

## ממשק גידול רימון ירוק עד

מוטי הררי, חמוטל בורכוב, אפרים טריפלר ואמנון גרינברג – מו"פ ערבה דרומית  
יהושע קליין וסוזן לוריא – מנהל המחקר החקלאי  
דרור מזרחי – גבעת עדה



רימון ירוק עד ליד רימון נשיר, ינואר 2009

### תקציר

שיווק הרימונים האיכותי מישראל מתחיל ביולי ומסתיים בדצמבר. ניתן לאחסן את הפירות ולשווקם עד סוף פברואר, אך האיכות יורדת עם התארכות משך האחסון. לכן מסתיים יצוא רימונים לאירופה מארצות אגן הים התיכון בינואר ומוחלף בפירות באיכות נמוכה מחציו הדרומי של כדור הארץ. למרות הירידה באיכות, עולים המחירים הסיטונאים לרימונים בשוקי אירופה מחודש ינואר ועד יוני ל 3.25 יורו/ק"ג לעומת 2.25 יורו/ק"ג בחדשי הקיץ והסתיו. יש חשיבות כלכלית ושיווקית גדולה לנוכחות רציפה של פירות הרימון הישראלים בשוקי היצוא. האפשרות לקבל פרי בחודשים בהם חסרים רימונים בשווקים ומחירם גבוה יותר תקנה יתרון מובהק לגידול רימונים בתקופה של פברואר-יולי. למוצרי רימון איכותיים כגון גרגרים פרוטים או מיץ, יש פוטנציאל שיווקי גבוה ואין אספקה של חומר גלם בתקופה זו. פיתוח תעשייה של מוצרי רימון בישראל מחייב אספקה קבועה מקומית של חומר גלם איכותי לאורך כל השנה. טיפוסי רימון ירוקי עד שפותחו בהודו אוקלמו בערבה ונמצא שבתנאי הגידול המקומיים הם פורחים ברציפות כל השנה וניתן לכוון את הנבטים לעונה הרצויה.

עמידותו היחסית של הרימון לתנאי האקלים, הקרקע והמים הקיצוניים בערבה הדרומית מציגה אותו כגידול מטע פוטנציאלי עם יתרון עונתי מסחרי לערבה על פני אזורי גידול מסורתיים בארץ. בתצפית הקדמית, במשך שלוש שנים, נמצא כי בערבה הדרומית הזנים ירוקי העד, EG1

ו- EG2, הניבו פירות באיכות יצוא בחדשים פברואר-יוני כשהיבול דומה לזה של זנים מסחריים נשירים המניבים בעונה האופיינית, הסתיו. יש חשיבות רבה לפיתוח אגרוטכניקה להכוונת היבול למועד זה.

במסגרת מחקר זה נבחנו מועדי הפריחה אשר יביאו להבשלת פירות רימון בחודשים מרץ-יולי, מועדים בהם אין יצור רימונים באגן הים התיכון ומחיריהם גבוהים בשוק המקומי ובשוקי אירופה. כמו כן במועדים אלו אין השפעה שלילית של הטמפרטורות הגבוהות על צבע גרגירי וקליפת הרימון הגורמת לירידת איכות דרמטית בפירות הנקטפים בחודשים אוגוסט-ספטמבר בערבה. קיים הבדל במשך הזמן מחנטה להבשלה בין המיכלואים השונים. בתנאי הגידול בערבה, במיכלוא EG1 חנטה בחדשים ספטמבר-אוקטובר תכווין את הקטיפה למועד המועדף בעוד שבמיכלוא EG2 הכוונת החנטה לחדש אוקטובר תכווין את הקטיפה לחדשים מרץ-מאי.

הפריחה השופעת של מיכלואי הרימון ירוקי העד לאורך כל השנה מחייבת הסרת הפרחים במועדים בהם חנטה תביא להבשלת פירות במועדים נחותים. חנטה מרובה תגרום לפירות קטנים ללא ערך מסחרי ולפריסת הבשלה ממושכת הפוגעת ביעילות הקטיפה. חנטה עודפת אף מגבירה את רמת הסתדקות הפירות. נבחנה הסרה כימית בריסוס והתקבלה הסרה מלאה בשימוש בדילווט ביחד עם אתרל, תלויה בעיתוי ובשלב הפריחה.

