

איתור כנות תפוח עמידות למחלת השנטוע בתנאי הארץ



חלקת שנטוע

חלקת מחזור

<http://sgnp.tnalper-elppa/2018/03/sdaolpu/tnetnoc-pw/ude.usw.tiurfeert/moc.swanozama.2-tsew-su-3>

נבות גלפז



מחלת השנטוע בתפוח-הקדמה

- מחלת השנטוע נובעת מנטיעה מחדש של תפוח, ללא מנוחה מספקת או מחזור גידולים, בחלקה שגדל בה תפוח. בגידולי שדה-הפתרון הוא מחזור גידולים. במטעים-פחות נפוץ.

- סימפטומים עיקריים:

ריקבון שורשים והפחתה במסת השורשים ובהסתעפותם.

פגיעה בהסתעפות הענפים, עיכוב בצימוח, עלים כלורטיים.

רגישות מוגברת למחלות שונות.

התוצאה: כניסה מאוחרת לפוריות וביבולים נמוכים, ולעיתים אף במוות.



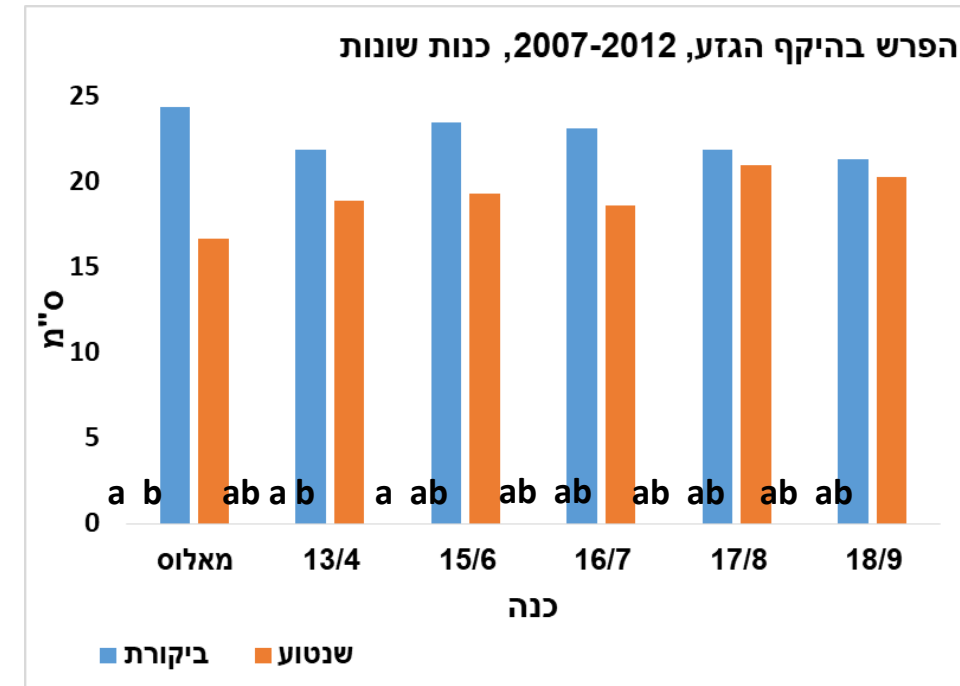
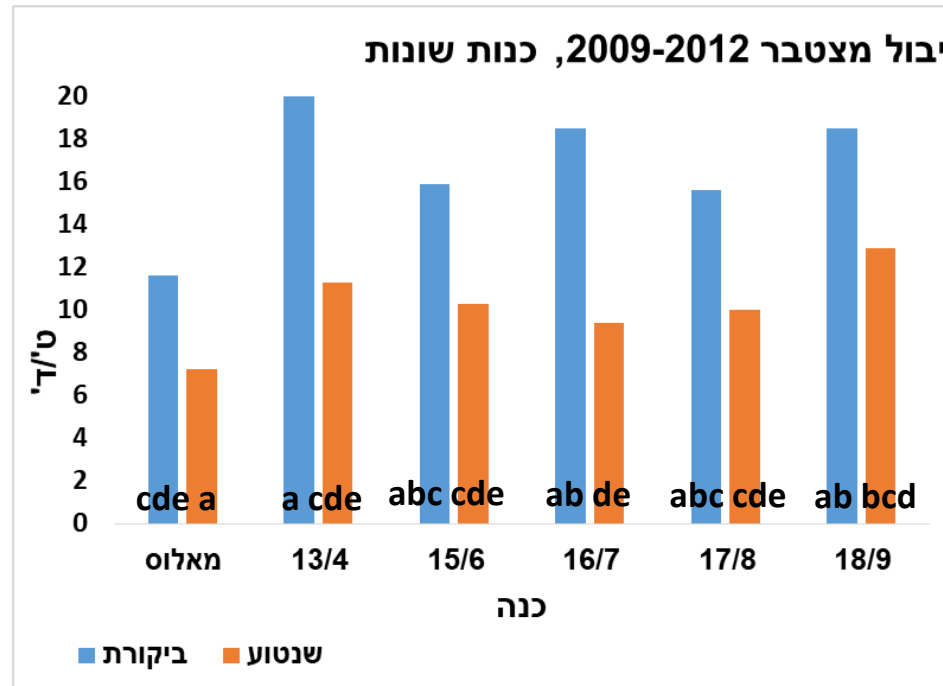
מחלת השנטוע בתפוח בעולם ובישראל

