

השפעת עשבים רעים על השושן

מאת מנשה הורוביץ, המחלקה לצמחי נוי, מינהל המחקר החקלאי

תדפיס מ"השדה", כרך ס"ז, חוברת י"ב, אלול תשמ"ז, ספטמבר 1987

תנאי הניסוי

הניסוי נערך בדליי פלסטיק בעלי נפח של 10 ליטרים וקוטר עליון של 25 ס"מ. בעלי תחתית מחוררת לניקוז, שמולאו באדמה אפורה של בית-דגן (64% חול, 23% חרסית, 0.9% חומר אורגני). ב-8.10.86 נשתלו בדליים בצלי שושן מהזן אסנת, בגודל 12–14, שגודלו בגולן והוחזקו בקירור עד לשתילה; ככל דלי נשתלו 4 בצלים בעומק של כ-5 ס"מ. בניסוי נכללו 8 טיפולים (ראה טבלה 1) x 6 חזרות (כל דלי שימש כחזרה).

השיבוש בעשבים הוכן באופן מלאכותי באמצעות זריעת זרעי לפתית בכמות דומה ובמועדים שונים. ב-4 טיפולים נבחן השיבוש מהתחלת הגידול (ש); הלפתית נזרעה מיד לאחר שתילת הבצלים, והצמחים הוצאו ונשקלו במועדים הבאים: "ש1" – 14/11, "ש2" – 21/12, "ש3" – 16/1, "שש" – בגמר הפריחה. ארכעה טיפול לים נוספים הוחזקו נקיים מעשבים בתחילת הגידול (נ), ולפתית נזרעה במועדים מקבילים להוצאה מטיפולי ה"ש": "נ1" – 14/11, "נ2" – 21/12, "נ3" – 16/1; הטיפול "ננ" הוחזק נקי במשך כל הגידול עד לגמר הפריחה. משקל העשבים שהוצאו במשך הגידול מתייחס לחומר ירוק, ואילו בסוף הפריחה היו צמחי הלפתית כבר לאחר הבשלה ומיובשים, ומשקלם מתייחס אפוא לחומר יבש (טבלה 1). הניקיון לאחר הוצאת העשבים בטיפולי "ש" ולפני זריעת טיפולי "נ" הושג באמצעות עישובי יד.

הדליים הוצבו בחוץ; ניתנו טיפולים אחידים של השקיה, דישון וריסוס נגד פגעים. תצפיות תקופתיות נעשו בכל חזרה ובכל צמח שושן. בכל צמח שושן נרשם התאריך של פתיחת הפרח הראשון, ואז גם נמדד גבהו מבסיס הגבעול ועד להסתעפות התפרחת; במועד זה נספרו פקעי הפריחה בתפרחת, ואחר-כך הוסרו. הגבעולים שמהם הוסרו פקעי הפריחה נשארו בדליים עד לגמר הפריחה בכל הצמחים, ואז (ב-10.6.87) נקצרו ונשקלו (משקל ירוק).

בניסוי במכלי גידול נערכה סימולציה של השפעת עשבים רעים, שנזרעו או הוסרו במועדים שונים – על התפתחות שושן הפסחא מבצלים עד לפריחה. נוכחות עשבים בתחילת הגידול גרמה דחייה ניכרת בהצצה ובפריחה של השושן. מספר הפעמו-נים (פרחים) בתפרחת השושן הושפע מאוד מהתחרות העשבים. שיבוש ממושך פגע בהתפתחות גבעול הפריחה.

מבוא

בגידול שושן הפסחא לייצור בצלים, שותלים גלדים או בצלולים בסוף הקיץ ואוספים את הבצלים כעבור 8–10 חודשים. בעיית העש-בים הרעים חמורה בתחילת הגידול, מכיון שהצצת חומר הריבוי אטית, וכן היא חמורה במשך החורף והאביב, בגלל ההתפתחות האטית של הצמח. בשתילת בצלי שושן צבעוני לייצור פרחים, מהי-רות ההצצה תלויה בטיפולי המרצה שקיבלו הבצלים במשך אחסנתם; משך הגידול קצר, ובעיית העשבים הרעים בדרך-כלל פחות רצינית מבשושן הפסחא. ככלל, הסבל הנגרם לצמח תרבותי מעשבים רעים הוא פונקציה של ההתפתחות היחסית של הגידול לעומת זו של העשבים.

בניסוי המתואר במאמר שחזרנו במכלי הגידול מצבי התחרות של עשבים רעים עם השושן, שתלנו בצלים של שושן הפסחא (שהוא בדרך-כלל צמח חזק ובעל מלאי מזון ניכר בבצל), שנוכח התנאים שבהם אוחסנו היו ההצצה והגדילה שלהם אטיות. כעשב מתחרה זרענו לפתית, מצליב תרבותי הנובט וגדל מהר בחורף. תנאי הניסוי מהווים סימולציה טובה למצב שכוח בגידולי פקעות ובצלים: גידול המציץ לאט, ומתחילת התפתחותו נמצא חשוף לעשבים. בניסוי בדקנו את השפעת השיבוש בעשבים בתקופות שונות, בהתחלה ובמשך הגידול, כדי לקבוע את התקופות שבהן הגידול רגיש לעשבים.

