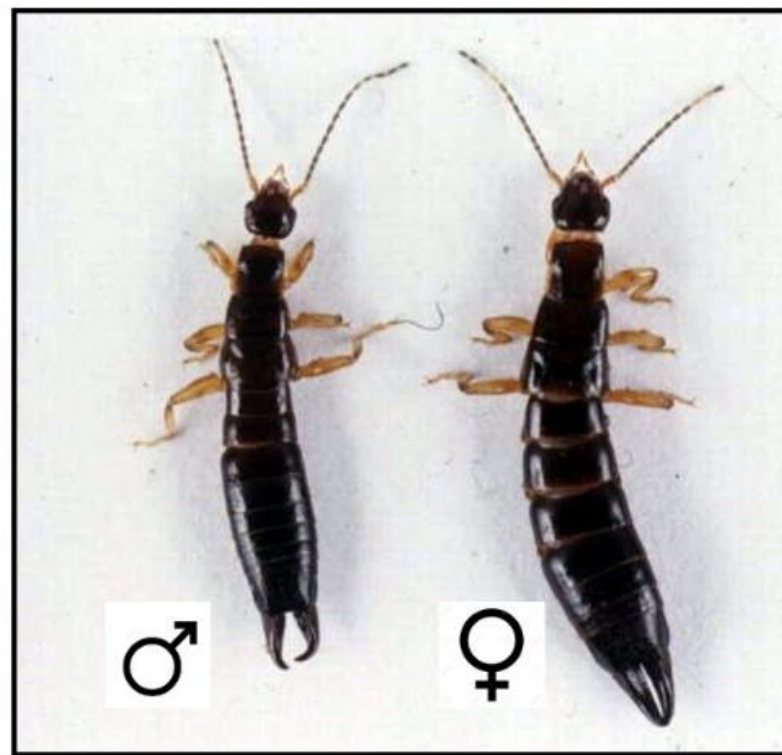


הצבתן העקוד ונזקיו באגוזי אדמה

Euborelia annulipes (Dermaptera)



נימפות



בוגרים

5 דרגות נימפה. משך התפתחות דור כחודשיים. מקים 2-4 דורות בשנה. הבוגרים חיים 4-6 חודשים לכן מתקיימת חפיפת דורות.

ביולוגיה - 1

הטלה בקן (מחילה בקרקע) שבונה הנקבה. 3-4
תטולות לנקבה. 30-50 ביצים לתטולה. בממוצע
90 ביצים לנקבה (טווח 0-250).

סף טמפרטורה להתפתחות ביצים 12.5°C

בקיעה תוך 7-10 יום. הנקבה שומרת ומטפלת
בביצים ובנימפות דרגה 1-2.



ביולוגיה - 2

סף טמפרטורה להתפתחות נימפות 16.2°C
מספר דרגות 4-5. משך התפתחות 50-80 יום.

תוחלת חיי הבוגרים (ימים ל-50% תמותה):

ב $20-24^{\circ}\text{C}$ 160 (מקסימום 320).

ב $32-34^{\circ}\text{C}$ 60 (מקסימום 140).



חרק פוליפגי בעל גלגול חסר הנמצא בכל
האדמות הכבדות (עדיפות לקרקע עם אבנים).

