

השפעת חיתוך תפוחי-אדמה לזריעה – על היבול

מאת מ. פוסנוסקי, המחלקה לירקות, מינהל המחקר החקלאי*

חיתוך פקעות תפוא"ד לזריעה מקובל בארצות רבות, והוא נעשה לשם חיסכון. היבול המתקבל מצמחים שנוצרו מפקעות חתוכות – דומה, בדרך-כלל, לזה של צמחים שנוצרו מפקעות שלמות בעלות משקל דומה; אלא שההצלחה תלויה באופן ובתנאים של חיתוך הפקעות, ובזנים השונים תלויה ההצלחה בעיקר באיכות יחידות הזרע הנוצרות אחר חיתוך הפקעות. מתוך התוצאות המובאות בזה מתברר, כי בזן אפ-טו-דייט מניבים הצמחים שנוצרו מפקעות חתוכות לשתיים – יכולים דומים לאלו שנוצרו מפקעות שלמות. לעומת זאת נמצא, בזן זה, כי חיתוך הפקעות הגדולות לרבעים – אינו כלכלי. דבר זה התבטא הן באחוז הגדול של יחידות זרע חסרות ניצנים, והן ביבול המועט שהתקבל מהצמחים-הבנים שנוצרו מרבעי-פקעת טבוריים.

מבוא

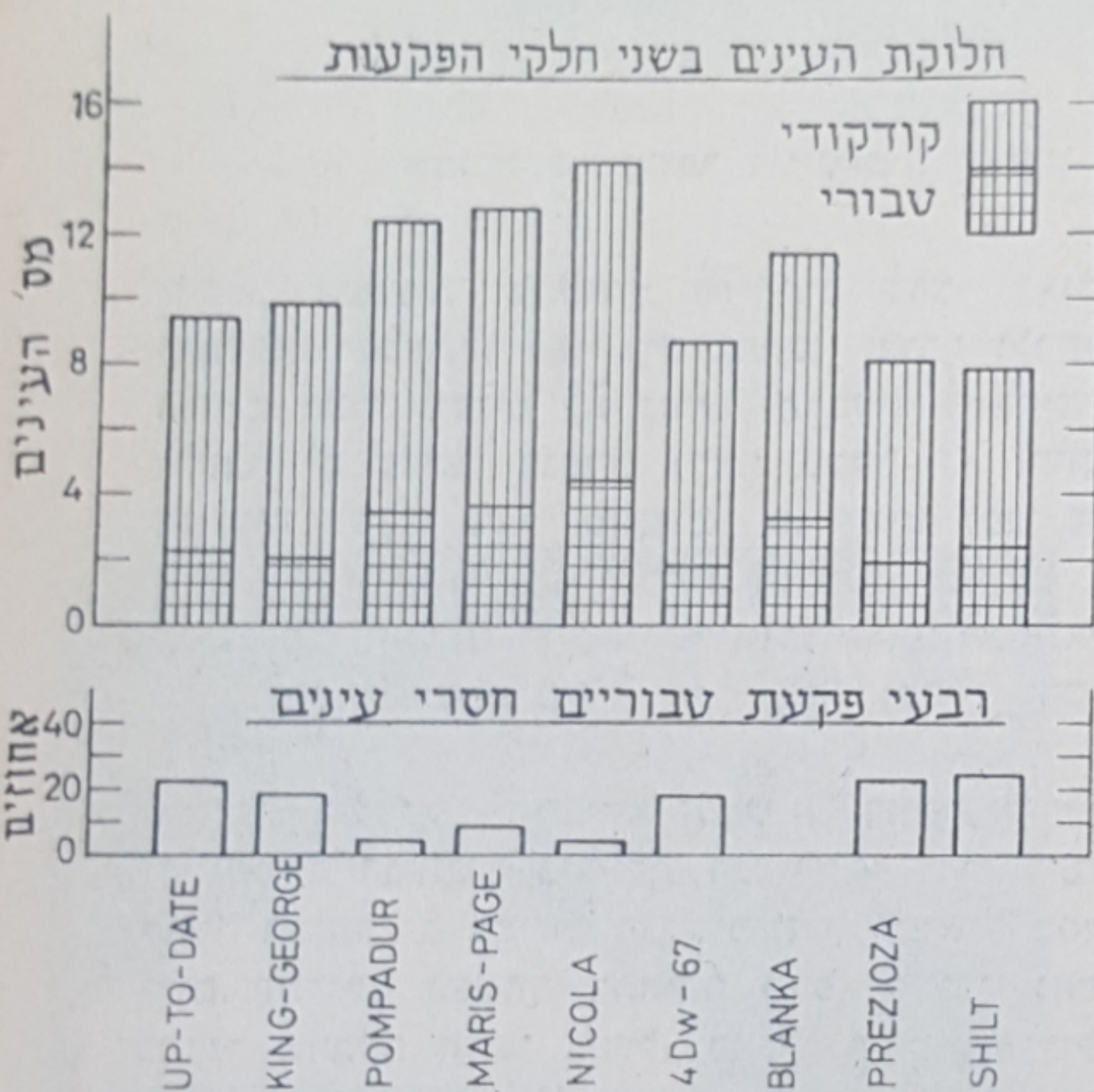
