

מספר מחקר :

שם התחום : נשירים

שם התכנית : הצעת צורת עיצוב חדשה לצמצום כוח אדם ושיפור היבול ואיכותו באפרסק

(Prunus persica)

השותפים למחקר :

חוקר ראשי : עומר קראין, מו"פ צפון omerc@migal.org.il

חוקר משני : שמעון אנטמן : שה"מ shimonantman@gmail.com

חוקר משני : אמנון ארז, מו"פ צפון : erezamn@gmail.com

חוקר משני : ענת זיסוביץ חריט, שה"מ : annatziso@gmail.com

סטטוס התכנית : הסתיימה. התקבלה תכנית המשך

תוכן

2.....	רקע ותיאור הבעיה:
2.....	מטרת המחקר:
2.....	שנות בצוע:
2.....	מהלך המחקר ושיטות העבודה:
2.....	התקדמות במחקר שחלה ממועד כתיבת הדוח האחרון:
4.....	קטיף:
6.....	דיון:
6.....	פעילויות שנעשו במו"פ:
7.....	מסקנות והמלצות להמשך המחקר

רקע ותיאור הבעיה:

בארץ נטועים כ-40,000 דונם אפרסקנקטרינה הפרושים מהנגב הצפוני ועד לצפון הגולן. במחוז גליל גולן בלבד נטועים כ-17,000 דונם המהווים כ-13% מכלל מטעי הנשירים בצפון, כך שלאפרסק חשיבות גדולה בכלכלה האזורית. האפרסקנקטרינה הוא גידול עתיר עבודה הדורש כ-19.5 ימי עבודה לדונם. הפרי משווק לשוק המקומי בלבד ורמת המחירים נגזרת מהיבול המשתנה בין השנים. בשנים בהם היבול רב מחירי הפרי עשויים להיות מתחת לעלויות היצור. איכות הפרי ופוריות העץ מושפעות מרמת היבול, פיזורו בנוף וחשיפתו לקרינה בהינתן רמת יבול ותאורה נכונה מתקבל פרי איכותי שפודה מחיר גבוה. העיצוב המקובל כיום בישראל במטעי האפרסק הוא עיצוב הגביע המאפשר חדירת אור טובה לחובו של העץ. יחד עם זאת עיצוב זה אינו מותאם למיכון ודורש ימי עבודה רבים לדונם. במטעי נשירים אחרים כגון התפוח והאגס חל גידול מתמיד במספר העצים הניטעים לדונם. עליה זו במספר העצים הובילה לירידה בעלות העבודה, לעליה ביבול ליחידת שטח, להכנסת מיכון ולעליה ברווחיות המטע. מעבר לנטיעה צפופה התאפשר עקב המעבר לשיטות עיצוב ציריות צרות ושימוש בכנות מננסות. חוסר בכנות מננסות באפרסק מנע מעבר לעיצובים אלו. מספר כנות מננסות הוכנסו לאחרונה גם באפרסק וחלקן הובא לישראל על ידי ספי בן דור. בנוסף בשנים האחרונות נבחנים עיצובים של עצים רב ציריים. בעיצובים אלו מפתחים מספר צירים לכל עץ ועל ידי כך מקבלים ריסון של הצימוח גם בכנות חזקות.

מטרת המחקר:

לבחון שתי צורות גידול של שדרות צרות לאפרסק המותאמות למיכון. האחת מתבססת על כנות חצי מננסות לאפרסק והשנייה על ריבוי צירים בעצי אפרסק המורכבים על כנה חזקה.

