

הדברת עשבים בכרוב סיני זרוע

מאת **נ. ליפשיץ**, המחלקה לעשבים רעים, מינהל המחקר החקלאי
ר. זהר, לשכת הדרכה עפולה, שה"מ, משרד החקלאות
ח. אבירם, המחלקה לירקות, שה"מ, משרד החקלאות*

בכרוב סיני (זרוע) נתקבלו תוצאות מסקרנות בשילוב דבריונול (200 ג' לד') ודואל (100 או 200 סמ"ק לד'). וראויים קוטלי עשבים אלה להמשך בחינת יעילות וברירנות ויחסי מינון נוספים.

המטרה, השיטות והחמרים

עיקרי הדברים נמסרו בדו"ח על הדברת עשבים בחסה שתולה**.
 הניסוי המדווח בזה נערך בחלקתו של ש. ידידיה במושב שדה-אילן, בעזרתו ובאדיבותו. הכרוב הסיני נזרע ביום 20.10.86, והניסוי בוצע בריבויים. השקיית ההנבטה ניתנה למחרת. הניסוי תוכנן כניסוי שדה בבלוקים באקראי וב-4 חזרות. שטח כל חזרה היה 1.8×10 מ' = 18 מ"ר. הטיפולים בניסוי זה היו:

- א — דבריונול 100 ג'/ד';
- ב — דבריונול 200 ג'/ד';
- ג — דקתאל 1300 ג'/ד';
- ד — דואל 96 100 סמ"ק/ד';
- ה — דואל 96 200 סמ"ק/ד';
- ו — טיפול א' + דקתאל 800 ג'/ד';
- ז — טיפול א' + טיפול ג';
- ח — טיפול ב' + דקתאל 800 ג'/ד';
- ט — טיפול ב' + טיפול ג';
- י — טיפול א' + טיפול ד';
- יא — טיפול א' + טיפול ה';
- יב — טיפול ב' + טיפול ד';
- יג — טיפול ב' + טיפול ה';
- יד — היקש מעושב.

התוצאות וניתוחן

מצב השיבוש בעשבים בחודש הראשון — מוכא בטבלה 1. לאחר 33 ימים היה צורך להחליט על עישוב כללי, בגלל צפיפות העשבים בחלקות רבות.

טבלה 1. מצב השיבוש בעשבים ב-33 הימים הראשונים לניסוי (שדה-אילן, 1986/7)¹.

עיתוי התצפיות ימים מתחילת הניסוי	סימול הטיפולים												
	א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	יא	יב	יד
13	2.0	1.75	2.25	2.25	2.75	2.0	1.75	1.25	1.25	1.25	1.75	1.0	0.25
33	1.5	0.75	2.0	0.75	0.0	0.75	0.75	0.0	0.75	0.25	1.0	0.75	1.75

¹ מקרא: 0.0 = נקי לגמרי; 1.0 = הדברה טובה מאוד עד טובה; 2.0 = הדברה טובה עד בינונית; 3.0 = הדברה בינונית עד גרועה; 4.0 = משוכש ביותר.

* פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1987, מס' 2019.
 ** ראה "הדברת עשבים בחסה שתולה". "השרה" ס"ז (י"ב): 2498—2500.

הנתונים שבטבלה 1 מראים כי בחודש הראשון, לפחות, היה כלל הטיפולים יעיל מן ההיקש; כי שילובי קוטלי העשבים — בדרך-כלל היו יעילים יותר מרכיביהם בנפרד; כי שילובי דבריונול עם דואל היו יעילים מן השילוב עם דקתאל; וכי בהרכב אוכלוסיית העשבים בניסוי זה — דבריונול היה קוטל העשבים הפעיל בשילובים, ויעילות ההדברה רבתה עם הגדלת שיעורי תכשיר זה. השיפור ביעילות בין שתי התצפיות שבטבלה 1 משקף, למעשה, את המצב בשטח.