מחקרים שונים מצביעים על כך, שחיתוך הפקעות גורם אחר הזריעה הצצה מהירה יותר מאשר בזריעת פקעות שלמות. היבול הכללי של הצמחים-הבנים לא הושפע מעצם השימוש בפקעות חתוכות לשם זריעה. כל זה נכון, כאשר המשקל של חלקי-הפקעת הנזרע דומה למשקל פקעת שלמה המקובלת לזריעה (4, 5, 6). כמו כן נמצא, כי עדיף לחתוך את הפקעות לזריעה ביום הזריעה; חיתוך הפקעות 1–3 שבועות לפני מועד הזריעה – גרם הן פחיתה ניכרת במספר הצמחים ליחידת-שטח והן ירידה תלויה ביבול (7). אחוז ההצצה מן הפקעות החתוכות נמצא ביחס הפוך למידת החלוקה: בשטח שנוזרע שמיניות של פקעות היה עומד הצמחים מועט, וכן היה מועט מאוד מספר הגבעולים לשיח (8). חוקרים אחרים (2) מתייחסים יותר לרגישות הזנים לחיתוך הפקעות. לפי התוצאות שקיבלו, אפשר לחלק את זני תפוא"ד לבלתי מתאימים לחיתוך הפקעות, כגון הזן מז'סטיק, ולזנים שחיתוך הפקעות שלהם אינו משפיע לרעה על יבול הצמחים-הבנים. במחקר הנוכחי הובררו שתי בעיות, הקשורות עם חיתוך הפקעות המיועדות לזריעה:

(א) חלוקת הניצנים ביחידות זרע חתוכות בזני תפוא"ד שונים; (ב) יבול הצמחים-הבנים המתקבל מיחידות זרע חתוכות בזן אפ-טו-דייט.

חמרים ושיטות

(א) חלוקת הניצנים ביחידות זריעה חתוכות. בניסוי זה נבחנו תשעה זני תפוא"ד (ראה דיאגרמה 1). מכל זן מוינו מאה פקעות שמשקלן 160 פלוס-מינוס 10 גרם. העיניים ** סומנו לפי עמדתן בפקעות. הפקות נחתכו לארבע – לאורך ולרוחב. אחר החיתוך

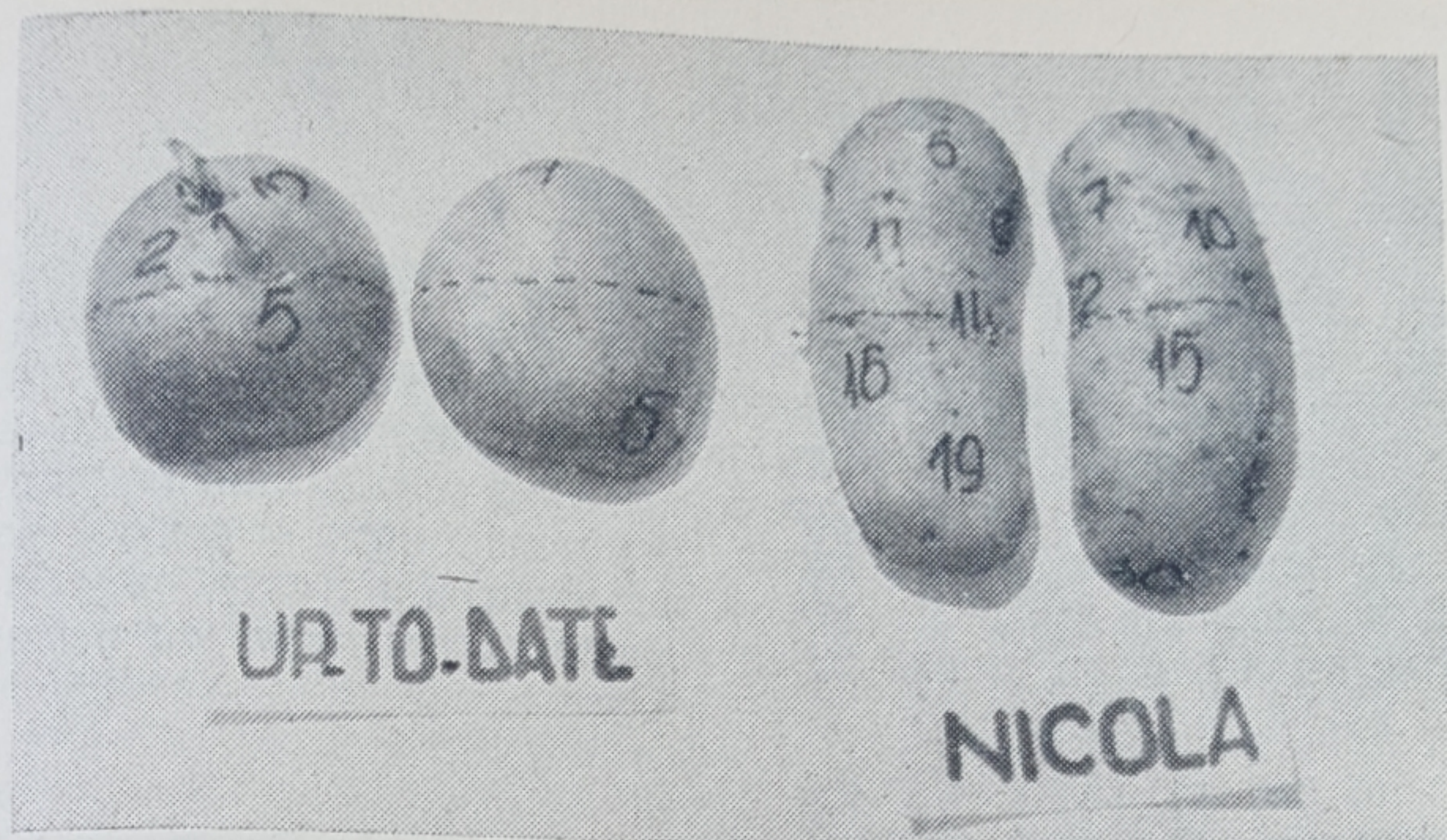
* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1976, מס' 1827.
** בעין של פקעת תפוא"ד נמצאים בדרך-כלל שלושה ניצנים.



דיאגרמה 1.

מוינו יחידות הזריעה לשתי קבוצות: רבעים שנוצרו מהחצי הקדקודי של הפקעות ורבעים שנוצרו מהחצי הטבורי של הפקעות. בהתאם לקבוצות אלו, נספרו העיניים בכל יחידת זריעה בנפרד. נוסף לניסוי הנ"ל נבחן מספר העיניים בהתאם למשקל הפקעות. לניסוי זה שימשו פקעות מהזן אפ-טו-דייט במשקל של 40, 80 ו-160 גרם. הפקעות של 40 גרם לא נחתכו ושימשו להיקש, של 80 גרם נחתכו לשתיים (לאורך), ושל 160 גרם – לארבע (לאורך ולרוחב).

(ב) השפעת חיתוך הפקעות על יבול הצמחים הבנים. הניסוי נערך באביב בתחנת-הנסיונות גילת, בזן אפ-טו-דייט בלבד. הפקעות ששימשו בניסוי זה התקבלו מאירלנד. משקל כל יחידת זריעה היה 40 גרם, והטיפולים היו כלהלן: פקעות שלמות –



תמונה 1. מספר העיניים וחלוקתן בין שני חלקי הפקעת בשני זני תפוא"ד.

מספר הגבעולים לשיח, שנוצרו ישר מפקעות האם. פקעות שמשקלן יותר מ-60 גרם נרשמו כיבול לשיווק. הניסוי נערך ב-5 חזרות, בבלוקים באקראי.