- מחלת השנטוע דווחה במרבית אזורי הגידול העיקריים של התפוח: צפון אמריקה, אירופה, דרום-אפריקה, סין, ניו-זילנד וטנזניה.
- מביאה לירידה בהכנסות של כ- 4,000 דולר/דונם למשך עשר השנים הראשונות בחלקות תפוחים במדינת וושינגטון.
- מהווה בעיה משמעותית בישראל, בעיקר בגלל העליון, עקב מחסור בקרקעות פנויות.
- עקב מחסור בקרקעות מחזור, מתבצע בארץ שנטוע בהיקף של כ-500 דונם מידי שנה.
- הפחיתה ביבול בחלקות השנטוע בארץ מוערכת בלפחות 8 טון לדונם ב-10 השנים הראשונות, ובכ-12 טון לדונם במהלך כל שנות המטע. נזק מוערך: 12 מיליון ₪ לשנה.



חלקת מחזור חלקת שנטוע

תוצאות בחינת כנות לעמידות לשנטוע, 2007-2012



באדיבות שרוליק דורון

מחלת השנטוע-גורמים אפשריים

- ריבוי הגורמים האפשריים למחלה, ביוטים ואביוטים, והשונות הרבה בגורמים אלה ובעצמת התופעה באזורי הגידול השונים, לא הוביל עד כה לזיהוי מוחלט של הגורמים העיקריים האחראים לתופעה. גורמים חשודים:

ביוטים:

1. קומפלקסים של פטריות שונות (*Cylindrocarpon*, *Phytophthora*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*).
2. אקטינומיצטים (חיידקים סימביונטיים החיים בשורשי התפוח).
3. נמטודות פרזיטיות מהסוג *Pratylenchus*.

אביוטים

pH נמוך או גבוה, הצטברות של רעלנים צמחיים, מלחים ויונים רעילים אחרים, קוטלי-עשבים, הידוק הקרקע ומחסור בחמצן, ודישון והשקיה לא מאוזנים.

דרכי התמודדות עם מחלת השנטוע

- עיקור הקרקע באמצעות חומרי חיטוי בעלי טווח פעולה רחב, המהווים תחליף למתיל-ברומיד: [באזמיד (Dazomet), טלופיק C-35 (Chloropicrin + Dichloropropene) אדיגן (Metaham Sodium), ופורדור (Formaldehyde)]: **פתרון יקר, קצר מועד, יעילות חלקית, מזיק לאדם ולסביבה.**
- תוספת, לפני הנטיעה של מרכיבים שונים: אורגניזמים מעודדי גדילה, זרעים טחונים ממשפחת המצליבים, קומפוסט, כבול, פחם פעיל, ועיקור הקרקע בקיטור ובאמצעות חיטוי סולרי: **יעילות מוגבלת.**
- שימוש בכנות מכלוא עמידות (אפרסק x שקד ומשמש x שקד) בגלעיניים: **פתרון יעיל לטווח ארוך, כלכלי, ידידותי לסביבה.**

פרטי תכנית המחקר: איתור כנות תפוח עמידות למחלת השנטוע

הכנות הנבחות

המקור	הכנה
ג'נבה קורנל	CG11
ג'נבה קורנל	CG41
ג'נבה קורנל	CG202
ג'נבה קורנל	CG935
מולינג-מרטון	MM109
מולינג-מרטון	MM111
מולינג-מרטון	MM116
נוה יער	NY35
נוה יער	NY51
נוה יער	NY67
נוה יער	NY125
נוה יער	NY298
נוה יער	NY382
כנת הביקורת	חשבי 13-4

מטרת המחקר

איתור כנות תפוח עמידות למחלת השנטוע בתנאי הארץ, באמצעות סריקה של מבחר כנות שפותחו בארץ ובעולם במסגרת תכניות לטיפול כנות עמידות למחלת השנטוע.