אוכלוסיית העשבים כללה בעיקר חלמית, שהיתה מצויה בכל שטח הניסוי, אך לא הודברה ביעילות אף באחד מן הטיפולים. כמו-כן נכחו בשטח: סלק, בר-גביע, ציפריני-חתול, חפורית וירבח, שהיו בתפוצה דלילה ובלתי אחידה. יתכן שהרכב אוכלוסייה זה מסביר את ההפרשים הקטנים יחסית במידת השיבוש בטיפולים השונים.
 נתוני הערכת תגובת הגידול לטיפולים השונים — מוכאים בטבלה 2.

בטבלה 2 אפשר לראות, כי כל הטיפולים שכללו דואל (ד', ה', י"א, י"ב, י"ג) השפיעו לרעה על הכרוב הסיני עוד בשבועיים הראשונים, וסימני השפעתם נותרו גם לאחר 52 ימים. ניכר הבדל-מה בין השיעור המועט לשיעור הרב של דואל, בייחוד לגבי ההשפעה לזמן ארוך. דבריונול ודקתאל, בנפרד או בשילוב, לא השפיעו על ההתפתחות של צמחי הכרוב הסיני, אלא במידה מועטה בלבד. התפלגות יכול הקולסים, בהתאם למשקל הקולס הבודד — מוכאת בטבלה 3.

גם בטבלה 3, כמו בטבלה 2, אפשר לראות כי פגיעתו של דואל בגידול היתה חמורה וגרמה שיעור רב של קולסים בלתי ראויים לשיווק (טיפולים ה' וי"א, בעיקר). לפי שיעור הבלתי ראויים לשיווק הרי שיתר הטיפולים לא גרמו פגיעות בגידול; אך מהשוואת שיעור הקולסים הגדולים יותר (800 ג') בהיקש (כ-25% מכלל מספר הקולסים) לאלה שבטיפולים ד', ה', י"א (כ-15%, 10%, ו-17% לפי אותו

סדר) אפשר לומר שגם בטיפול ד' נגרם עיכוב בצמיחת הכרוב הסיני. מאידך גיסא, בטיפולים ז', ט' וי"ב היו שיעורים גדולים יחסית של קולסים גדולים (800 ג'): כ-43%, 41% ו-54.5% לפי אותו סדר, מן



טבלה 2. הערכת התגובה החיצונית של הגידול לטיפולים השונים (שדה-אילן, 1986/7).¹

סימול הטיפולים														עיתוי התצפיות, ימים מתחילת הניסוי
א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	יא	יב	יג	יד	
0.5	0.5	1.0	1.25	2.75	0.75	1.0	1.25	1.0	1.75	2.75	2.0	3.25	0.5	13
0.75	1.5	2.5	2.0	3.25	1.5	2.25	2.25	2.5	2.75	3.5	2.75	3.0	1.25	33
1.0	0.75	0.6	1.5	2.5	0.6	0.6	1.5	1.0	1.4	2.5	2.0	2.9	0.9	52

¹ מקרא: 0.0 = ללא פגיעה כלל; 1.0 = פגיעה קלה; 2.0 = פגיעה בינונית; 3.0 = פגיעה חמורה; 4.0 = תמותה.

טבלה 3. התפלגות יכול הקולסים לפי משקל הקולס הבודד (אחוזים ממספר הקולסים הכללי).

