

המחלקה לחקר עשבים  
מרכז מחקר נווה יער  
מנהל המחקר החקלאי

# הדברת עשבים באבטיח מללי

**תוצאות ניסויי שדה בשנת 2019**

מאת: ג. אכדרי, א. רבינוביץ' וח. איזנברג

בהשתתפות:

עומר דינר – גז"ש סאסא

ארז שושני – גז"ש מלכיה

עמית רוזנברג ורוני הרמן – חוות גז"ש גליל עליון

תוכנית מחקר 19-2032-132

תודות על מימון הניסויים:

- מו"פ צפון והחברה לפיתוח הגליל במסגרת המיזם של קידום הגז"ש בעמק החולה
- ארגון עובדי הפלחה

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

אוקטובר 2019

## רקע

גידול אבטיחים לשם ייצור גרעינים לפיצוח הפך בשנים האחרונות לאחד הגידולים החשובים בין גידולי השדה. שטחי הגידול בשנת 2018 השתרעו על כ- 120,000 דונם. בשנים האחרונות, הגידול הפך מגידול שברובו נסמך על מי גשמים לגידול מושקה בכמויות מים לא גדולות יחסית, כאשר חלק גדול מהשטחים נזרע גם בדו גידול לאחר גידול חורף, בעיקר חיטה לתחמיץ.

הגדלת שטחי הגידול נובעת ממספר סיבות עיקריות:

- ביקוש גבוה לגרעינים שהביא לעליית מחירים.
- תמורה גבוהה לקוב מים, ביחס לרוב גידולי השדה המושקים, על רקע הקטנת הקצאות המים.
- ייעול הגידול עם הכנסת המיכון באסיף ובדיש.
- ירידה ברווחיות גידולים אחרים, בעיקר של גידול הכותנה.

בהקשרים של הדברת עשבים, ישנן שתי בעיות עיקריות בגידול האבטיח: (א) הגידול הינו סובל מתחרות קשה עם מיני עשבים רעים שונים עקב היותו גידול ממושך ומשתרע. (ב) אופי הגידול (משתרע) מקשה על קלטור וריסוס מוגן במהלך העונה. מספר ניסויים שבוצעו בשנת 2016 הביאו לפריצת דרך בכל הקשור לטיפולים לאחר הצצת הגידול (POST) כשהתכשירים בזאגרון ולוטוס, בנפרד או בשילוב במיכל המרסס, לא עיכבו את התפתחות האבטיח ולא פגעו ביבול אך הביאו להדברת עשבים מספקת. אמנם בניסויים שהוצגו אשתקד יעילות הדברת העשבים הייתה נמוכה יחסית, אך תוצאות אלו נובעות ככל הנראה מעיתוי מאוחר של היישום וגודל/שלב פנולוגי של העשבים בזמן הריסוס. סביר להניח כי בריסוס מוקדם יותר יעילות הדברת העשבים הייתה גדלה משמעותית. הקדמת הטיפול לשלבים צעירים של האבטיח מחייבת בדיקת בטיחות מחודשת לגידול.

בניסויים שנערכו בשנת 2018 נמצא כי קוטל העשבים סאקורה במינון 15 ג'ד' לא מנע את השיבוש ברגלת הגינה, ואחוזי הכיסוי לא היו שונים במובהק מההיקש (מעל 80% שיבוש). גם פלקס במינון 150 סמ"ק/ד' לבדו, בשילוב עם סאקורה (15 ג'ד') ושילוב של פלקס 50 סמ"ק/ד' עם דואל 130 סמ"ק/ד' לא מנעו לגמרי את השיבוש ברגלת הגינה. לעומת זאת, טרבוטרקס במינון 200 סמ"ק/ד' בשילוב עם דואל (130 סמ"ק/ד') ובשילוב עם פלקס (150 סמ"ק/ד') ניקו לגמרי את החלקות מרגלת הגינה, ונראה שטרבוטרקס יעיל מאוד והצטיין במניעת הצצת הרגלת הגינה. החלקות המטופלות בסאקורה וחלקות ההיקש היו משובשות קשה ברגלת הגינה, עד לכדי עיכוב גדילתם של צמחי האבטיח. עיכוב זה התבטא במספר של הפירות הגדולים, שהיה נמוך באופן מובהק סטטיסטית משאר הטיפולים בניסוי. לא היו הבדלים בין הטיפולים השונים לגבי מניעת הצצתו של גומא הפקעים, למרות הציפייה שקוטל העשבים דואל יצטיין במניעת ההצצה של עשב זה. בזמן הצצת הגידול עד כשלושה שבועות מהצצה ראינו בברור את העיכוב של גומא הפקעים על ידי החומר דואל גולד.