ביולוגיה - 3

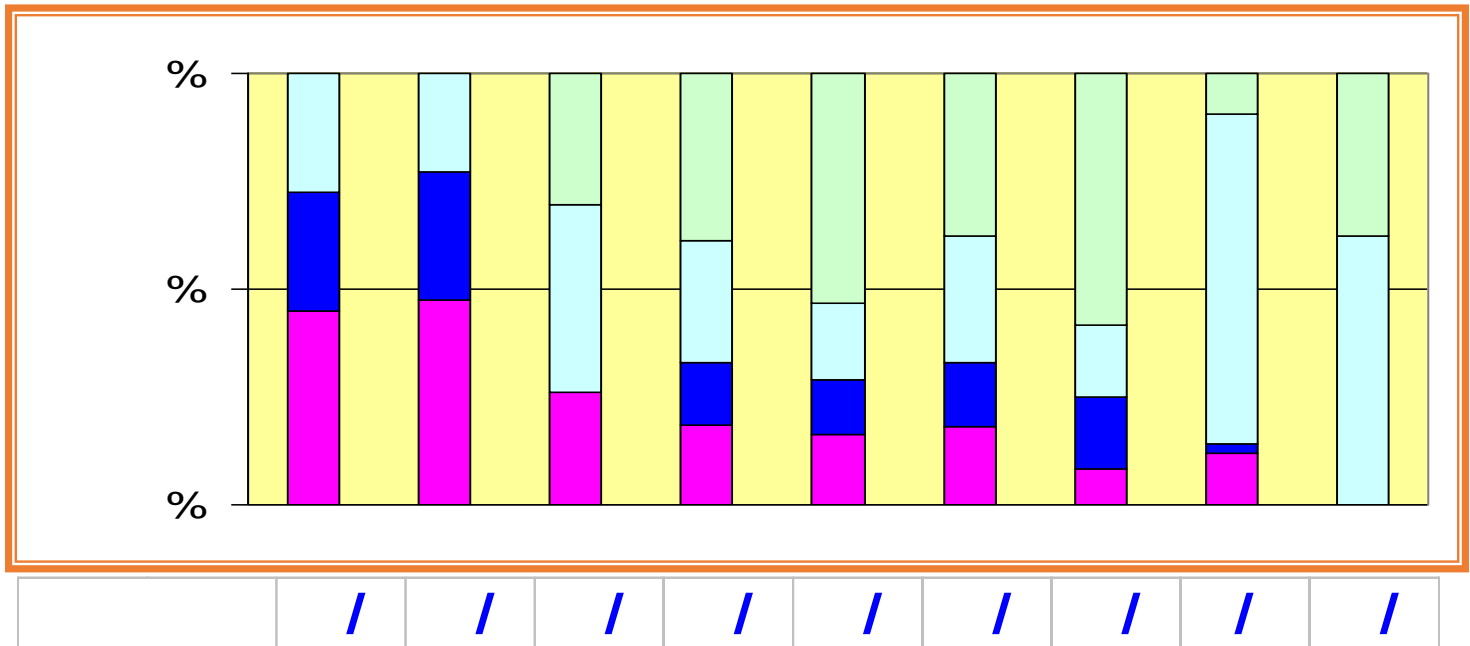


מעבר החורף על ידי בוגרים ודרגות זחל מאוחרות.

שני דורות במשך העונה, הטלת הדור הראשון באמצע מאי והדור השני בתחילת אוגוסט.

שינויים בהרכב אוכלוסיית הצבתנים בשדה אגוזי אדמה בעמק חפר בשנת 2001

III-IV
IV-V
זכרים
נקבות