סימול הטיפולים														משקל הקולס, גרמים
א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	יא	יב	יג	יד	
13.9	11.9	17.2	18.6	24	14.5	13.5	12.4	11.2	17.4	23.9	12.6	15.8	17.5	עד 400
26.1	29	22.4	36.4	47.2	23.6	17.1	28.3	22.4	28.7	25.6	15.1	28.7	31.6	עד 600
37.4	38.4	28.4	29.6	18.5	33.6	26.1	30	25.8	27.8	33.6	17.6	29.7	25.4	עד 800
15.6	13.6	17.2	15.2	7.4	18.1	23.4	20.3	31.9	18.2	10.6	22.7	20.8	13.1	עד 1000
4.3	4.2	6.9	0.9	0.9	4.5	7.2	5.3	6.9	7.8	5.3	15.1	3.9	11.4	עד 1200
1.7	2.6	5.2	1.85	2.7	2.7	7.2	3.5	0.9	0.9	0.9	10	0.9	0.9	עד 1400
0.9	0.9	2.6	2.7	2.7	5.4	5.4	0.9	0.9	0.9	0.9	6.7	0.99	0.9	יותר מ-1400
29	29	29	29	27	27	28	28	29	29	28	30	25	28	מספר הקולסים ¹

¹ ממוצע למדגם.

הכלליות היו שילובי דברניול ודואל — היעילים ביותר מבחינת ההדברה, כאשר דברניול הוא הרכיב הפעיל יותר בשילוב.

דואל, בכל הציורפים, גרם פגיעה בכרוב סיני עוד בתחילת הגידול, וסימני השפעתו נשארו, כחלק מן הטיפולים, גם עד האסיף. דקתאל ודברניול, לעומת זאת, לא גרמו סימני פגיעה דומים.

פירוט נתוני היכול הראה, שאכן דואל בשיעורים של 100 או 200 סמ"ק לדונם (טיפולים ד' וה'), או בשיעור של 200 סמ"ק לדונם ובשילוב עם 100 ג' דברניול לדונם — גרם פגיעה קשה למדי באיכות יכול הקולסים.

יתר הטיפולים שבניסוי השתוו להיקש או עלו עליו באיכות היכול, אף שיעילותם — בהדברה היתה פחותה משל הטובים ביותר.

טבלה 5. אחוז קולסים בלתי ראויים לשיווק בשילובי דואל ודברניול.

דברניול, ג'/ד'				דואל, ג'/ד'
ממוצע	200	100	0	
14.4	11.9	13.9	17.5	0
16.2	12.6	17.4	18.6	100
21.2	15.8	23.9	24.0	200
	13.4	18.4	20.0	ממוצע

המספר הכללי של הקולסים. שיעורי התפלגות אלה ותחומי ההתפלגות (עד 1400 ג' לקולס ואף יותר) מצביעים על מהלך התפתחות תקין של הכרוב הסיני. יתר הטיפולים (א', ב', ג', ו', ח', י', י"ג) השתוו להיקש גם לפי שיעור הבלתי ראויים לשיווק וגם לפי שיעור הגדולים (800 גרם ויותר). בשילובי קוטלי העשבים עצמם גרמה הרמה העולה של דברניול הפחתת שיעור הבלתי ראויים לשיווק, של דואל — את הגדלתו, ואילו דקתאל כנראה לא השפיע כלל בנידון זה. פירוט הנתונים — בטבלאות 4 ו-5.

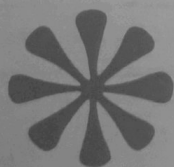
סיכום ומסקנות

בניסוי-שדה זה, שבו נבחנו שילובים של קוטלי-עשבים במטרה לשפר את ההדברה בכרוב סיני זרוע, היתה החלמית העשב העיקרי — והיא לא הודברה במידה מספקת אלא בעישוב. בהערכות השיבוש

טבלה 4. אחוז קולסים בלתי ראויים לשיווק בשילובי דקתאל ודברניול.

דברניול, ג'/ד'				דקתאל, ג'/ד'
ממוצע	200	100	0	
14.4	11.9	13.9	17.5	0
14.0	13.5	14.5	1	800
14.0	11.2	13.5	17.2	1300
	12.2	14.0	17.3	ממוצע

¹ רמה זו של דקתאל נבחנה רק בשילובים.



תכשיר ההדבקה המומלץ
לשילוב עם בצילוס תורינגיאזיס
להדברת בוארמיה באבוקדו

כל-פיקס
רימי RIMI