שנות בצו: 2020 - 2023

מהלך המחקר ושיטות העבודה:

בחינת העיצובים נעשת בזני האפרסק 1881 והנקטרינה 338 בחלקת הניסוי על שם יוני גל באבני איתן בדרום רמת הגולן. 2 זנים אלו נמצאו בעבר כבעלי פוטנציאל יבול גבוה המתאימים לאזור הגידול. לאחרונה יובאו לישראל על ידי ספי בן דור 2 כנות מרסנות צמיחה לאפרסק. כנות אלו הן תוצר השבחה של חברת אגרו-מילורה. הכנות הן: RootPac20, המרסנת את הצימוח בכ-50% ביחס לכנת GF-677 והיא תוצר הכלאה של מיני השזיף (P.besseyi X P.cerasifera), וכנת RootPac40 המרסנת את הצימוח בכ-30% ביחס לכנת GF-677. כנה זו היא תוצר הכלאה של אפרסק ושקד (Prunus dulcis x Prunus (persica). כנות אלו מאפשרות בחינה של עיצוב צירי בנטיעה צפופה. לצערנו 2 כנות אלו עדיין לא השתחררו מהקרנטינה ולכן יינטעו רק לאחר שנת השמיטה. החלקה הנטועה בכנות GF-677 נשתלה ביוני 2020 כאשר הזן 1881 מורכב על כנת 677 ואילו הזן 338 על כנת הנסן המקבילה ל 677. עצים נטעו כמתוכנן במרחקים של 2 או 2.8 מטר בין העצים. מרחק בין השורות נקבע על 3 מטר על מנת לצופף את המטע.

התקדמות במחקר שחלה ממועד כתיבת הדוח האחרון:

במהלך 2020 והחל ממאי 2021 עוצבו העצים בהתאם לתכנית. אחת ל 2 – 3 שבועות נעשה גיזום ענפים והשארת 4 או 2 ענפים כמתוכנן. באביב 2021 נעשו השלמות של נטיעות על כנת Rootpac R

של ספי בן דור והעצים נטעו במרחק 1 מטר ליצירת ציר צפוף. באוגוסט הושלמו הנטיעות עם שתיל גליל (מוצר חדש של זוהר חנני) במרחקים של 80 ס"מ לבחינת מטע צפוף מאוד מתאים לקטיפ רבובי. שתילים אלו יכנסו לפוריות ב 2024.

ב 2021 בהתעוררות האביבית ייתכן שבגלל החורף החם פריצת הפקעים הייתה חלקית. אי לכך טופלו העצים בטורבו (טידיאזרון של חברת תפזול) בריכוז של 1% (תמונה 1). ריסוס הטורבו הוביל להתעוררות נמרצת ואחידה של כלל הפקעים על הענפים.



תמונה 1: ענף הציר בהתעוררות האביבית בון 338. מימין עצים שטופלו בטורבו 1%. משמאל עצי הביקורת.

חורף 2022 היה קר ולא נראו בעיות התעוררות. במהלך 2022 נכנסה החלקה לקטיפ ראשון. התפתחות העצים נמשכה כאשר עד יוני הגיעו העצים לגדלם הסופי. בשני המינים נמצא כי התפתחות הצירים בעיצובי הגוי וזה 4 צירים אינה אחידה (תמונה 2). בעיצוב ה 4 צירים שני הצירים המרכזיים התפתחו יפה ומנעו התפתחות הצירים הרחוקים יותר. בגוי נראתה פריצה של הציר הקרוב לנקודת הכיפוף ופריצה זו עצרה את צימוח הצירים הרחוקים יותר. בעיצוב הביבאום התפתחות הצירים הייתה תקינה. לא נראו הבדלים בין הצירים השונים ומספר ענפי המשנה שהתפתחו על כל ציר גדול.

תמונה 2: עצי 1881 בסיום עונת הצימוח השלישית והקטיפ הראשון.

למעלה: עיצוב הגוי – מימין על רקע לבן ומשמאל ללא רקע. ניתן להבחין בחוסר האחידות של הצירים כאשר הצירים הרחוקים מנקודת הכיפוף לא מתפתחים כראוי.