בתצפית אובחן כי לזנים ירוקי העד נטייה לסידוק, תופעה פיזיולוגית מוכרת ונפוצה גם בקרב זנים מסחריים מקובלים. בתצפית נמצא כי היקף הסידוק יכול להגיע לכדי 40% מהפירות. כמו כן נמצא כי הסתדקות הפירות מתרחשת בעיקר בחדשי החורף וכמעט ואינה מופיעה בחדשי הקיץ. דילול הקטין בצורה משמעותית את רמת ההסתדקות והשפיע גם על גדל הפרי. בעבר נערכו במקומות שונים בעולם ניסויים במניעת הסתדקות על ידי יישום גייברלין בזני רימון נשירים, דובדבנים ופירות נוספים אך התוצאות לא היו מובהקות. בניסויים הקדמיים רוססו בגייברלין עצי רימון ירוק עד במו"פ ערבה דרומית ובזני רימון נשירים במושבות השומרון והתקבלו תוצאות מבטיחות של הפחתה ניכרת בסידוק הפירות, דחיית מועד הקטיפה ועליה בגדל הפירות. התוצאות ההקדמיות מעודדות ומתוות כיוונים למחקר משלים בו יבחנו זנים נוספים, מועדי יישום ובחינה מעמיקה על השלכות היישום על היבול העתידי. כמו כן נמשכת השבחת הרימון על מנת לשפר את איכות הפרי וקבלת תכונות אגרוטכניות עדיפות. בוססה חלקה ייעודית בה ניתן לערוך מחקר מקיף. מחקר זה מהווה מחקר משלים הכרחי לביסוס פרוטוקול גידול שלם של מוצר חדש זה – רימון ירוק עד המניב בחדשים פברואר-יולי.

## מבוא

שיווק הרימונים האיכותי מישראל מתחיל ביולי ומסתיים בדצמבר. ניתן לאחסן את הפירות ולשווקם עד סוף פברואר, אך האיכות יורדת עם התארכות משך האחסון. לכן יצוא רימונים לאירופה מארצות אגן הים התיכון מסתיים בפברואר ומוחלף בפירות באיכות נמוכה מחציו הדרומי של כדור הארץ. עקב הביקוש הגבוה ומיעוט האספקה, ולמרות האיכות הירודה, מחירי הרימונים עולים בשוקי אירופה מחדש ינואר ועד יוני ל- 3-4 יורו/ק"ג לעומת 2.25 יורו/ק"ג בחדשי הקיץ והסתיו (קחל, 2009). בשנת 2008 קלט השוק האירופי בחדשים אוגוסט-דצמבר כ- 30,000 טון לעומת כ- 2,000 טונות בחודשים פברואר-יולי (קחל 2009). יש חשיבות כלכלית ושיווקית גדולה לנוכחות רציפה של רימונים מישראל בשוק המקומי ובשוקי היצוא. האפשרות לשווק פרי בחודשים בהם חסרים רימונים איכותיים בשוק המקומי ובשוקי היצוא – אירופה, רוסיה, ארה"ב ויפאן, תקנה יתרון מובהק לגידול רימונים המבשילים בתקופה זו. כמו כן, למוצרי רימון

איכותיים, כגון גרגרים פרוטים או מיץ, המחייבים פרי טרי, יש פוטנציאל שיווקי גבוה. פיתוח תעשיית מוצרי רימון מחייב אספקה קבועה של חומר גלם איכותי לאורך כל השנה. טיפוס רימון ירוקי עד אשר אינם נכנסים לתרדמה פותחו בהודו ומשמשים שם כזנים העיקריים במדינה זו בה גדלים 1,250,000 דונם של רימונים. נמצא כי בתנאי הגידול בערבה זנים אלו ירוקים כל השנה, פורחים ברציפות וניתן לכוון את הנבטים לעונה הרצויה. עמידותו היחסית של הרימון לתנאי האקלים, הקרקע והמים הקיצוניים בערבה הדרומית מציגה אותו כגידול מטע פוטנציאלי משלים לתמר עם יתרון עונתי מסחרי לערבה על פני אזורי גידול מסורתיים בארץ.

