

מנהל המחקר החקלאי  
המחלקה לחקר עשבים  
מרכז מחקר נוה יער

# הדברת עשבים בכותנה

דו"ח מניסויי שדה בשנת 2018

מאת: ג. אכדרי וח. איזנברג

בהשתתפות:

שי חמדי ורועי רבן – גד"ש העמק

דו"ח לתוכנית מחקר 132191518

ממומן ע"י מועצת הכותנה

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

דצמבר 2018

## 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. לאחר עבודה רבת שנים בתחום הדברת עשבים בכותנה מוצעת היום לחקלאים מערכת המלצות הכוללת פתרונות שונים, 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 אנווק 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, עפ"י התווית, הטיפול מורשה בריסוס בשלב 4-6 עלים, אך לעיתים קיים צורך בריסוסים מאוחרים יותר, מעבר לשלב גידולי זה משום שגירת הנוף מתרחשת בשלב מאוחר יותר, 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 פלמרי, ירבוז הגדות, ירבוז ממורג, לפופית, חנק ודומיהם.

לבקשת הענף החלטנו לבחון חלופות לטריפלן שיצא מכלל שימוש בארץ. בנוסף, לאור ההצלחה הגדולה שהייתה בנגב המערבי ובעמק יזרעאל ביישום חומרים מונעי הצצה בריסוס מכוון בין שורות הצמחים, לפני פתיחת השקיה ראשונה והפעלתם עם ההשקיה, והשפעתם החיובית של טיפולים אלו על התפתחות הכותנה בפרט והדברת העשבים בכלל, נבחנו הטיפולים בחלקות נוספות.

### 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 שש 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 ולמדריכים המלווים.

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, גז"ש העמק 2018

#### נתוני רקע

הניסוי נערך על כרב תירס מתוק. עיבוד יסוד: משתת מערג, קלטור ותיחוח.

זן: פימה V-70

ריסוסי קדם זריעה מתוחח (קז"מ) בוצע ב- 22.3.18

זריעה וריסוס קדם הצצה (ק"ה) בוצעו ב- 28.3.18

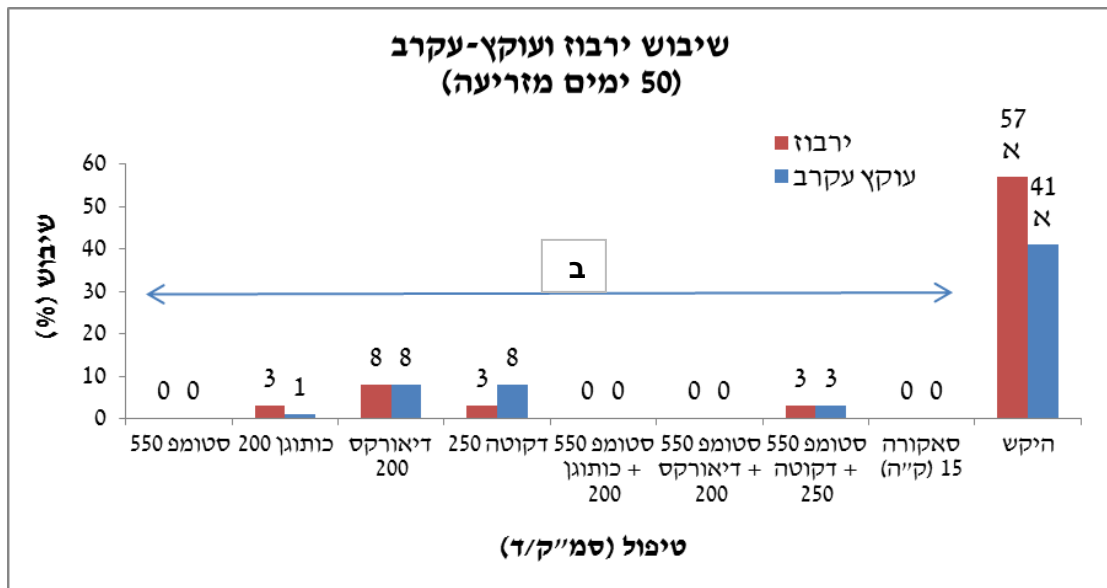
מיד לאחר הריסוס קיבל השטח 30 מ"ק/ד' קו-נוע.

#### תוצאות

באיור 1 מוצגת השפעת הטיפולים השונים על שיבוש החלקות בירבוז ועוקץ עקרב. בתצפיות שבוצעו לא נראו הבדלים בין הטיפולים השונים, למעט מהביקורת שהייתה משובשת בעשבים אלו. טיפולי הכותונן, דיאורקס ודקוטה יעילים הרבה יותר בהדברת עשבים ביישום קדם הצצה מאשר ביישום קדם זריעה מתוחח. סטומפ 550 סמ"ק/ד' ביישום קז"מ וסאקורה 15 ג/ד' ביישום ק"ה הצטיינו בהדברת העשבים.