נזקים לתרמילי אגוזי אדמה

טעימות מהוות את רוב הנזק, ירידה של 10% במשקל היבול, לא ניתן לייצא בקליפה.

חורים ירידה של כ-60% במשקל התרמיל (עף בדיש), אובדן מלא של היבול עקב אכילה או רקבון של הזרעים.



טעימות

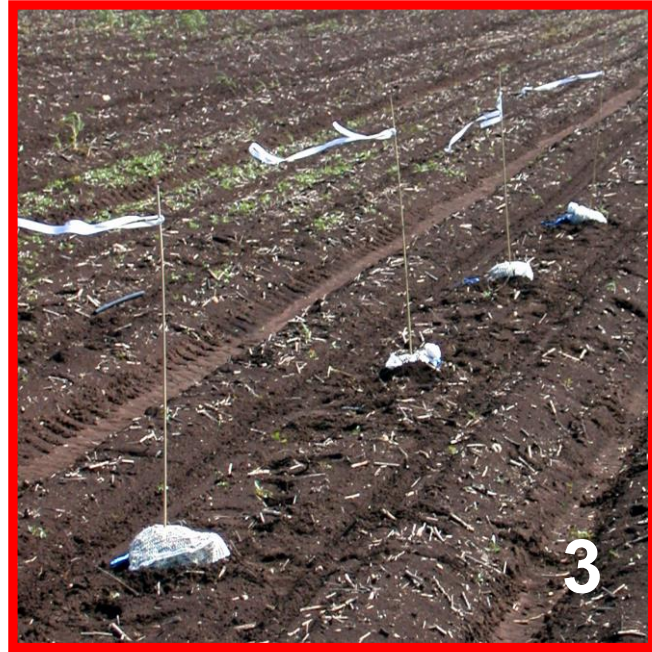
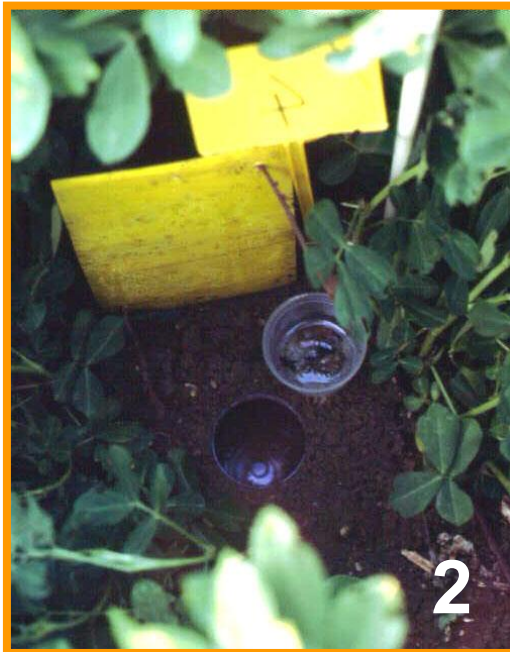
חורים