**בתצפית הקדמית שנערכה בחוות יטבתה במו"פ ערבה דרומית במשך שלוש שנים נמצא כי הזנים ירוקי העד הניבו פירות באיכות יצוא בחדשים פברואר – יוני ולכן רצוי להתמקד בפיתוח אגרוטכניקה להכוונת היבול למועד זה. בחדשי החורף התקבל ברימון ירוק עד יבול דומה ליבול המקובל בעונה הקונבנציונלית, הסתיו, בזנים מסחריים מובילים (הררי 2008).**

היעדר פירות רימון טריים ומוצרים בעיבוד מינימאלי, כגרגירי רימון פרוטים ומיצים הדורשים שימוש בחומר גלם טרי לאבטחת איכות, מהשווקים בישראל, באירופה, בארצות הברית וביפן, בהם נצרכים מוצרים אלו בהיקפים גדלים והולכים, הביאה לביקושים גבוהים ובעקבותיהם למחירים אטרקטיביים בתקופה של ינואר-יולי. התכנות שיווק רימונים ירוקי עד טריים ליצוא בחדשים ינואר- יולי נבחנה במו"פ ערבה דרומית ונמצאה כאפשרית. מניעת הסתדקות הפירות באמצעות יישום גייברלין תאפשר העלאת אחוזי השיווק בצורה משמעותית ותעלה את רווחיות הגידול. בעבר, נבדק טיפול זה על רימונים נשירים. בעבודות אלו נמצאה השפעה על שיעור הפירות הסדוקים. שיפור זה היה מינימאלי, לווה בדחיית ההנבה והשפיע על ההתמיינות לפריחה בעונה העוקבת. לרימונים ירוקי עד פריחה שופעת ולא נצפתה השפעה על ההתמיינות לפריחה בעונה העוקבת. בתצפית הקדמית בערבה בה נספרו הפרחים לאורך כל העונה לאחר יישום גייברלין בריכוזים שונים מ- 70 ח"מ ועד 200 ח"מ ההשפעה על רמת הפריחה הייתה מזערית. עיתוי היישום, ריכוזי הגייברלין וההשפעה העתידית על ההתמיינות לא נבדקו בעבר בזנים ירוקי עד. בתצפיות ראשוניות גם בזנים נשירים כוונדרפול במרכז הארץ נצפו השפעות חיוביות על רמת ההסתדקות, גדל הפרי ועיתוי מועד ההבשלה. לדחיית ההבשלה במרכז הארץ חשיבות רבה בקיצור משך האיחסון בקירור.

#### טבלה מס. 1. יבול פירות EG1 (ירוק עד) בחדשים מרץ ואפריל

מספר פירות לעץ	פרי ראוי		משקל פרי ממוצע	
	משקל (ק"ג)	משקל פרי ממוצע (גר')	לשווק (%)	יבול ראוי לשיווק (טון/ד')
150	80.66	545	82	3.3
300	88.18	292	61	2.9

בתצפית זו אובחן כי לזנים ירוקי העד נטייה לסידוק, תופעה פיזיולוגית מוכרת ונפוצה גם בקרב זנים מסחריים מקובלים. לתופעת הסידוק מיוחסים בספרות ובפרקטיקה החקלאית מספר גורמים: אי סדירות בהשקיה ומשטר מים תנודתי שנגרם כתוצאה מגשמים עזים בתקופת התפתחות והבשלת הפירות, שינויים קיצוניים בלחות היחסית, מאזן הורמונלי בקליפת

הפרי (Yilmaz 2006), עודפי חנקן, ריכוזי בורון גבוהים, או מחסור בבורון בעיקר בצמחים צעירים, עומס הפרי על העץ, נזקי חרקים מוצצים הפוגעים בקליפת הפרי וגורמים להתפתחות שונה בהיקף הפרי, ועוד (Singh, 1997; Hepaksoy 2006). ידוע כי זנים שונים נבדלים ברגישות לסידוק (Levin 1997). בצמחים אחרים כבמילון בתנאים טוב-אופטימלים, קיים קצב הבשלה שונה לרקמות הפרי השונות הגורם להסתדקות ולתמוטטות של ציפת הפרי. הבשלת פירות הרימון בעונות שוליים, בהן התנאים טוב אופטימלים וקיימים הבדלים משמעותיים בין טמפרטורות היום והלילה, יכולה אף היא להשפיע על סידוק פירות הרימון. בתצפית שנערכה במו"פ ערבה דרומית בחלקה בוגרת בה נמצא אוסף של זני רימון מסחריים הנפוצים בישראל, נמצא כי היקף הסידוק בזן ירוק עד EG1 יכול להגיע לכדי 40% מהפירות. בתצפית זו נמצא כי הסתדקות הפירות מתרחשת בעיקר בחדשי החורף וכמעט ואינה מופיעה בחדשי הקיץ. בבדיקת רמת ההסתדקות בזנים מסחריים ובהשוואה לטיפול עומס פרי שונה על עצי זן ירוק עד (EG1) נמצא כי אחוז ההסתדקות בעצי EG1 עם עומס פרי כמקובל במטע מסחרי, 150 פירות לעץ, דומה לזה המתקבל בזן מסחרי מקובל – 116-17. (טבלה 2).