תוצאות

א) השפעת חיתוך הפקעות על חלוקת העיניים ליחידת זריעה

בזנים שנבחנו נמצא, כי בפקעות שמשקלן 160 גרם — מספר העיניים לפקעת נע בין 8 ל-14. כמו כן התברר, שבכל הזנים האלו היו הניצנים מרוכזים בחצי העליון של הפקעת; $\frac{2}{3}$ עד $\frac{3}{4}$ ממספרם נמצאים בחלק זה (ראה דיאגרמה 1א' ותמונה 1). חיתוך הפקעת לאורך ולרוחב גרם חלוקה בלתי שווה של הניצנים בין רבעיה. בהתאם לכך היה מספר העיניים ברבע קדקודי — בין 3 ל-5, ואילו ברבעים הטבוריים היה מספרן קטן בהרבה או שלא

היקש, הפקעות שמשקלן 80 גרם נחצו לאורך, והפקעות שמשקלן 160 גרם נחתכו לאורך ולרוחב. רבעים חסרי ניצנים לא נזרעו. הרבעים הקדקודיים והטבוריים נזרעו בנפרד (ראה טבלה 1). חיתוך הפקעות נעשה בשני מועדים: 10 ימים לפני הזריעה, וביום הזריעה. יחידות הזריעה שנחתכו 10 ימים לפני הזריעה הוחזקו עד מועד זריעתן בתנאים מבוקרים של טמפרטורה (20 מ"צ) ולחות יחסית (70%).

הכנת הקרקע, הזיבול, הדישון, רווחי הזריעה והטיפולים הניתנים בתקופת הגדילה — היו דומים לאלה המקובלים באיזור הנגב בגידול תפוא"ד מסחריים. הזריעה נעשתה בתחילת מרס, והיבול נאסף כעבור ארבעה חדשי גידול. במשך תקופת הגדילה נערך מעקב אחר מהלך ההצצה, ובעת האיסוף נרשם

טבלה 1. השפעת חיתוך הפקעות לזריעה על יבול הצמחים. תחנת נסיונות גילת, אביב 1974.

| היבול בק"ג לממ"ר | מספר הפקעות לצמח | מספר גבעולים לצמח | אחוז ההצצה | זמני החיתוך* | ה ט י פ ו ל | |
|------------------|------------------|-------------------|------------|--------------|-------------|-------|
| | | | | | סה"כ | שיווק |
| 3.9a | 4.7a | 8.4a | 15.1a** | 3.1 | 100 | - |
| 4.1a | 4.7a | 8.1a | 13.4ab | 2.3 | 100 | 0 |
| 3.7a | 4.2a | 7.6a | 13.0bc | 2.4 | 93 | 0 |
| 3.1ab | 3.4ab | 7.3a | 11.3c | 1.9 | 87 | 0 |
| 3.8a | 4.3a | 7.8a | 12.1bc | 2.4 | 93 | 10 |
| 4.1a | 4.6a | 8.3a | 12.9bc | 2.4 | 93 | 10 |
| 2.4b | 2.6b | 6.2a | 9.1d | 1.8 | 68 | 10 |

* ימים לפני הזריעה. ** ערכים המלווים באותיות זהות אינם נבדלים ברמת מובהקות של-5%.

הצמחים לחלקה — קטנים מאשר ביחידות זריעה אחרות. למעשה, למספר הגבעולים לשיח נודעת השפעה רבה על היבול, אך דומה שיעקר הפחיתה ביבול באה בעקבות העומד הלכוי של צמחים, בייחוד ביחידות הזריעה שנחתכו 10 ימים לפני הזריעה (8,1). מאידך גיסא מעידות תוצאות הניסוי, כי בין זני תפוא"ד האחרים נמצאים כאלה שבהם מספר העיניים בפקעת גדול יותר, וחלוקתן על-פני הפקעת טובה יותר, מאשר באפ-טו-דייט. מכאן נראה כי אלה הן חלק מן הסיבות המאפשרות את השימוש ביחידות זריעה שנוצרו אחר חיתוך הפקעות לאורך ולרוחב, כחומר זריעה (3).

הבעת תודה

תודתי נתונה לש. ונונו ולנילי לישע, על עזרתם הרבה בביצוע הניסויים.