שיטות ניטור ולכידה:

1. דגימות קרקע (20x20x20 ס"מ).

2. מלכודות נפילה (כוס פלסטיק עם שמן + מכסה).

3. שקיות רשת עם חציר קטניות כמחסה.

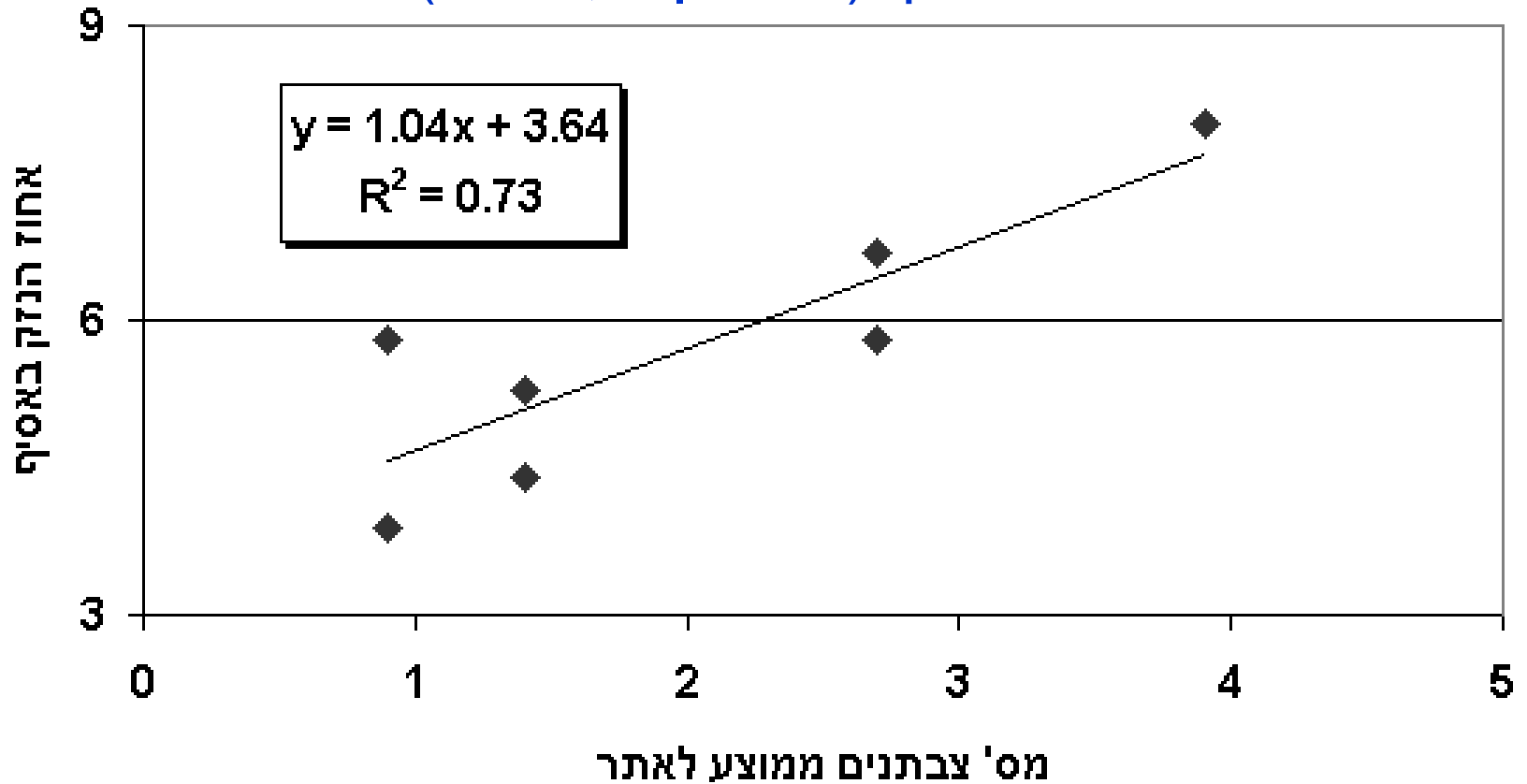


מלכודת ניטור יעילה - שקית רשת מלאה חציר בקייה
(20 X 15 ס"מ בעובי של כ-10 ס"מ במרכזה, משקל
יבש 100 גרם). מלכודות אלה הוצבו אופקית והושקעו
מתחת פני הקרקע כדי מחצית גובהן. בבדיקת
הלכידה כל שקית הורמה ונספרו הצבתנים
שמתחתה. הצבתנים שנכנסו לתוך השקית הוצאו על
ידי השקעתה במים.



כשלוכדים באמצעות שקיות חציר במאי ויוני צפוי שכל צבתן שנלכד יגרום כ-2% נזק באסיף. חישוב סף הפעולה תלוי ביעילות אמצעי ההדברה.

הקשר בין רמת הלכידות בתחילת יוני ושיעור נזקי הצבתנים באסיף (גד"ש גן-ים, 2001).



מלכודות צינור - שילוב משיכה לחציר וקטילה בתכשיר הדברה.



צינורות ניקוז עם חריצים שדרכם הצבתנים יכולים להיכנס ולצאת. הצד העליון שלהם נצבע לבן כדי למנוע התחממות. הם מולאו בחציר בקייה. הצינורות עם הבקיה נטבלו בתמיסת תכשיר הדברה למשך 30 שניות. לאחר יבוש הצינורות הם פוזרו בשדה בתחילת יוני בריכוז של כ-100 צינורות לדונם. מלכודות אלה גרמו לתמותת צבתנים ולירידה של כ-30% בנזקיהם.

