- 26.5.15 ע"י מוט ריסוס ברוחב של 1 מטר בלבד.

מיד לאחר הריסוס נפתח טפטוף בשיעור של 24 מ"ק/ד'.

טפטפות של 1 ל/ש כל 0.5 מטר.

**תוצאות (טבלה 2)**

בטבלה 2 מוצגת השפעת הטיפולים השונים על השיבוש הכללי בעשבים ולבסוף ביבול. העשבים שנראו בביקורות הם: ירבוז מופשל ושרוע, עוקץ עקרב ורגלת הגינה. בכל הטיפולים כולם, למעט הביקורות אין עשבים כלל. כמו-כן, לא נראו הבדלים בשקילות היבול.

טבלה 2: השפעת הטיפולים השונים על התפתחות הכותנה, מושבי הנגב 2015

יבול <sup>3</sup>	שיבוש בעשבים <sup>2</sup>		טיפולי <sup>1</sup>
	35	21	
630	0 ב	0 ב	דיאורקס 200
625	0 ב	0 ב	דיאורקס 200 + דקוטה 250
612	0 ב	0 ב	דקוטה 250
644	0 ב	0 ב	כותגן 200
617	0 ב	0 ב	כותגן 200 + דקוטה 250
642	49 א	25 א	היקש

<sup>1</sup> טיפולי קדם-הצצה מכוון במרכז הערוגה בין שורות הכותנה (סמ"ק/ד'), אשר ניתנו ב- 26.5.15

<sup>2</sup> שיבוש כללי של העשבים: ירבוז שרוע ומופשל, עוקץ עקרב ורגלת הגינה ל-20 מ"ר.

<sup>3</sup> משקל ממוצע לטיפול (ק"ג/ד').

\* ערכים המלווים באותיות שונות באותו טור מציינים הבדל מובהק בין ערכים אלה לפי מבחן תחום מרובה Tukey-Kramer HSD ( $P \leq 0.05$ ). ערכים שאינם מלווים באותיות אינם נבדלים באופן מובהק.

ניסוי 4: בחינת פיטוטוקסיות והדברת עשבים בכותנה

מושבי הנגב 2015

נתוני רקע

כרב – שחור ולפני כן חיטה.

עיבודים – חריש, דיסקוס, סימון, השקיית רוויה, תיחוח והצנעה של טריפלן 250 סמ"ק/ד' + פרומטרין 250 סמ"ק/ד' + כותגן 150 בלייסטון על שורות הגידול בלבד. (בין השורות לא ניתן שום חומר. בין השורות נעשו קילטורים בלבד עד לפריסת הטפטוף).

זן – פימה גליית 5.

תאריך זריעה – 7.4.15

ריסוס מכוון בין השורות בוצע עם הנחת הטפטוף ב- 2.6.15 ע"י מוט ריסוס ברוחב של 1 מטר בלבד.

מיד לאחר הריסוס נפתח טפטוף בשיעור של 30 מ"ק/ד'.

טפטפות של 1.2 ל/ש כל 0.7 מטר.

- בניסוי זה לא נראו הבדלים לאורך כל עונת הגידול בין הטיפולים השונים והביקורת. השטח היה נקי מעשבים בצורה מוחלטת ולא נקטף השטח.

**סיכום ומסקנות**

התכשירים בטוחים לגידול ועושים עבודתם נאמנה בניקיון השטח. בסה"כ אפשר לומר כיום שאין הבדל בין הטיפולים השונים הן מבחינת הדברת העשבייה והן מבחינת התפתחות הכותנה. אני חושב שכדאי וצריך להמשיך ולבצע ניסויים בריסוס מכוון כמו הניסויים במושבי הנגב באזורים אחרים עם קרקע כבדה ואוכלוסיית עשבים שונה ומגוונת יותר. כמו-כן, כדאי להמשיך ולנסות חומרים מונעי הצצה אחרים כדוגמת הפלקס שמורשה בכותנה ובגלל בעיות של מחזור גידולים בגלל שאריתיות גבוהה לא משתמשים בו.

**רשימת קוטלי עשבים שנבחנו בדו"ח זה, התואריות והמשווקים**

המשוק	תוארית	החומר הפעיל ותכולתו	התכשיר
אגן	ת.ר.	פלאומטירון, 500 גרם בליטר	כותגן
לוכסמבורג	ת.ר.	פלוכלורידון 250 גרם בליטר	דקוטה
אגן	ת.ר.	דירון 800 גרם בליטר	דיאורקס 80