במרכז: עיצוב 4 צירים – מימין שני צירים סמוכים משמאל העץ על רקע לבן. ניתן להבחין בחוסר אחידות הצירים כאשר הציר הרחוק פחות מפותח. משמאל העץ כולו ללא רקע.

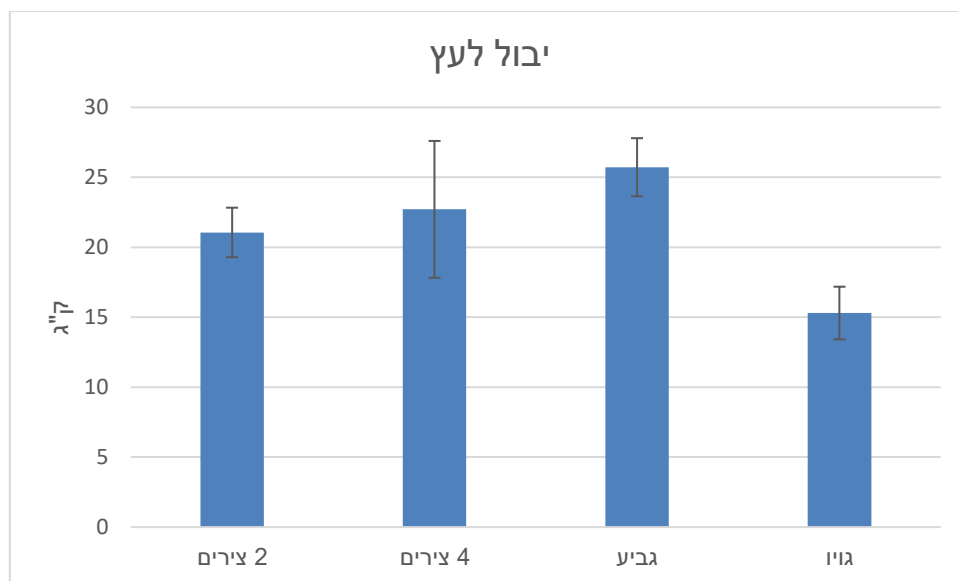
למטה: עיצוב ביבאום (2 צירים) – מימין הצירים על רקע לבן ומשמאל ללא רקע. ניתן להבחין באחידות גדולה בין הצירים ובענפי פרי רבים.



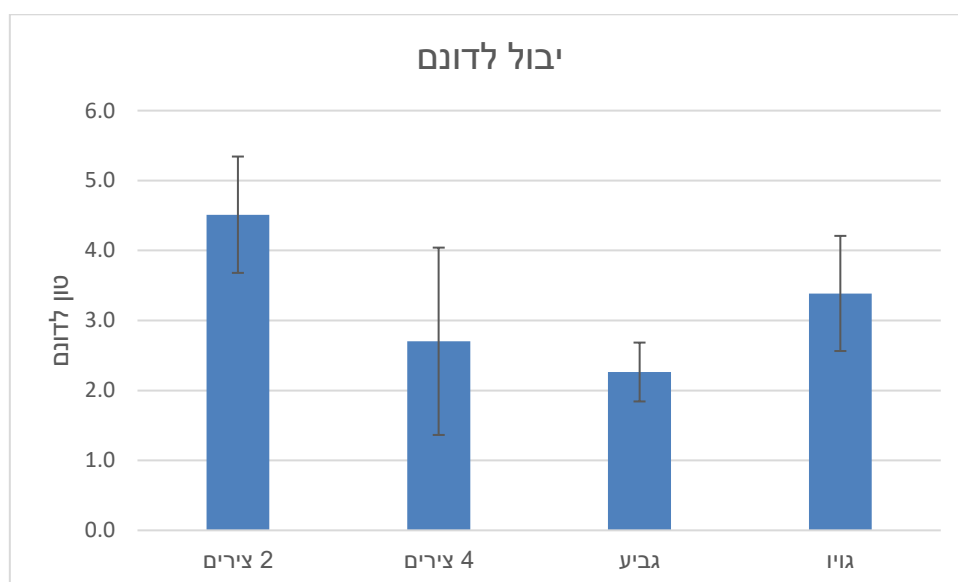


קטיף:

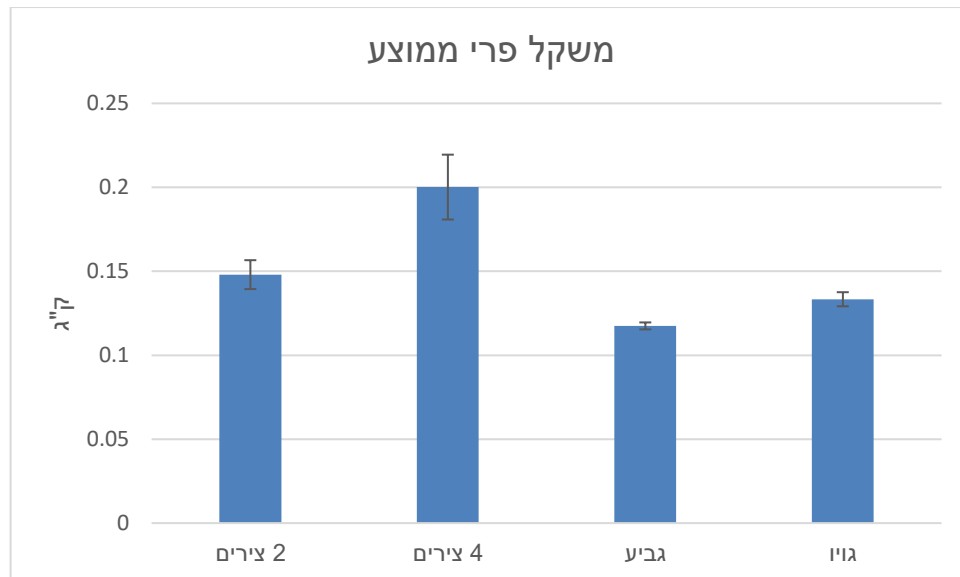
בשנה הנוכחית נקטפו עצי ה 1881 בלבד. זאת מאחר והתפתחות עצי ה 338 הייתה איטית עקב בעיית שתלנות. על כן הוחלט לדחות את הקטיף בשנה בזן זה. הקטיף בוצע בשנה השלישית מאחר ונטעו עצים בני שנתיים באישור הרבנות. בקטיף נמצא כי היבול לעץ היה הגבוה ביותר בעיצוב הגביע והנמוך ביותר בעיצוב הגויו (איור 1). יבול 2 הצירים וה 4 צירים לא נבדל בניהם ובין עיצוב הגביע כאשר יבול כל העיצובים היה 21 ל 25 ק"ג לעץ. מאידך היבול כטון לדונם היה הגבוה ביותר בעיצוב ה 2 צירים והנמוך ביותר בעיצוב הגביע (איור 2). זאת עקב מספר העצים לדונם בעיצובים השונים. יבול 2 הצירים עמד על 4.5 טון לדונם אם כי יבול זה לא נבדל מעיצוב ה 4 צירים והגויו. משקל הפרי היה הגבוה ביותר בעיצוב ה 4 צירים ועמד על 0.2 ק"ג לפרי (איור 3). הפרי בעיצוב 2 הצירים היה השני בגודלו ועמד על 0.5 ק"ג לפרי. משקל הפרי הממוצע הן בעיצוב הגויו והן בעיצוב הגביע היה נמוך מ 0.14 ק"ג. בעוד שיבול הגביע לעץ היה גבוה ויתכן שהשפיע על גודל הפרי יבול הגויו היה נמוך ועל כן נראה כי עיצוב זה אינו תורם גם לגודל הפרי הממוצע.