השפעת ממשק ההשקיה



התזה

זילוף

זילוף

זריעה

פרי ראשון

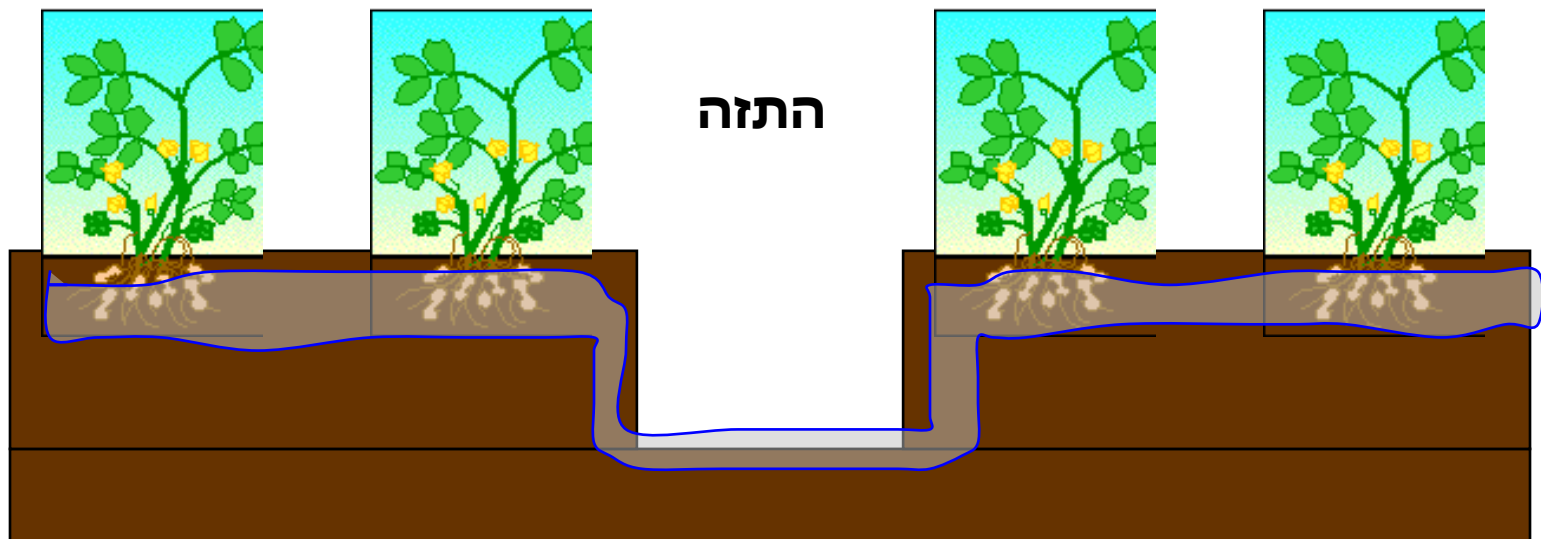
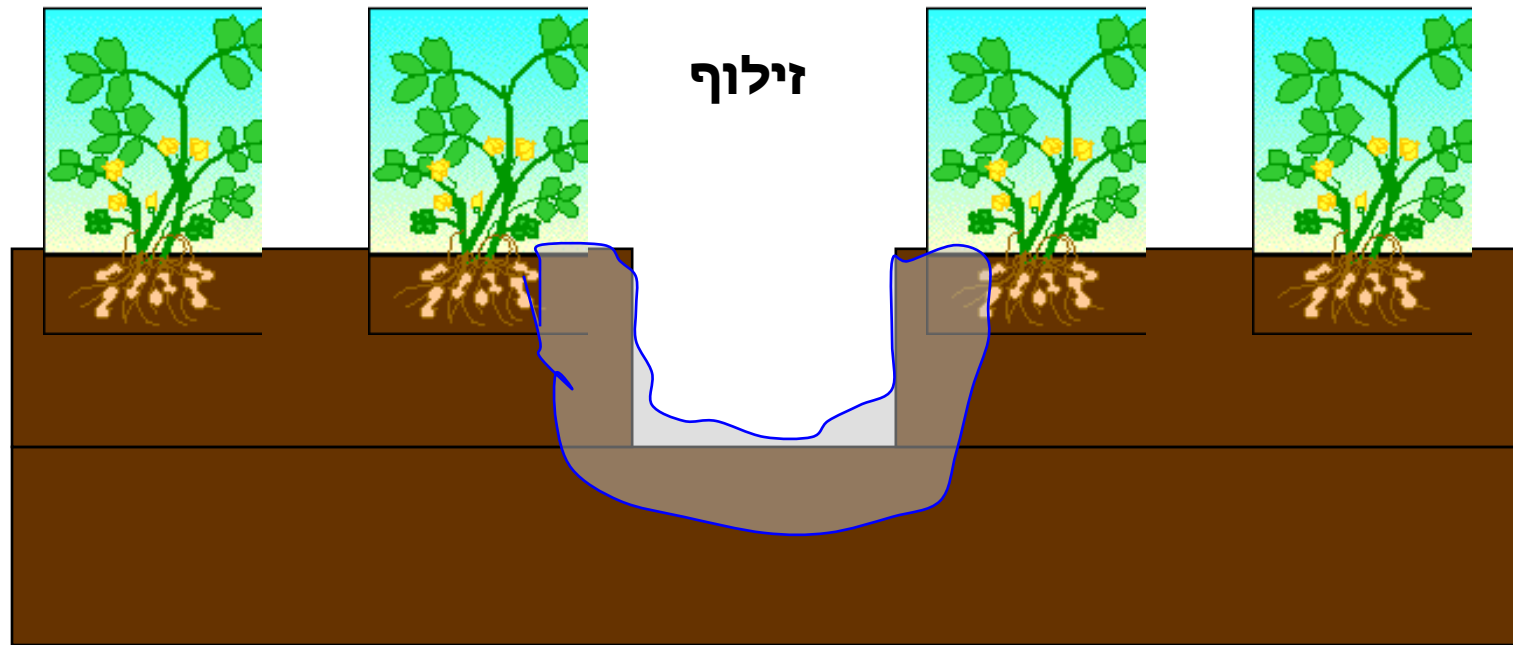
עקירה