עוד נמצא כי בטיפולים שניתנו לאחר הצצת העשבים בכללם הבזאגרון 400 סמ"ק/ד', לוטוס 12 סמ"ק/ד', שילוביהם, צ'לנג' 100 סמ"ק/ד', שילוב של בזאגרון 400 סמ"ק/ד' עם צ'לנג' 100 סמ"ק/ד' ושילוב של בזאגרון 400 סמ"ק/ד' עם סאקורה 15 ג'ד'. אף לא אחד מהטיפולים הדביר את גומא הפקעים שייצג את רוב השיבוש בחלקה. כמו-כן, לא היה הבדל מובהק בין הטיפולים

השונים על העשבים קוטב מצוי וחבלבל השדות ולא נצפו הבדלים במדדי היבול (מספר פירות גדולים, קטנים, משקל ממוצע לפרי גדול/קטן ויבול גרעינים סופי) בין הטיפולים השונים.

### **מטרת המחקר בשנת 2019 הייתה:**

1. בחינת היעילות והבטיחות של קוטלי עשבים שונים הניתנים אחר הצצה (POST) בסוגי קרקעות שונים.

### **שיטות וחומרים כללי**

הניסויים בוצעו במתכונת של ניסוי חד גורמי בבלוקים באקראי ב- 6 חזרות. אורך חלקת ניסוי הייתה 8 מטר וברוחב ערוגה (1.93). הזריעה בוצעה במזרעת מונסס 2 שורות לערוגה בעומד של 3 צמחים למטר.

הריסוסים בוצעו במרסס גב מוטורי, מצויד במוט לריסוס קרקע ברוחב 2 מטר ועליו פומיות-T-Jet 110015, בנפח תרסיס של 20 ליטר לדונם. החלקות שרוססו ונקטפו היו באורך של 8 מטר רץ של ערוגה. (פירות גדולים=מעל 2 ק"ג, פירות קטנים=מתחת ל-2 ק"ג).

במהלך הניסויים הוערכה התפתחות הגידול באופן חזותי על שתי שורות הערוגה וניתנו ציונים באחוזים מ- 0%, תמותה מלאה של הגידול, עד 100%, התפתחות נורמלית של הגידול ללא סימני פגיעה נראים לעין. בניסויים נכללו גם הערכות חזותיות לשיבוש בעשבים שבהם ניתנו ציונים לרמת כיסוי השטח בעשב. הציונים ניתנו על פי סולם הערכים הבא: כיסוי - מ- 0%, אין שיבוש בעשב, עד- 100%, כיסוי מלא של החלקה.

### **ניסוי 1. בחינת פיטוטוקסיות באבטיח מללי, חוות גד"ש גליל עליון 2019**

ניסוי זה בוצע על כרב של חיטה. סוג קרקע: כבדה.

עיבודים: משתת, דסקוס ומחליק.

השטח נזרע ב: 13.5.19.