טבלה מס. 2. הסתדקות פירות רימון במו"פ ערבה דרומית

זן	מס פירות לעץ	מס סדוקים	מס שלמים	% סדוקים
128-29	150	10	68	12.8
116-17	150	40	135	22.8
EG1	150	21	127	14.1
EG1	300	116	186	38.4

בנוסף להקטנה המשמעותית ברמת ההסתדקות, דילול הפרי (150 לעומת 300 פירות לעץ) בזן EG1 השפיע גם על גדל הפרי. בטיפול בו הושארו 150 פירות לעץ משקל הפרי הממוצע היה 545 גר' לעומת 292 גר' בטיפול בו הושארו 300 פירות לעץ.

עצי הרימון ירוקי העד קיבלו משטר השקיה אחיד ורציף ולכן לא נראה כי תופעת ההסתדקות נובעת מאי סדירות או עודף מים בבית השורשים. אילוח בטרופס על גבי חנטים צעירים אכן גרמו לנזק לקליפת הפרי.

בעבר נערכו ניסויים במניעת הסתדקות בישום גייברלין ברימון (Yilmaz 2009). התוצאות לא היו מובהקות ואובחנה השפעה על ההתמיינות לפריחה בשנה העוקבת. הריכוזים בהם השתמשו היו נמוכים יחסית, 25 ח"מ, וללא חומר משטח. השפעת הגייברלין על דחיית ההנבה נבחנה בגידולים נוספים כליצי. בבדיקת השפעת חומרי צמיחה מקבוצת הגייברלין (GA<sub>3</sub>), הציטוקינין (סיפיון CPPU) ומעכב ייצור אתילן (ריטיין AVG) על הבשלת פירות ליצי מזן מאוריציוס, במטרה להאריך את עונת השיווק על-ידי דחיית הקטיף, הייתה לגייברלין (200 ח"מ) השפעה שולית בלבד על דחיית ההבשלה. דחיית הבשלת הפרי התבטאה בעיכוב התפתחות הצבע בפרי, וכתוצאה מכך הפרי הגיע לגודל גדול יותר בעת הקטיף. אולם לרוב לא היו לטיפולים השפעות מובהקות מבחינת יחס ההבשלה (כ.מ.מ./חומצה) (נריה 2002).

אחת מההשפעות הפיזיולוגיות של שימוש בגייברלין (GA), היא השפעתו על האינדוקציה להופעת פקעי פריחה. ריסוס בגייברלין בעת התפתחות הפרי בעונה אחת עשוי להיות בעל השפעה ברורה על היווצרות פקעי פריחה בעונה הבאה. טיפול ב-GA לעידוד יצירת פקעי פריחה מיושם בהדרים, גלעיניים וגרעיניים ומגביר יכול במקרים בהם העץ מייצר פרחים מעטים בלבד. GA יכול להפחית את רמת הופעת פקעי פריחה בעונה הבאה, וכתוצאה מכך יתפתחו מספר פירות קטן יותר אך בגדל פרי רצוי. עיתוי ישום GA קריטי לשם ויסות הפריחה.

התוצאות ההקדמיות מעודדות ומסמנות כיוונים למחקר משלים בו יבחנו זנים נוספים ירוקי עד ונשירים, מועדי ישום ובחינה מעמיקה על השלכות היישום על היבול העתידי. בוססה חלקה ייעודית בה ניתן לערוך מחקר מקיף. מחקר זה מהווה מחקר משלים הכרחי לביסוס פרוטוקול גידול שלם ומקיף של מוצר חדש זה בערבה.