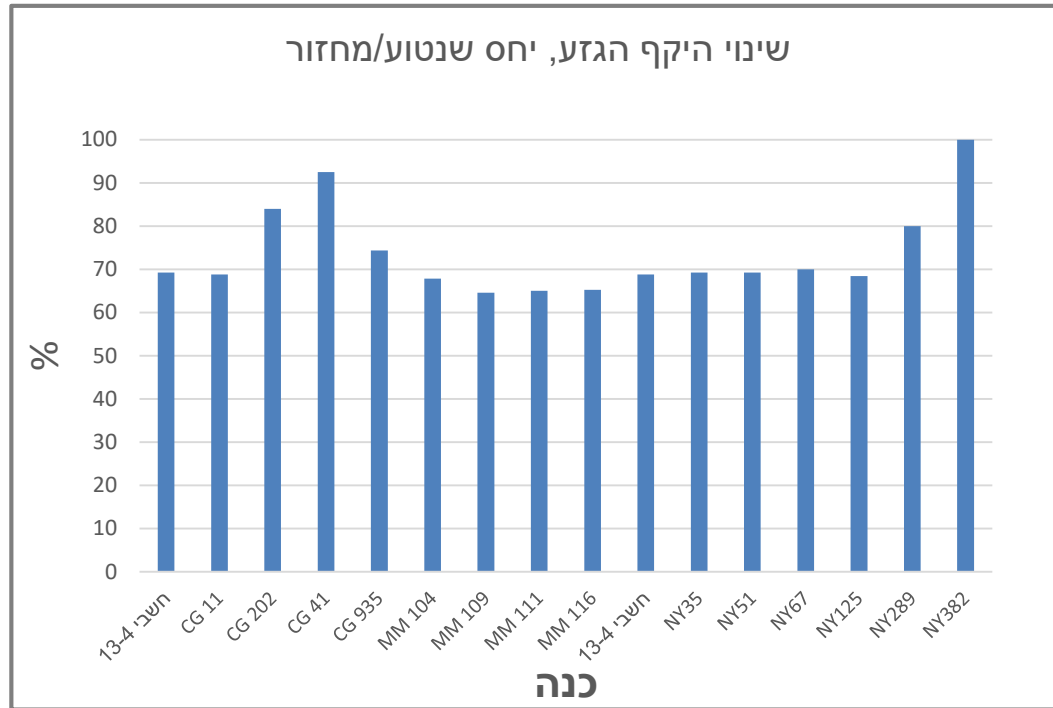
פרטי תכנית המחקר: איתור כנות תפוח עמידות למחלת השנטוע

- **החלקות:** חלקת שנטוע (אחרי 25 שנות תפוח), וחלקת ביקורת (אחרי 15 שנות אפרסק), בחוות מתתיהו. שטח כל חלקה כ-4 דונם.
- **הטיפולים:** 14 כנות מורכבות (סמוטי), שש חזרות $3 \times$ עצים, בלוקים באקראי.
- **מועד נטיעה:** דצמבר 2016 (כנות ג'נבה ומולינג מרטון) ודצמבר 2017 (כנות נוח יער).
- **ממשק:**
מרווחי שתילה של 4×1.5 מטר, צפיפות של 166 עצים לדונם. עיצוב ציר.
שני עומקי נטיעה: (1) ההרכבה 10 ס"מ מתחת לפני הקרקע, (2) ההרכבה 10 ס"מ מעל פני הקרקע.
תנאים מחמירים (נטיעה בבור הנטיעה הקודם בחלקת השנטוע, עיבוד מינימלי, ללא חיטוי קרקע).
הטיפול בחלקה: ע"פ הממשק המקובל בחוות מתתיהו.