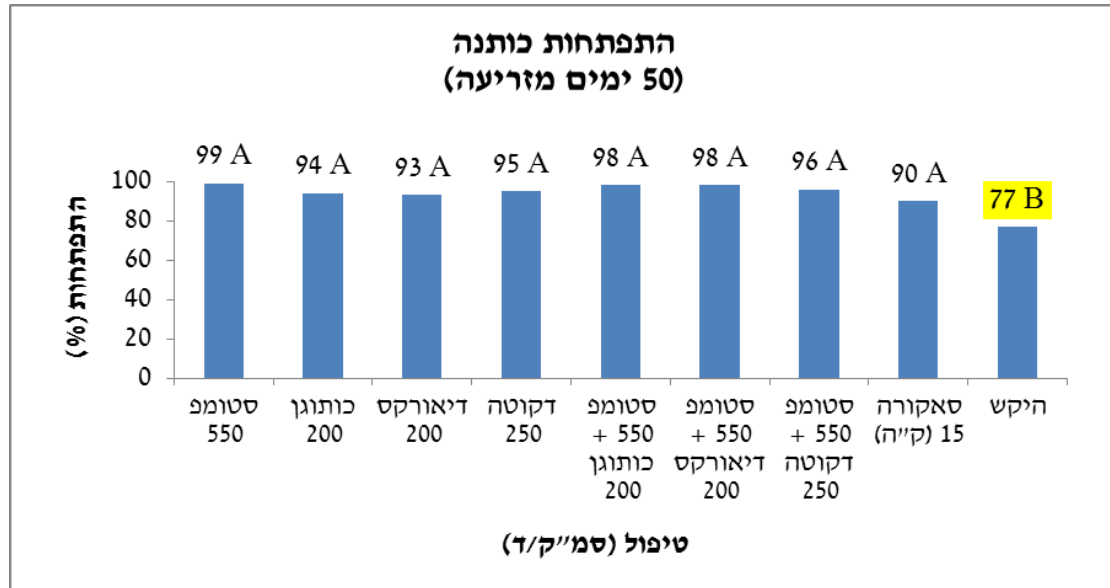
באיור 2 מוצגת השפעת הטיפולים על התפתחות הכותנה. סה"כ הטיפולים לא פגעו בהתפתחות הכותנה, למעט הביקורת שסבלה משיבוש גבוה של מיני ירבוז ועוקץ עקרב ונבדלה סטטיסטית משאר הטיפולים.

באיור 3 מוצגת השפעת הטיפולים על יבול הכותנה. לא היה הבדל בשקילות היבול. כל הטיפולים הראו סלקטיביות מוחלטת לגידול.

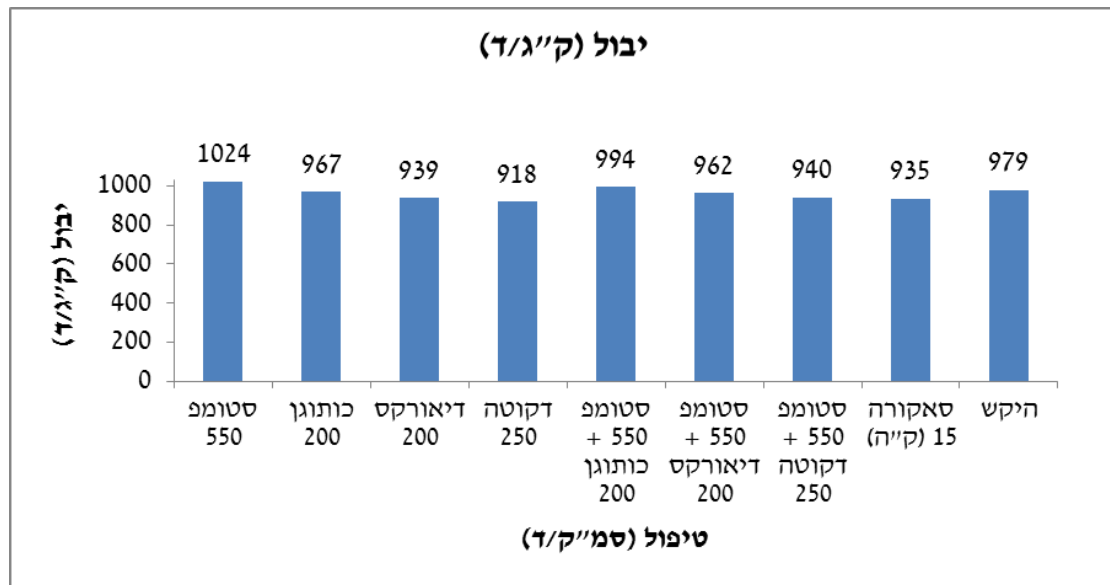


איור 1: שיבוש ירבוז ועוקץ עקרב, גז"ש העמק 2018. \* טיפולי קז"מ וק"ה (סמ"ק, ג/ד'), אשר ניתנו ב- 22.3.18 וב- 28.3.18 בהתאמה \*\* ציון ממוצע לטיפול על שיבוש בעוקץ עקרב וירבוז ב-

\*\*\*. % ערכים המלווים באותיות שונות מציינים הבדל מובהק בין ערכים אלה לפי מבחן תחום מרובה Student's t ( $P \leq 0.05$ ). ערכים שאינם מלווים באותיות אינם נבדלים באופן מובהק.