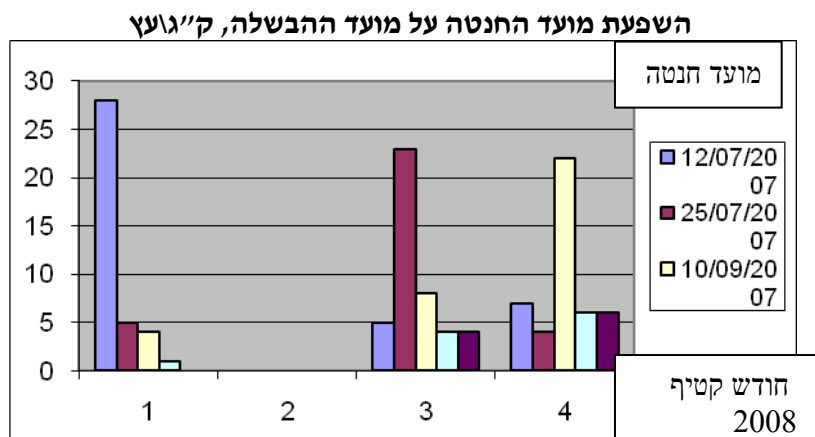
הורדת אחוז הפירות הסדוקים ישפר את היבול המשווק ליצוא וישפר את רווחיות הענף. דחיית הקטיפה כתוצאה מיישום GA אינו פוגע בעיתוי השיווק היות והיבול מכונן לחודשי החורף בהם אין תחרות אמיתית לפירות הרימון המיוצרים בערבה.

הערכת הפוטנציאל של גידול רימון בערבה כענף משלים לתמר ובהתחשב במגבלת המים מגיע ל-750 ד' בערבה הדרומית ו-3,200 ד' בערבה התיכונה, בבקעת הירדן ובכיכר סדום.

על פי תמחיר התקן שנערך ע"י חברת "צנובר" ומבוסס על תחשיב שהוכן ביחידה לכלכלת הייצור במשרד החקלאות בעונת היצוא של ישראל לרימונים בכירים במרכז הארץ מחיר ממוצע של 5 ₪/ק"ג של יצוא, שוק מקומי ותעשייה.

על פי מחירי הרימונים בעונת החורף באירופה ושקלול למחירים בשוק המקומי ולתעשייה התקבלה הערכה זהירה למחיר ממוצע של 9 ₪ לק"ג למגדל בשער המשק. מניעת הסתדקות הפירות והעלאת אחוז היצוא כתוצאה מכך יתרום לרווחיות הענף בערבה, בבקעת הירדן ובכיכר סדום.

## תוצאות

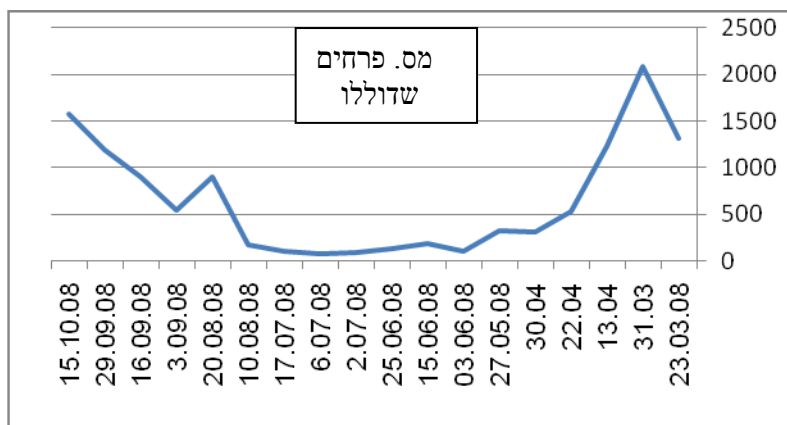


### איור 1. השפעת מועד החנטה על מועד ההבשלה בזן ירוק עד EG2

תכונת הזנים ירוקי העד לפרוח פריחה שופעת רציפה לאורך כל השנה מהווה מגבלה, היות והפירות המבשילים בערבה בחדשים ממוחצית יולי ועד סוף ספטמבר מאבדים את הצבע האדום האופייני ונחותים בתחרות עם רימונים ממרכז הארץ. פריחה (חנטה) מסוף חודש

יולי ועד תחילת נובמבר תביא להנבה בעונה "החריגה" הרצויה (איור 1), אך יחייב דילול אינטנסיבי על מנת לקבל פירות בגדל ובאיכות מיריבת. כמובן, שפע הפירות מחוץ לעונה הרצויה מחייב הסרת הפרחים בעונות המתאימות.