ספרות

- (1) סוסנוסקי מ. (1976). „השדה" נ"ו: 564—560.
- (2) Brandreth, B. and Bryan, H. (1937). J. Nat. Inst. Agric. Bot. 4: 183—192.
- (3) Burton, W.G. (1966): The Potato; H. Veeman and Zonen N. V.
- (4) Iritani, W.M. (1967). Amer. Potato J., 44: 153—158.

היו עיניים כלל (ראה דיאגרמה ב'1). בכל הזנים חוץ מבלנקה נמצאו יחידות זריעה טבוריות חסרות עיניים — בשיעור שבין 4% ל-24%.

בניסוי השני, שבו נבחן בזן אפ-טו-דייט מספר העיניים בפקעות כפונקציה ממשקל הפקעות — היו התוצאות כלהלן: באלו של 40 גרם — 6.3 עיניים, ב-80 גרם — 8.1 עיניים, ובאלו של 160 גרם — 9.4 עיניים. מכאן שבפקעות הזן הזה, מספר הניצנים אינו גדל ביחס ישיר למשקלן.

(ב) השפעת חיתוך הפקעות לזריעה — על יבול הצמחים

בדרך-כלל היתה ההצצה מזורזת יותר — בטיפו-לים שבהם נזרעו פקעות חתוכות לאורך, או רבעים קדקודיים. בעיקר בלטה התופעה בפקעות שנחתכו 10 ימים לפני הזריעה. לעומת זאת התברר, שב-חלקות שבהן נזרעו רבעים טבוריים הסתיימה ההצצה באיחור של 8—14 ימים בהשוואה להיקש, ובעומד פחות. דבר זה ניכר בייחוד בחלקות שנזרעו רבעים טבוריים שנחתכו 10 ימים לפני הזריעה: בהן נרקבו כ-30% מיחידות הזריעה לאחר זריעתן. נוסף על כך, ביחידות הזריעה הטבוריות היה מספר הגבעולים לשיח פחות מאשר בטיפולים הקודמים. לעובדה זו היתה משמעות לגבי מספר הפקעות לצמח: מספרן הכולל היה פחות באופן מובהק, ובאלה שנחתכו לפני הזריעה היה פחות גם מספר הפקעות לשיווק.

ערכי היבול שנתקבלו בניסוי זה היו דומים ברוב הטיפולים. לא נמצא הפרש ביבול בין צמחי ההיקש לבין יבולם של טיפולי החיתוך לאורך וברבעים קדקודיים, משני מועדי החיתוך (ראה טבלה 1). מאידך גיסא, היבול לשיווק מיחידת הזריעה הטבורית היה פחות מזה של ההיקש, ב-22% באלה שנחתכו ביום הזריעה וב-39% באלה שנחתכו 10 ימים לפני הזריעה. תוצאות היבול של שני הטיפולים האחרונים תאמו את תוצאותיהם בהקשר למספר הגבעולים ופקעות לשיח ושל עומד הצמחים ליחידת שטח.

דיון ומסקנות

התוצאות מעידות על כך, שבזן אפ-טו-דייט עדיף לחתוך את הפקעות המיועדות לזריעה — ביום הזריעה, ולאורך בלבד. יבול הצמחים שנוצרו מחצאי פקעות היה דומה ליבול הצמחים של הפקעות השלמות שהיו בעלות משקל שווה. בכך תאמו תוצאות המחקר הנוכחי את תוצאותיהם של חוקרים אחרים (4,5,6,8). כמו כן הניבו רבעי הפקעות הקדקודיים יבול דומה לזה של הפקעות השלמות. הדבר התבטא בעומד ובמספר הגבעולים לשיח. לעומת זאת היו יבולם של רבעי הפקעות הטבוריים מועט, אף על פי שנזרעו רק רבעים בעלי ניצנים. מלבד התמשכות ההצצה, היו מספר הגבעולים לשיח ועומד

מכתשים באר-שבע

אנטראקול מנצ'דו

מדברי המחלות הכלליים בגן הירק



- 7) Rhynhart, J.G. (1927). J. Minist, Agric. Nth. Ire. 1: 67—69.
- 8) Werner, W.O. (1954). Amer. Potato J., 31: 19—27.
- 5) Iritani, W.M. (1968). Amer. Potato J., 45: 111—116.
- 6) Iritani, W.M., Thornton, R., Weller, L. and O'Leary, G. (1972). Amer. Potato J., 49: 463—469.