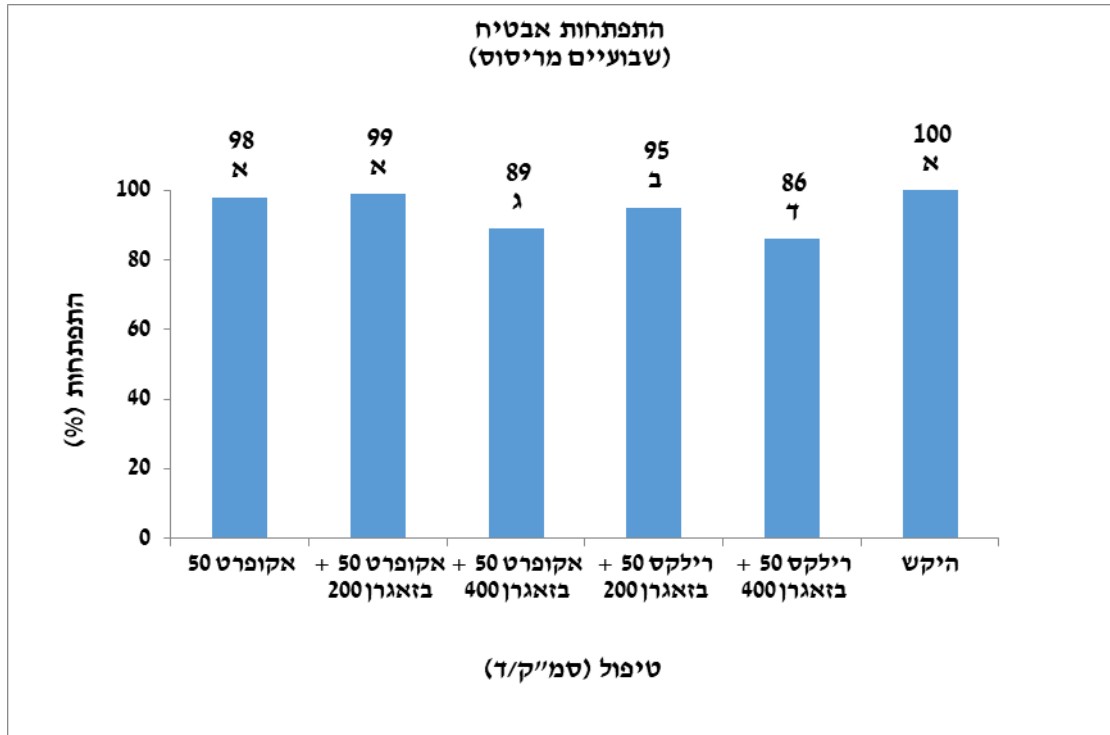
טיפול קדם הצצה עם דואל S גולד 130 סמ"ק/ד' וטרבוטרקס 200 סמ"ק/ד' עשה עבודה חלקית במניעת הצצתם של עשבים.