### 1. הסרת פריחה



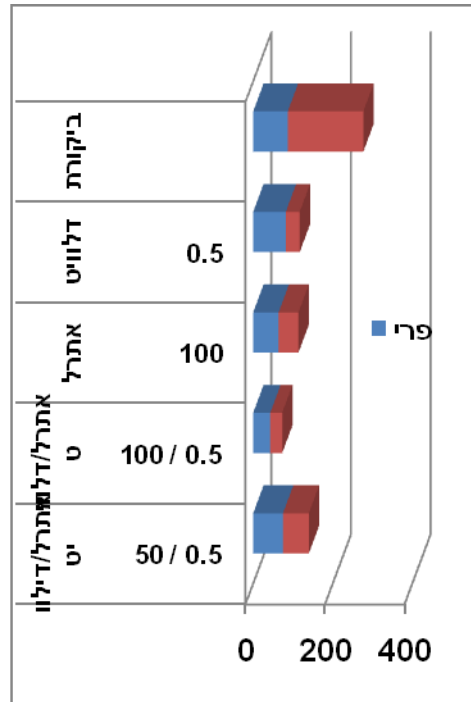
### 2. איור 2. קצב פריחה ברימון ירוק עד מהזן EG2 בערבה

עצי הרימון ירוקי העד פורחים לאורך כל השנה בכמות שאינה יורדת מ- 200 פרחים לחודש (איור 2). ללא דילול התקבלו בזן EG2 972 פירות לעץ שרובם הגדול היו מתחת ל- 250 גר', הגודל המינימלי לשיווק איכותי. פירות אלו הבשילו לאורך כל השנה כולל בתקופת הקיץ בה איכות פירות הרימון מהערבה נמוכה כתוצאה מהעלמות הצבע האופייני והתחרות הרבה מול אזורי הארץ אחרים.

הכוונת פריחה והגבלתה נעשית במקרים רבים בעצי פרי באמצעות הצמאה או באמצעות ממשק גיזום. טיפולים אלו לא מתאימים לתנאי הערבה הדרומית. בתנאי מי ההשקיה המליחים בערבה הדרומית הצמאה עלולה לגרום להמלחה ולנזק בלתי הפיך לעצים. גיזום חורפי להכוונת פריחה לעונת הסתיו יחשוף את הפירות הגדלים לקרינה חזקה ויעודד מכות שמש.

בעבודה זו נבחן דילול פרחי רימון ירוקי עד באמצעות טיפולים כימיים-הורמונליים על מנת להביא לחסכון ניכר בכמות ימי העבודה אותה יש להשקיע בדילול ידני. תוצאות מחקר זה ישמשו גם את הדילול בצמחי רימון צעירים למניעת יבול עורלה ולהגבלת מספר פירות הרימון לשם קבלת פירות גדולים הפודים מחירים גבוהים בשוקי היצוא. כל זאת מתוך מטרה לכוון הנבת פירות רימון ירוק-עד באיכות יצוא לחדשים פברואר-יוני לשיווק כפרי טרי וכחומר גלם לעיבוד כגרגירים פרוטים וליצור מיץ.

בעצי פרי נשירים אחרים ידועים טיפולי דילול כימי של פרחים בחמרים הורמונליים ובחמרים צורבי פרחים המשמשים להשמדת פקעי פריחה. השמדה מבוקרת של פקעי פריחה תאפשר ריכוז הפריחה, דילולה והכוונתה למועד הרצוי. תוצאות הקדמיות של דילול פריחה כימי התקבלו ביישום דילוט (0.5%-1%), עם או בלי אתרל, בתצפית ראשונה על פרחי עצי רימון מהזן EG2 בהשוואה לדילול ידני. הניסוי נערך בחודש נובמבר 2008 (איור 3). הספירה של השפעת הטיפולים נערכה שבועים לאחר הטיפול.



איור 3. דילול כימי של פרחים וחנטי רימון בריסוס בדילווט ובשילוב אתרל בזן EG2

בניסוי שנערך בזן EG2 בחורף 2009 רוססו 12 עצים בני שלוש בדילווט בריכוז 0.5% ואתרל בריכוז של 100 ח"מ בריסוס עד נגירה. נצפה כי מרבית הפרחים שנשרו כתוצאה מהריסוס היו בשלב בו נפרשו עלי הכותרת בעוד שניצנים נפגעו בצורה חלקית בלבד. חזרנו על הריסוס כעבור שבועיים עם פתיחת הפרחים שנתרו על גבי העצים. כל הפרחים נשרו. נגרם נזק מזערי לעצים- מספר עלים נשרו אך הצמחים התאוששו לאחר שבעה ימים. חנטים שחנטו חנטה מלאה לא נפגעו כלל.