איור 2 : התפתחות כותנה גד"ש העמק 2018. \* טיפולי קז"מ וק"ה (סמ"ק, ג'ד'), אשר ניתנו ב- 22.3.18 וב- 28.3.18 בהתאמה \*\* ציון ממוצע לטיפול על התפתחות הכותנה ב-%. \*\*\* ערכים המלווים באותיות שונות מציינים הבדל מובהק בין ערכים אלה לפי מבחן תחום מרובה Student's t ( $P \leq 0.05$ ). ערכים שאינם מלווים באותיות אינם נבדלים באופן מובהק.



איור 3 : שקילות יבול כותנה גד"ש העמק 2018. \* טיפולי קז"מ וק"ה (סמ"ק, ג'ד'), אשר ניתנו ב- 22.3.18 וב- 28.3.18 בהתאמה \*\* ציון ממוצע לטיפול על יבול הכותנה ב-ק"ג/ד'. \*\*\* ערכים המלווים באותיות שונות מציינים הבדל מובהק בין ערכים אלה לפי מבחן תחום מרובה Student's t ( $P \leq 0.05$ ). ערכים שאינם מלווים באותיות אינם נבדלים באופן מובהק.

## ניסוי 2: בחינת פיטוטוקסיות בכותנה, גד"ש העמק 2018

### נתוני רקע

כרב : חמצה

עיבודים : דיסק, משתת ומעגלה.

זן : גוליית 6

תאריך זריעה : 20.3.18

אנוק + 1 סטייפל 7 : 17.4.18

ריסוס הניסוי : 7.6.18 (80 ימים מזריעה)

הפעלת החומרים ע"י טפטוף בשיעור של 50 מ"ק/ד' (סגירת בצל)

### תוצאות

מטרת הניסוי הייתה לבחון פיטוטוקסיות של הכותנה ביישום מכוון של חומרים מונעי הצצה בהשקיית טפטוף ראשונה. החומרים שנבחנו הם :

1. סאקורה 15 ג'ד'
2. דואל S גולד 130 סמ"ק/ד'
3. גליגן 200 סמ"ק/ד'
4. בלאנס סמארט 30 סמ"ק/ד'
5. טרבوترקס 200 סמ"ק/ד'
6. כותגן 200 סמ"ק/ד'
7. דיאורקס 200 סמ"ק/ד'
8. דקוטה 250 סמ"ק/ד'

במהלך הניסוי ולקראת הקטיפה החלקה הייתה נקייה לגמרי מעשבים ולא נראתה פגיעה בכותנה. הוחלט לא לקטוף את הניסוי.

### סיכום ומסקנות

התכשירים בטוחים לגידול ועושים עבודתם נאמנה בניקיון השטח. לא נמצא הבדל בין הטיפולים השונים הן מבחינת הדברת העשבייה והן מבחינת התפתחות הכותנה. יש צורך להמשיך ולבצע ניסויים בריסוס מכוון כמו הניסויים במושבי הנגב בעונת 2015 ובעין חרוד איחוד בעונת 2016 באזורים אחרים עם אוכלוסיית עשבים שונה ומגוונת יותר.

כמו-כן, כדאי להמשיך ולנסות חומרים מונעי הצצה אחרים כדוגמת הרילקס, שמורשה בכותנה אך לא נעשה בו שימוש עקב שאריתיות גבוהה שמגבילה את מחזור גידולים. בנוסף, אנו מתכוונים לבחון השנה את הטיפולים המצטיינים יותר על מנת להדביר ירבוז פלמרי וירבוז הגדות בכותנה בשטחי גליל עליון שלטענת, המגדלים והמדריכים האזוריים קשה מאוד להדביר עשבים אלה.

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

המשווק	תוארית	החומר הפעיל ותכולתו	התכשיר
אגן אדמה	ת.ר.	פלואומטיורון 500 ג/ל	כותגן
אגן אדמה	ת.ר.	דירון 800 ג/ל	דיאורקס 80
אגן אדמה	ת.מ.	אוקסיפלורופן 240 ג/ל	גליגן
אגן אדמה	ת.ר.	טרבוטרין 500 גרם בליטר	טרבוטרקס
גדות אגרו	גר	פירוקס-סולפון 850 ג/ל	סאקורה
גדות אגרו	ת.ר.	איזוקספלוטול 240 ג/ל + סייפנר סיפרוסולפאמיד 240 ג/ל	בלאנס סמארט
כ.צ.ט	ת.מ.	מטולכלור 915 ג/ל	דואל S גולד
לוכסמבורג	ת.ר.	פלוכלורידון 250 ג/ל	דקוטה
מכתשים	ת.מ.	פנדימתלין 550 ג/ל	סטומפ 550