טבלה 1. פירוט טיפולי הניסוי.

סימול הטיפול	תקופת שיבוש או ניקיון ¹					משקל העשבים שהוצאו, גרמים למכל ²	
	1	2	3	4	5	במשך הגידול, משקל ירוק	בסוף הפריחה, משקל יבש
שש	+++	+++	+++	+++	+++	—	30
ש3	+++	+++	+++	0000	0000	89	—
ש2	+++	+++	000	0000	0000	97	—
ש1	+++	000	000	0000	0000	86	—
נ1	000	+++	+++	++++	++++	—	16
נ2	000	000	+++	++++	++++	—	12
נ3	000	000	000	++++	++++	—	11
ננ	000	000	000	000	0000	—	—

¹ 1–5 = מועדים של זריעת הלפתית או הוצאתה: 1 = 8/10, שתילת השושן; 2 = 14/11; 3 = 24/12; 4 = 16/1; 5 = סוף פריחת השושן, + = משובש; 0 = נקי.

² ממוצע מ-6 חזרות. במשך הגידול היו הצמחים ירוקים, ובסוף הפריחה – יבשים.



תוצאות

זרעי הלפתית שנזרעו בעת שתילת בצלי השושן — הציצו תוך ימים אחדים, וכאשר החלה הצצת השושן היה השטח מכוסה בצמחי לפתית בגובה של 5 — 10 ס"מ. יצוין שאף בתנאים המיטביים לגידול (ללא עשבים כמשך כל הזמן) הציצן השושן לשיעורים: ההצצה החלה 4 שבועות לאחר השתילה — והיתה מלאה כעבור חודש. אגב, גם הפריחה לא החלה באופן אחיד, ובטיפול המדובר עבר חודש בין הצמח הראשון (סוף אפריל) לצמח האחרון (סוף מאי) שהגיעו לפריחה. התנהגות השושן בשאר הטיפולים היתה דומה, ונבדקה כנראה מתכונות הזן ומתנאי האחסנה של הבצל. כל הבצלים שנשתלו הציצו בסופו של דבר והגיעו לפריחה.

משקל העשבים שהוצאו במשך החורף כמועדים שונים, בטיפול לים ש1, ש2, ש3 — היה דומה (86 — 97 גרם חומר ירוק למכל; משקל מחושב לדונם — בערך 1800 ק"ג). אף שהוצאו בשלבי גדילה שונים — היה משקל העשבים דומה, כנראה בגלל פחיתת מספר הצמחים ליחידת שטח, שהתרחשה עם הזמן בעקבות ההתחרות. בסוף פריחת השושן הוצאו העשבים מהטיפולים הנותרים: משקלם (היבש) נע בין 30 גרם למכל בטיפול שלא עושב (שש) ל-11 גרם למכל בטיפול 33 שנזרע כאמצע ינואר. בעת הפריחה הגיעו צמחי הלפתית לגובה 30 — 40 ס"מ; משקלם היבש מחושב לדונם היה 220 ו-600 ק"ג, לפי אותו סדר.

נוכחות העשבים באדמה גרמה דחייה ניכרת בהצצת בצלי השושן. מועדי 50% ההצצה, בטיפולים שהיו נקיים מעשבים בהתחלת הגידול במשך חודש או יותר (נ1, נ2, נ3, ננ), חלו בין 12/11 ל-16/11; ואילו בטיפולים שהיו משוכשים מתחילת הגידול למשך חדשים או יותר (ש2, ש3, שש) — הם חלו בין 2/12 ל-8/12, בהפרש של שלושה

שבועות בערך. הוכחה דרמטית להשפעת העשבים ניתנה בטיפול שו, שעושב כ-14/11. בתאריך זה הגיעה ההצצה ל-21%, בדומה לזו שכיתר הטיפולים שלא עושבו; אולם כעבור שלושה שבועות, עקב הסרת העשבים, גדלה ההצצה ל-92% לעומת כ-50% בטיפולים האחרים שנותרו עם עשבים (טבלה 2).

לשיכוש בעשבים היתה השפעה חזקה ומובהקת על כל הפרמטרים של הצמיחה והפריחה, שנצפו בשושן, בהשוואה לטיפול נקי מעשבים (ננ) נמצא, שנוכחות ממושכת של עשבים (שש) גרמה:

- (א) הגבלת הצמיחה, המתבטאת בהפחתה של 30% במשקל ו-12% כאורך של גבעול הפריחה;
- (ב) דחייה בהתחלת הפריחה — כ-10 ימים;
- (ג) הקטנה במספר הפעמונים בתפרחת (מ-4.1 ל-1.8, כלומר כ-56%).