איור 1: משקל (ק"ג) ממוצע לעץ בעיצובים השונים. בקטף נקטף כל עץ בנפרד ונשקל היבול. ממוצעים ושגיאת תקן חושבו מ 5 עצים מייצגים לכל עיצוב.



איור 2: יבול כטון לדונם ממוצע לעץ בעיצובים השונים. טון לדונם חושב בהכפלת משקל היבול לעץ בצפיפות העצים לדונם בהתאם לצפיפות הנטיעה. ממוצעים ושגיאת תקן חושבו מ 5 עצים מייצגים לכל עיצוב.



איור 3: משקל פרי ממוצע בעיצובים השונים. בקטיף נספרו בכל עץ 50 פירות ונשקלו לחישוב משקל הפרי הממוצע. ממוצעים ושגיאת תקן חושבו מ 5 עצים מייצגים לכל עיצוב.

דיון:

בשנת הניסוי השנייה בחוות מתתיהו נמצא כי יש יתרון בגיזום קיצי מוקדם הן בתרומה לגודל הפרי והן לאחידות ההבשלה והקטיף. פרוטוקול גיזום זה בוצע בעצי המבחן אך ייבחן שוב במסגרת תכנית ההמשך.

בבחינה של היבול שהתקבל בזן 1881 נמצא כי היבול הגבוה ביותר התקבל בעיצוב הביבאום ועמד על 4.5 טון לדונם. גבוה בפי 2 ביחס לעיצוב הגביע הנהוג במסחר. זאת למרות שהמשקל לעץ היה נמוך יותר ביחס לגביע. כך שצפיפות העצים היא הגורם המרכזי ביבול הגבוה בטיפול זה. משקל הפרי בטיפול הביבאום היה גבוה ממשקל הפרי בעיצוב הגביע מאחר והיבול לעץ היה נמוך יותר ומספר הפירות לעץ נמוך בכ 1.5. בעיצוב ה 4 צירים היבול עמד על 2.7 טון לדונם בלבד אך השונות בין העצים הייתה גבוהה מאוד. זאת עקב השונות בצימוח הצירים הצדדיים בין העצים. מה שהוביל לחוסר אחידות גדול במטע. גודל הפרי בעיצוב זה היה הגדול ביותר למרות שהיבול לעץ לא נבדל מעיצוב 2 הצירים. זאת מאחר ומספר הפירות בעיצוב ה 4 צירים עמד על 129 פירות לעומת 142 בעיצוב הביבאום. בעיצוב הגויו הנטוע במרחקי נטיעה של הביבאום הן היבול והן גודל הפרי היו נמוכים מעיצוב הביבאום. בנוסף יש חוסר אחידות משמעותי בין הצירים בעיצוב זה ונראה כי למרות שעיצוב זה מוצלח בתפוח ובדובדבן הוא אינו מתאים לאפרסק.

בשלוש שנות הניסוי הראשונות בחנו 3 עיצובים שונים באפרסק. בנוסף פותח פרוטוקול גיזום קיצי. בתכנית ההמשך שהתקבלה נמשיך לבחון את העיצובים השונים. נפתח פרוטוקול גיזום ודילול ונבחן את הפרוטוקול המיטבי לשימור פוריות העצים ואיכות הפרי לאורך זמן. זאת במטרה לפתח פרוטוקול למטע צר מותאם לקטיף רובוטי באפרסק.

פעילויות שנעשו במו"פ:

לא נעשתה פעילות ציבורית בשלב זה. לאחר עונת הגידול הבאה יבוצע סיור מגדלים והתוצאות יוצגו בכנסי החורף של מופ צפון.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

נראה כי הושג פרוטוקול לטיפול הקיץ במטע הצפוף. תוצאות הקטיף הראשון מלמדות על יתרון עיצוב הביבאום באפרסק. בשלב זה זו השיטה המומלצת לנטיעות. המלצות למגדלים יינתנו לאחר 2 שנות קטיף.