ריסוס הניסוי: 18.6.19

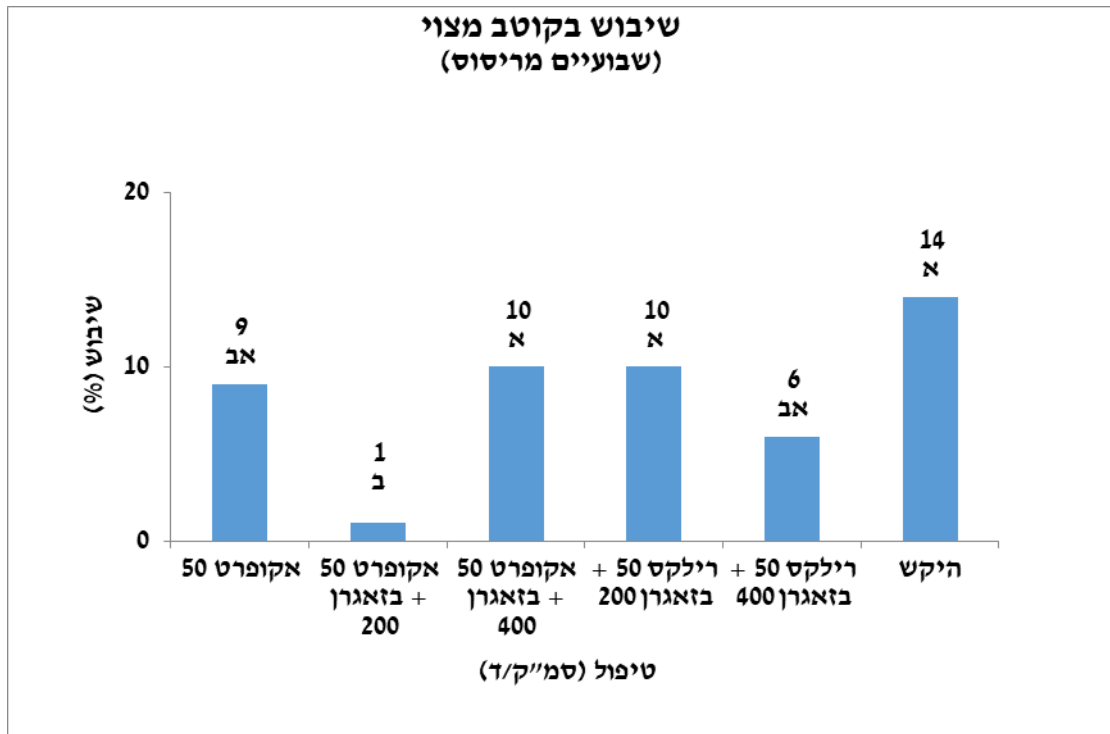
אבטיח מפותח בעל 6-8 עלים. ביום הריסוס השטח היה משובש מעט בקוטב מצוי.

### **תוצאות**

תוצאות של התפתחות האבטיח ושיבוש בקוטב מצוי מוצגות באיורים 1-2. שבועיים לאחר הריסוס נראו פגיעות צריבה בטיפולים שכללו בזאגרן 400 סמ"ק/ד' ובשילוב של הפלקס 50 סמ"ק/ד' עם בזאגרן 200 סמ"ק/ד'. חודש לאחר הריסוס התאוששו הצמחים ולא נראה הבדל בין הטיפולים השונים. אקופרט 50 סמ"ק/ד' לבדו ובשילוב עם בזאגרן 200 סמ"ק/ד' לא פגעו בגידול כלל. שילוב של אקופרט 50 סמ"ק/ד' עם בזאגרן 200 סמ"ק/ד' הצטיין בהדברת העשב קוטב מצוי. אקופרט 50 סמ"ק/ד' לבדו ובשילוב עם בזאגרן 400 סמ"ק/ד', פלקס 50 סמ"ק/ד' בשילוב עם בזאגרן 200 ו- 400 סמ"ק/ד' לא הדבירו קוטב מצוי בצורה מספקת.



איור 1 : התפתחות אבטיח, חוות גד"ש גליל עליון (שבועיים מריסוס). \* טיפולי עלווה (סמ"ק/ד'), אשר ניתנו ב- 18.6.19 \*\* ציון ממוצע לטיפול ב-%. \*\*\* ערכים המלווים באותיות שונות באותו טור 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.