ביקורת



פרחים לאחר ריסוס



### הסתדקות ברימון ירוק עד מזן EG1

א. בחינת השפעת עומס הפרי נערכה בעצי EG1 בני ארבע שנים. בניסוי זה נבחנה השפעת עומס הפרי על רמת הסתדקות הפירות. התוצאות בטבלה מס. 4.

#### טבלה מס. 4. השפעת עומס הפרי על רמת הסתדקות פירות

פרי ראוי	פרי ראוי		משקל		מספר פירות לעץ
	לשווק (%)	יבול ראוי לשיווק (טון/ד')	משקל פרי ממוצע (גר')	(ק"ג)	
82	3.3	545	80.66	150	
61	2.9	292	88.18	300	

#### ב. השפעת ריסוס בג'יברלין על מניעת הסתדקות פירות הרימון

בשנת 2007 רוססו בחוות יטבתה בג'יברלין (200 ח"מ ותוספת משטח טריטון X – 100 בריכוז 0.0025% בריסוס עד נגירה עצים שלמים מהזן ירוק העד EG1 בני שנתיים, עם 100 פירות לעץ, בשלב בו כל הפירות היו בגודל של כדור טניס ומעלה (טבלה מס. 5).

#### טבלה מס. 5. השפעת הריסוס בג'יברלין על הסתדקות פירות רימון מהזן EG1

ג'יברלין	בקורת	מס. פירות סדוקים
3	34	מס. פירות שלמים
82	60	מס. פירות שלא התפתחו
15	6	אחוז פירות לשיווק
82	61	

טיפול הג'יברלין נעשה בעקבות תצפית הקדמית שנערכה בשנת 2006 והתקבלו בה תוצאות מבטיחות. הפירות שטופלו בג'יברלין אחרו להבשיל בכשבעים לעומת פירות הביקורת. למועד

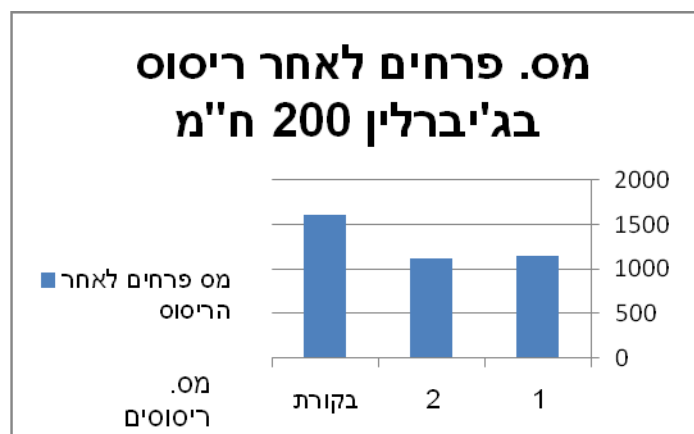


ההבשלה חשיבות רבה. בתצפית נוספת, נבחנו ארבעה ריכוזי ג'יברלין בשני מועדי ריסוס. הטיפול בוצע בעצי EG1 בני שלוש בהם הושארו 50 פירות לעץ. הטיפול נעשה ב-3 חזרות (טבלה מס.6).

טבלה מס 6 השפעת ריסוס בג'יברלין על הסתדקות פירות רימון

	מועד 2				מועד 1				ריכוז ג'יברלין (ח"מ) מס. פירות סדוקים מס. פירות שלמים
	0	200	120	70	0	200	120	70	
פירות סדוקים מס.	32	3	7	7	51	16	19	5	
פירות שלמים	8	27	35	22	13	40	30	42	

בספירת פרחים על עצים שקיבלו ריסוס בג'יברלין בשנה העוקבת התקבלה התוצאה הבאה



ריסוס גיברלין על עצי רימון נשירים

בעקבות הצלחת הניסוי בערבה נבחן ריסוס הג'יברלין על עצי רימון נשירים מהזן "וונדרפול".