מספר הפעמונים (פרחים) לתפרחת היה הפרמטר הרגיש ביותר להתחרות מצד העשבים (טבלה 2).

להלן תיאור של השפעת נוכחות העשבים בתקופות שונות בגידול השושן, בהשוואה לטיפול נקי (ננ). כאשר העשבים הוסרו עם התחלת הצצת השושן (ש1 = שיכוש במשך חודש הגידול הראשון) לא ניכרה פגיעה בהתפתחות השושן לאחר ההצצה. השארת העשבים 5 שבועות נוספים (ש2) גרמה את דחיית הפריחה והפחתה ניכרת במספר הפעמונים. צמיחת גבעול הפריחה נפגעה כאשר העשבים נשארו יותר משלושה חדשים (ההפחתה אינה מובהקת כ-2"ש וב-3"ש, ומובהקת כ-שש").

אם שומרים על ניקיון מעשבים בתחילת הגידול, ועשבים נוכחים

(המשך בעמוד 2544)

טבלה 2. השפעת תקופות שיבוש וניקיון על התפתחות שושן הפסחא.

מספר פעמונים לתפרחת	גבעול פריחה ³		מועד תחילת פריחה ²	מועד 50% הצצה	% ההצצה ¹		הטיפול
	משקל, % מ"ננ"	אורך, ס"מ			17/12	14/11	
11.8	169	145	17/5	12/2	58	17	שש
33.2	97	50	14/5	8/12	46	8	ש3
13.1	80	50	15/5	7/12	50	17	ש2
33.9	104	50	6/5	23/11	92	21	ש1
12.7	163	144	3/5	16/11	100	42	נ1
13.0	78	46	3/5	15/11	88	46	ש2
33.3	79	49	7/5	15/11	88	46	נ3
4.1	100	51	7/5	12/11	100	67	ננ

¹ 4 בצלים נשתלו בכל מכל × חזרות.

² תאריך פתיחת הפרח הראשון בתפרחת; ממוצע מכל הצמחים שבטיפול.

³ אורך הגבעול מהבסיס עד לעוקץ הפעמון הראשון; משקל הגבעול ללא הפרחים בגמר הפריחה, כ- % מטיפול נקי (ננ); משקל גבעול יחיד כ- "נ" (100%) = 60 גרם.

ערכים בעמודה המלווים באותיות זהות אינם נבדלים ביניהם מבחינה סטטיסטית (סף ההסתברות 5%).

השפעת עשבים רעים על השושן

(המשך מעמוד 2541)

מהצצת השושן ואילך (11) — ניכרת פגיעה בצמיחת גבעול הפריחה ובמספר הפעמונים. הארכת תקופת הניקיון ההתחלתית הקטינה את הפגיעה בגבעול הפריחה, אך מספר הפעמונים נפגע גם בטיפול 3 שנשאר נקי עד אמצע ינואר. יצוין, שבכל הטיפולים שבהם שרר ניקיון מעשבים בהתחלת הגידול (11, 21, 31) — היו מועדי הצצה והפריחה כמו ב"ננ".

★ להלן ננסה לתרגם את תוצאות הניסוי — להנחיות מעשיות כשדה. נוכחות עשבים רעים בתחילת גידול השושן מאטה את הצצת הבצלים, וגורמת בהמשך את דחיית הפריחה. תקופת שיבוש של חדשים או יותר בתחילת הגידול מפחיתה במידה ניכרת את מספר הפעמונים (פרחים) בתפרחת; שיבוש ממושך עד לפריחה פוגע בהתארכות גבעול הפריחה.

ניקיון מעשבים מהתחלת גידול השושן אפשר להשיג באמצעות הכנת שטח מתאימה לפני שתילת הבצלים, הכוללת הנכטות או חיטוי (סולארי), ואחר השתילה — על-ידי ריסוס בקוטל עשבים

★ מונע-הצצה ברירני לגידול, כגון דיאורון. כאשר האדמה נקיה מעשבים בתחילת גידול השושן והם מופיעים בהמשכו — נגרמת פגיעה, והיא גדלה ככל שהשיבוש מוקדם יותר. הופעת עשבים חדשים לאחר הצצת השושן (כ-4 חדשים לפני הפריחה) מפחיתה את מספר הפעמונים; כשהעשבים מופיעים חודש לאחר הצצת השושן — נפגמת גם התפתחות גבעול הפריחה.

לצורך השמדת העשבים שהציצו בתוך גידול השושן אפשר להשתמש בדיאורון בתוספת משטח (טיפול זה גם מונע הצצת עשבים נוספת, אבל יש להיזהר אם ניתן דיאורון כריסוס קדם-הצצה), ואם מדובר בעשבים דגניים — אפשר לרסס בדגנול או כאלדגן.

הבעת תודה

תודה למנשה לוי, מנהל תחנת הנסיונות אבני-איתן, על בצלי השושן ששימשו לניסוי.