יום 0

יום 60

יום 90

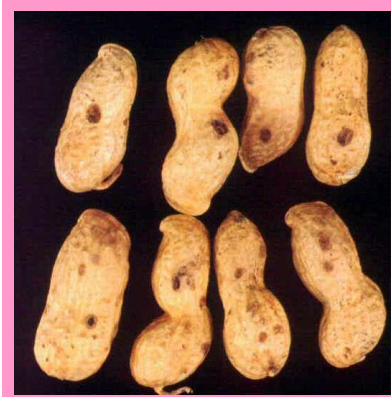
יום 180



דגם הרטבת הקרקע כתלות בשיטת ההשקיה

השפעת ממשק ההשקיה על הלכידות ושיעור הנזק (באחוזים), חוות גד"ש גליל עליון.

		2002		נבדקו כ-200 בוטנים לדגימה	
נזק		לכידות (מצטבר)		דגימה אחת לחלקה	
ס"ת	ממוצע	ס"ת	ממוצע	טיפול	
3.0	6.0	8.2	17.0	המטרה	
9.0	13.3	6.6	10.8	זילוף 90	
12.9	17.1	3.2	6.0	זילוף 60	



בן-יקיר, ד., ג. שי, ג'. קרבלין, י.
שמייע ומ. חן. 2004. השפעת ממשק
ההשקיה על הצבתן העקוד בשדות
אגוזי אדמה. "גן שדה ומשק" יולי:

55-58



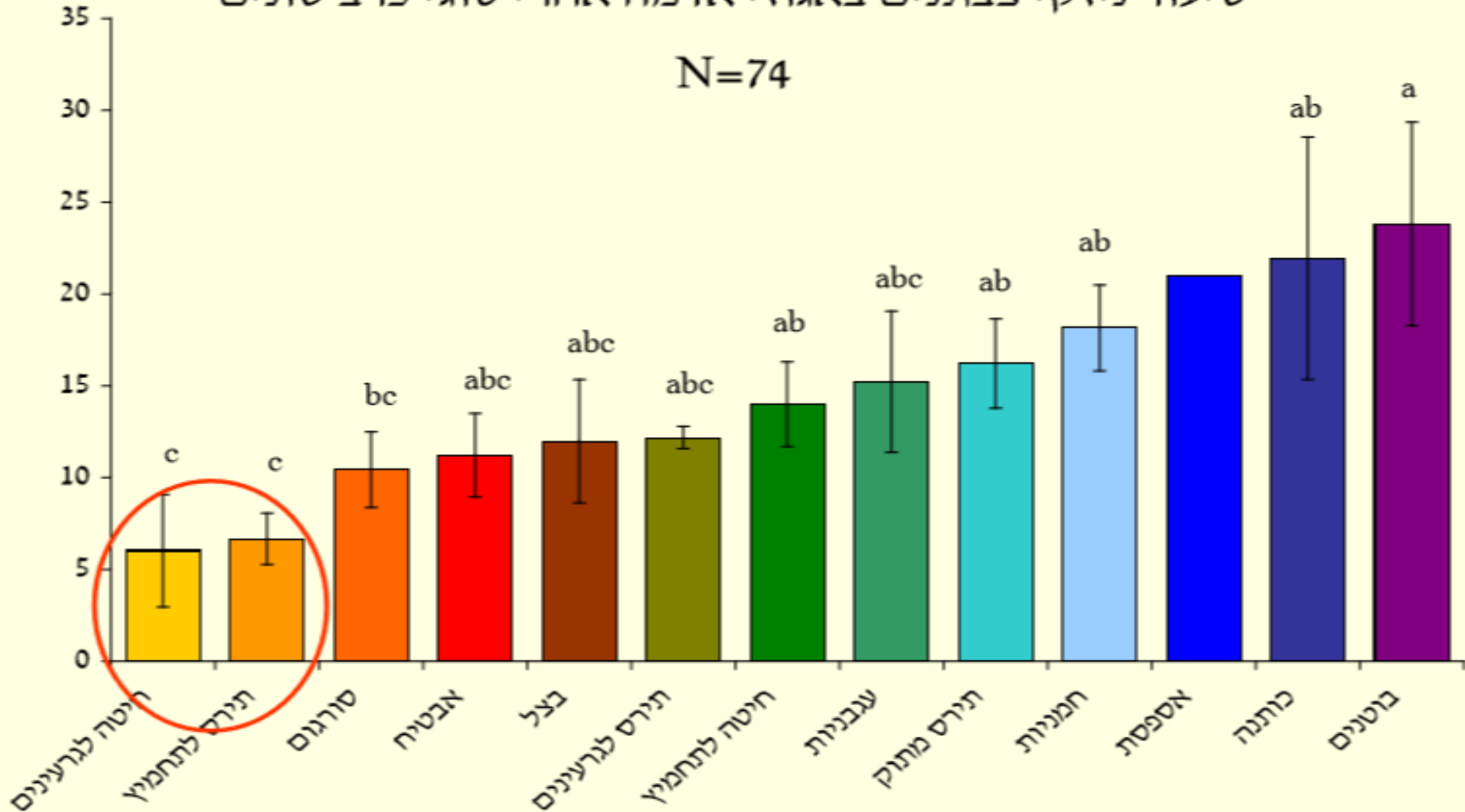
גידול אגוזי אדמה על כרבים מיבשים כגון חיטה לגרעינים ותירס לתחמיץ מקטינים את אוכלוסיית הצבתנים ושיעורי הנזק.