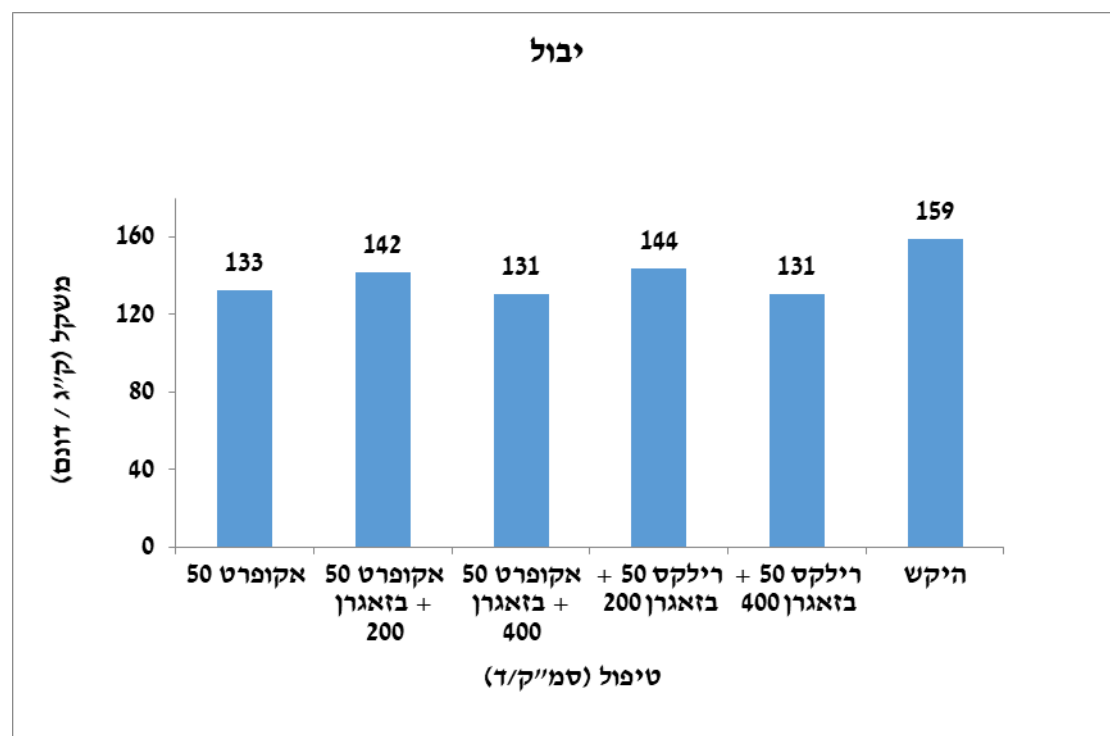


**איור 2 :** שיבוש של קוטב מצוי, חוות גז"ש גליל עליון (שבועיים מריסוס). \* טיפולי עלווה (סמ"ק/ד'), אשר ניתנו ב- 18.6.19 \*\* ציון ממוצע לטיפול ב-%. \*\*\* ערכים המלווים באותיות שונות באותו טור מציינים הבדל מובהק בין ערכים אלה לפי מבחן תחום מרובה Student's t ( $P \leq 0.05$ ). ערכים שאינם מלווים באותיות אינם נבדלים באופן מובהק.

**ניסוי 2. בחינת פיטוטוקסיות באבטיח מללי, גז"ש סאסא 2019**  
ניסוי זה בוצע על כרב של חיטה לשחת. סוג קרקע: מינרלית קלה.  
עיבודים: דיסק כבד, ארגז מחליק ומעגלה.  
השטח נזרע ב: 1.5.19.  
טיפול פוסט מוקדם (E.P) של רילקס 150 סמ"ק/ד' וטרבוטרקס 250 סמ"ק/ד' בוצע 3 ימים לאחר הזריעה ולאחר השקיית הנבטה ע"ס 10 מ"ק/ד' באמצעות קו-נוע.  
ריסוס הניסוי: 18.6.19  
אבטיח מפותח בתחילת השתרגות. אין עשבים פרט לגומא הפקעים.  
האסיף בוצע ב- 8.9.18 (130 ימ"ג). בכל חלקת ניסוי היבול נאסף בכל החלקה.

### תוצאות

תוצאות של יבול האבטיח מוצגות באיור 3. בשטח זה לא נראו פגיעות בצמחי האבטיח לכל אורך תקופת הגידול ולא היו הבדלים במשקל היבול בין הטיפולים השונים. השטח היה נקי מעשבים (חוץ מגומא הפקעים) כתוצאה מריסוס פוסט מוקדם (E.P) של רילקס 150 סמ"ק/ד' עם טרבולי 250 סמ"ק/ד'.