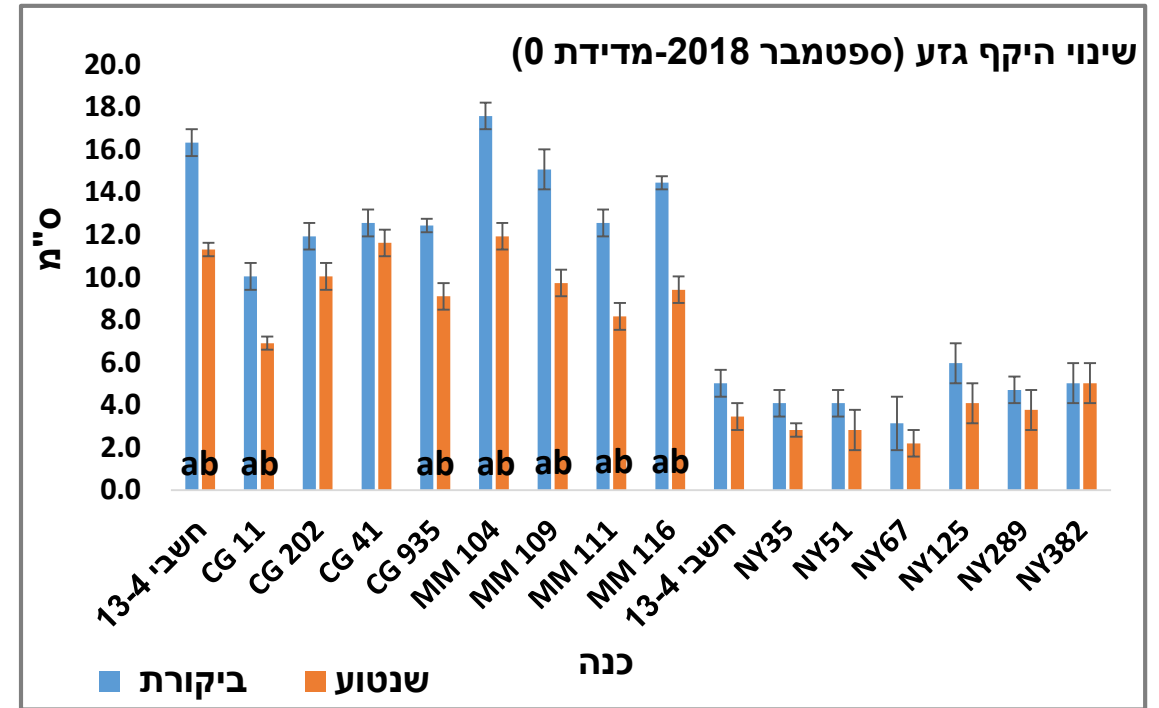
חלקת הניסוי



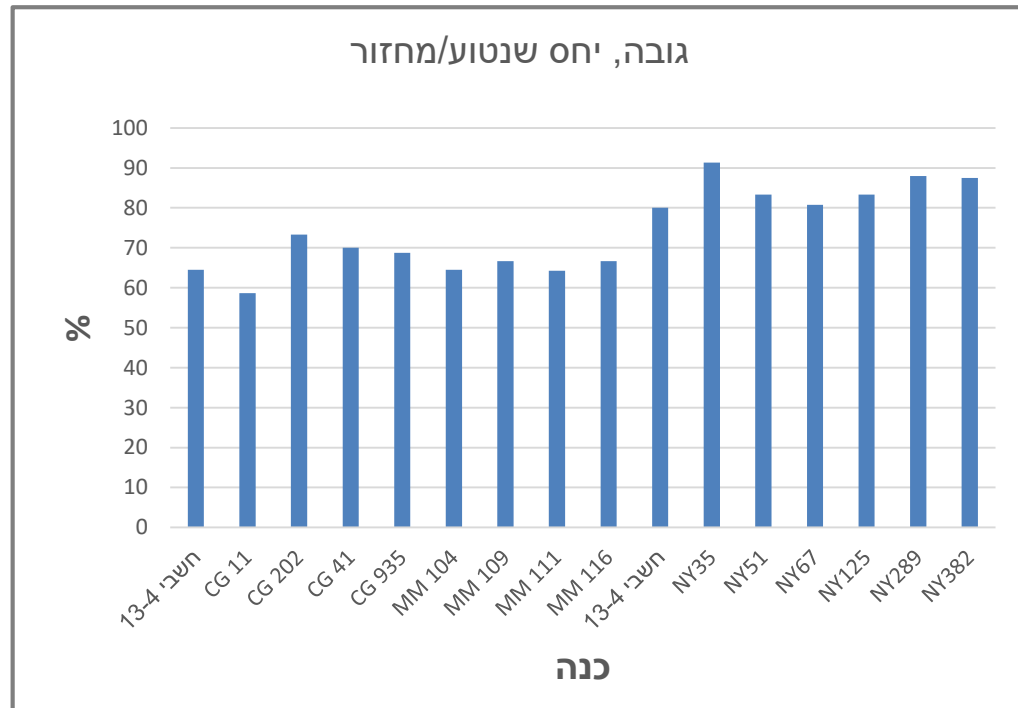
תוצאות ראשוניות-שינוי בהיקף הגזע



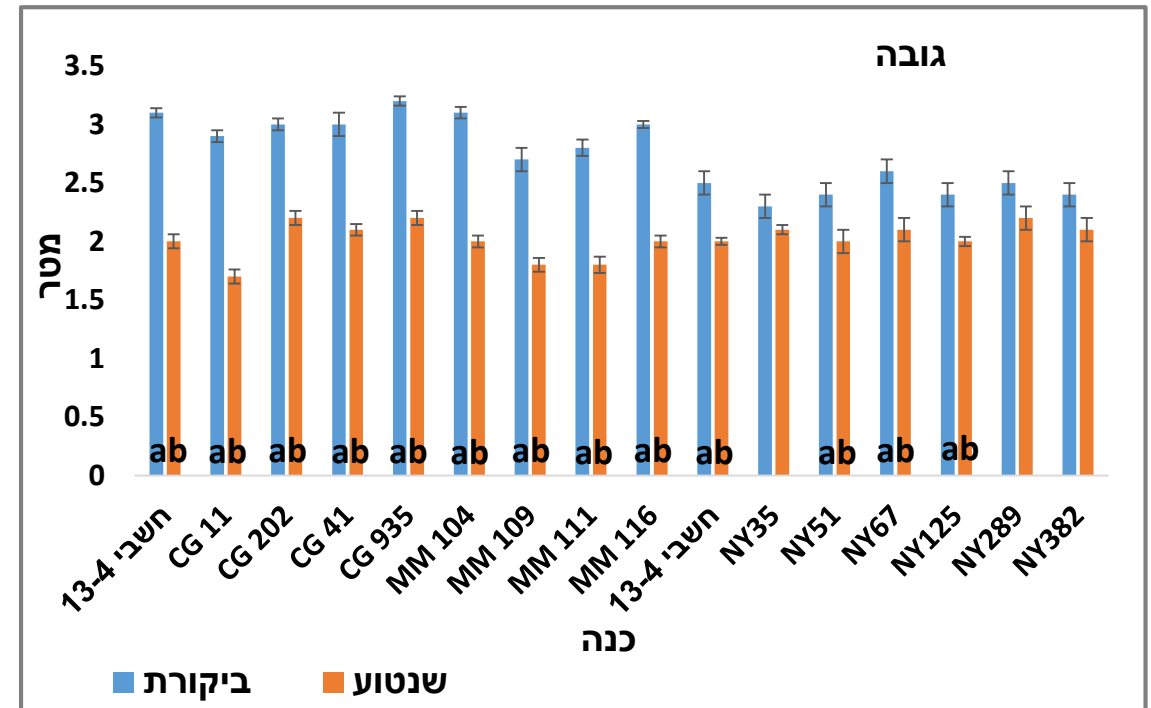
יחס שנטוע/מחזור ממוצע בכלל הכנות: 72%



תוצאות ראשוניות-גובה העץ



יחס שנטוע/מחזור ממוצע בכלל הכנות: 66%



סיכום

- חלקת הניסוי ניטעה בחורף 2016 ו-2017, וכוללת 14 כנות שרובן טרם נבחנו בארץ.
- נזקי מחלת השנטוע ניכרים כבר בשלבים הראשונים של הניסוי: בחלקת השנטוע, השינוי בהיקף הגזע הממוצע בכלל הכנות היה 72% ביחס לקרקע הביקורת, וגובה העץ עמד על 66% ביחס לעצים שגדלו בקרקע הביקורת.
- פוטנציאל לעמידות יחסית למחלת השנטוע בקרב הכנות NY382 , NY289 , CG202 , ו-CG41, בהן נמצאה השפעה פחותה של קרקע השנטוע על היקף הגזע וגובה העץ.
- נתוני יבול ראשונים יתקבלו בשנת 2020. איסוף הנתונים יימשך לפחות עוד 8 שנים.

תודות

- סולימאן פרחאת
- יובל עגני
- שרוליק דורון
- נילי שמי, עובדיה זיו
- ד"ר מרים זילברשטיין ויצחק דהן
- ד"ר מרי ילין-דפני