ליאורה שאלתיאל-הרפז וחבריה 2009.

שיעור ניזקי צבתנים באגוזי אדמה אחרי סוגי כרב שונים

N=74

אחוז תרמילים פגועים



עמודת קרקע לבחינת השפעת תכשירי הדברה על צבתנים

צלחת פטרי
עם רשת
להכנסת
הצבתנים
לעמודת
הקרקע

גובה העמודה 30 ס"מ



מסקנות

- הצבתנים גורמים לנזק משמעותי לאגוזי אדמה באדמות כבידות.
- הדברה כימית של הצבתנים אינה יעילה. רצוי לטפל אחרי השקיה עילית.
- לממשק ההשקיה יש השפעה מובהקת על רמת הנגיעות ונזקי הצבתנים.
- חציר קיטניות, מיצוי שלו או חומרים כימיים שיבודדו ממנו, יכולים לשמש לניטור והדברה, בעיקר בתחילת עונת הגידול.
- ניתן לשלב חומר הדברה עם גורם משיכה או פיתיון מזון (כגון כופתיות אספסת).



רשימת פרסומים

זיו, מ. 1964. חורים קטנים בתרמילי אגוזי אדמה. השדה, 44, 349-348

מלמד-מדג'ר, ונציה, תם, ש. 1965. צבתנים באגוזי אדמה. "השדה", 45, 1282-1280

מלמד-מדג'ר, ונציה, תם, שלום. 1966. ניסויים בהדברת צבתנים באגוזי אדמה. "השדה", 46, 1096-1093

מלמד-מדג'ר, ונציה, תם, שלום, תם, שלמה. 1970. ניסויים למניעת נזקי צבתנים באגוזי אדמה. "השדה", 50, 910-909

רשימת פרסומים (המשך)

1. בן-יקיר, ד., ומ. חן. 1999. לימוד הפינולוגיה והנזקים של הצבתן העקוד באגוזי אדמה. "גן שדה ומשק" יולי: 25-47.
2. בן-יקיר, ד., ג. שי, ג'. קרבלין, י. שמיע ומ. חן. 2004. השפעת ממשק ההשקיה על הצבתן העקוד בשדות אגוזי אדמה. "גן שדה ומשק" יולי: 55-58.
3. שאלתיאל-הרפז, ל., א. קופרברג, א. רבינוביץ וד. בן-יקיר. 2009. הדברת הצבתן העקוד בשדות אגוזי אדמה בעמק החולה (סיכום מחקר שנערך בשנים 2006-2008). "ניר ותלם" יולי 2009 (17): 12-17.