**איור 3 :** יבול אבטיח, גז"ש סאסא 2019. \* טיפולי עלווה (סמ"ק/ד'), אשר ניתנו ב- 18.6.19 \*\*  
 ציון ממוצע לטיפול ב-%. \*\*\* ערכים המלווים באותיות שונות באותו טור מציינים הבדל מובהק  
 בין ערכים אלה לפי מבחן תחום מרובה ( $P \leq 0.05$ ) Student's t. ערכים שאינם מלווים באותיות  
 אינם נבדלים באופן מובהק.

### **ניסוי 3. בחינת פיטוטוקסיות באבטיח מללי, גז"ש מלכיה 2019**

ניסוי זה בוצע על כרב של חיטה לשחת. סוג קרקע: כבול.

עיבודים: דיסק כבד וארגז מחליק.

השטח נזרע ב: 2.5.19.

טיפול קדם הצצה עם דואל S גולד 130 סמ"ק/ד' וטרבוטרקס 200 סמ"ק/ד' לא הדביר קוטב מצוי  
 בשדה והשטח היה מאולח ברמת שיבוש גבוהה מאוד עד כדי שהמגדל החליט להפוך את רוב  
 החלקה. הטיפולים השונים בניסוי לא פגעו באבטיח ולא הדבירו כלל את הקוטב.

ריסוס הניסוי: 18.6.19

אבטיח מפותח בעל 6-8 עלים. ביום הריסוס השטח היה משובש מאוד בקוטב מצוי.

במהלך הגידול לא נראו צמחי האבטיח כלל והוחלט שלא לקטוף יבול.

### **מסקנות:**

נראו הבדלים בתגובת העשבים בין הקרקעות השונות, הן מבחינת פיטוטוקסיות לגידול והן  
 מבחינת הדברת העשבים. כמו-כן נראה הבדל משמעותי בין טיפולי הקדם השונים. רילקס 150  
 סמ"ק/ד' בשילוב טרבוטרקס 250 ביישום פוסט מוקדם (E.P) הצטיין במניעת הצצתם של עשבים  
 רעים בחלקה שילוב של טרבוטרקס 200 סמ"ק/ד' עם דואל S גולד 130 סמ"ק/ד' היה הרבה פחות  
 יעיל במניעת העשבים השונים. ידוע שבקרקע כבול החומר מתפרק מהר מאוד ולכן לא הייתה  
 הדברה כלל. בגז"ש סאסא השטח היה עם פוטנציאל של שיבוש גבוה בשלשי רגלני אך השילוב של  
 הרילקס 150 סמ"ק/ד' עם טרבוטרקס 250 סמ"ק/ד' עשה עבודה מצויינת במניעת ההצצה של  
 השלשי רגלני.

### **תכניות לעתיד:**

- בשנת הניסויים הקרובה אנו מבקשים ולערוך השוואה בין קוטלי העשבים צ'לנג', לוטוס  
 וסאקורה (כ"א בנפרד או בשילוב עם בזאגרון) מבחינת פיטוטוקסיות והדברת עשבים  
 כללית.
- יש להמשיך ולבחון חומרים נוספים לשיפור מערך ההדברה בגידול.

רשימת קוטלי העשבים שנבחנו בדוח זה, התואריות והמשווקים

| המשווק | תוארית | החומר הפעיל ותכולתו     | התכשיר      |
|--------|--------|-------------------------|-------------|
| כ.צ.ט  | תנ     | Fomesafen 250 g/l       | רילקס       |
| כ.צ.ט  | תמ     | Metolachlor-S 915 g/l   | דואל S גולד |
| אדמה   | תר     | Terbutryne 500 g/l      | טרבוטרקס    |
| מכתשים | תר     | Pyraflufen Ethyl 20 g/l | אקופרט      |
| מכתשים | תנ     | Bentazone 480 g/l       | בזאגון      |

-סוף-