בשנת 2008 רוססו 20 עצי רימון במשק מזרחי בגבעת עדה ובמשק פוקס בכרכור בריכוז של 60 ח"מ ו-200 ח"מ בהתאמה עם משטח טריטון X. התוצאות הראו דחיית הבשלה של כשלושה שבועות ולמרות הגשמים שירדו טרום ובעת הקטיף לא נצפו פירות סדוקים כלל. הפירות המטופלים עלו במשקלם בכ- 15%. בשנת 2009 חזרנו על הטיפול במשק מזרחי ובמשק עין גדי בכפר פינס בריכוז של 30

ח"מ ו- 40 ח"מ בהתאמה. גם המקרים אלו נדחתה ההבשלה בכחודש ימים ונצפתה עליה במשקל הפרי הבודד של 9%. בבחינת משך זמן האיחסון בקרור פירות מטופלים החזיקו כחודש ימים יותר בקרור בהשוואה לפירות הביקורת. נצפו מספר בעיות עליהן יש לתת את הדעת – א. יש עיכוב בהופעת צבע הקליפה החיצוני. ב. יש לבדוק סוגי משטחים נוספים בגלל חוסר אחידות התפתחות הצבע החיצוני. ג. יש להמשיך במעקב אחרי קצב התעוררות העצים הנשירים בעונה העוקבת ומידת הפריחה.

## ספרות

1. הררי, מ., בורוכוב, ח., טריפלר, א., גרינברג, א. קליין, י., לוריא, ס. (2008) ממשק גידול רימון ירוק עד בערבה. דו"ח מו"פ ערבה דרומית לשנת 2008.
2. הררי, מ., בורוכוב, ח., טריפלר, א., גרינברג, א. קליין, י. (2009) דילול כימי של פרחים וחנטים ברימון ירוק עד. דו"ח שנתי מו"פ ערבה דרומית לשנת 2009 (בהכנה לפרסום)
3. טריפלר, א., בורוכוב-נאורי, ח., הררי, מ., שומר, א. (2005) רימון, גידול מטע חדש בערבה לשיווק טרי וליצור מוצרי בריאות. דו"ח שנתי למדען הראשי של משרד החקלאות, תכנית מחקר מספר 650-0275-05.
4. טריפלר, א., בורוכוב-נאורי, ח., הררי, מ. (2006) רימון, גידול מטע חדש בערבה לשיווק טרי וליצור מוצרי בריאות. דו"ח שנתי למדען הראשי של משרד החקלאות, תכנית מחקר מספר 650-0275-05.
5. נריה, א., גיזיס, א. צבילינג, א., סמננקו, א. בן אריה, ר., גמרנסי, ד. 2002. הארכת עונת שווק הליצי על-ידי דחיית הקטיף והארכת אחסונו. דו"ח מוגש למו"פ צפון 2002.
6. צבן, י. 2008. בחינת נטיעת רימונים. דו"ח חברת צנובר יועצים בע"מ
7. קחל, י. (2009) שוק הרימונים באירופה. היחידה לחקר שווקים במשרד החקלאות
8. קחל, י. 2009 - יצוא רימונים מספרד וישראל בעונת 2008\2009. בשוקי היצוא, 4-6: 6-4
9. Aviram, M, Dornfeld, L, Rosenblat, M, Volkova, N, Kaplan, M, Coleman, R, Hayek, T, Presser, D, Fuhrman, B "Pomegranate juice consumption reduces oxidative stress, atherogenic modifications to LDL, and platelet aggregation: studies in humans and in atherosclerotic apolipoprotein E-deficient mice." Am. J. of Clinical Nut. 2000, 71(5): 1062-1076.
10. Aviram, M, Dornfeld, L "Pomegranate juice consumption inhibits serum angiotensin converting enzyme activity and reduces systolic blood pressure." Atherosclerosis. 2001, 158(1): 195-198.
11. Benzie, IFF and Straino, JJ "The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "antioxidant power": The FRAP assay." Anal. Biochem. (1996) 239: 70-76.
12. Borochoy-Neori, H, Judeinstein, S, Tripler, E, Harari, M, Greenberg, A, Shomer, I and Holland, D "Seasonal and cultivar variations in antioxidant content and sensory quality traits of pomegranate (*Punica granatum* L.) fruit." J. Food Comp. Anal. (2009) 22: 189-195; DOI: [10.1016/j.jfca.2008.10.011](https://doi.org/10.1016/j.jfca.2008.10.011)
13. Singleton, VL, Rossi, JA "Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents." Am. J. Enol. Vitic. (1965) 16: 144-158.

14. Yılmaz, C. and Özgüven, A.I. 2009. The effects of some plant nutrients, gibberellic acid and pinolene treatments on the yield, fruit quality and cracking in pomegranate. *acta hort. (ishs)* 818: 205-212.

.1