

דוח לתכנית מחקר 21-01-0007

שנת המחקר 2019 - שנה 3 מתוך 6 שנים

אינטרודוקציה ואיקלום של זנים וכנות עצי פרי נשירים

Introduction of deciduous fruit trees under local conditions

מוגש לקרן המדען הראשי במשרד החקלאות ע"י:

רפי שטרן – מרכז הפרויקט ואחראי על ביצוע סיכום וניתוח התוצאות (raffi@migal.org.il) עובד ארעי
מרים זילברשטיין – אחראית ראשית על האינטרודוקציה, עובדת ארעית
גלית רדל – טכנאית ראשית בחוות השונות, עובדת ארעית
ישראל דורון – אחראי על ביצוע בפועל של כל הטיפולים והמעקבים בגרעיניים, עובד תקן
שמעון אנטמן – אחראי על ביצוע בפועל של כל הטיפולים והמעקבים בגלעיניים, עובד תקן

תקציר

הצגת הבעיה – בשנים האחרונות עולה יותר ויותר הדרישה מצידם של החקלאים להביא זנים חדשים של מיני פירות שונים אשר יהיו בעלי פרי טעים יותר וגדול יותר מהקיים, שיניבו יבולים גבוהים בתנאי הארץ ויהיו מותאמים לטעם הצרכן הישראלי. שיטות העבודה – הוקם צוות מקצועי אשר חידש קשרים ישנים עם משתלות מובילות בחו"ל והחל בבחינה ראשונית של זני גרעיניים (תפוח ואגס) וגלעיניים (אפרסק, שזיף, משמש ודובדבן). תוצאות עיקריות לתקופת הדוח – השתילים שנבחרו בקפידה רבה הועברו לקרנטינה ומשם לבחינה ראשונית בחוות המחקר שבצפון: חוות המטעים שבעמק החולה, חוות מתתיהו שבהרי הגליל העליון וחוות פיקמן שבצפון הגולן. חלק מהזנים שהוצגו לחקלאים בתערוכות שונות הופצו לנטיעות מסחריות אך רובם עדיין תחת מעקב ובדיקה בחוות. במקביל נמשך כל הזמן הקשר הרציף עם משתלות שונות – בעיקר באירופה ובארה"ב, במטרה לייבא זנים נוספים של אותם מינים שכבר הובאו. מטרה נוספת, מעבר להרחבת סל הזנים והמינים, הינה בחינת כנות חדשות ומתאימות למינים השונים, וכן הבאת זנים בעלי דרישות קור נמוכות שיוכלו לגדול באזורים נמוכים יותר – בעמק ולא רק בהר.

תוכן עניינים

מבוא ותאור הבעיה	1
מטרות המחקר	1
עיקרי הניסויים ותוצאות המחקר	2
דיון	15

מבוא ותאור הבעיה

כדי לבסס ענף חקלאי, ובמיוחד עצי פרי, יש לגדל מגוון של זנים איכותיים בכל מין. מטרת המגוון – התאמה לאזורי הגידול השונים, פריסת השיווק של המין לאורך תקופה ארוכה יותר, העלאת סיכויי ההפריה בין הזנים השונים ובעקבות זאת שיפור בגודל הפרי ובכמות הפירות לעץ. כמו כן יש בהגדלת המגוון פוטנציאל להפחתת סיכונים שבהתבססות על זן אחד בלבד – כמו הזן 'רעננה' שבמשמש. באגס למשל, בו יש בישראל שני זנים מסחריים בלבד (קוסציה וספדונה הרגישים מאוד למחלת החירכון הקטלנית), הפוטנציאל לקריסת הענף גדול מאוד. הגדלת מגוון הזנים, ובמיוחד זנים בעלי דרישות קור נמוכות, תאפשר לנו גם התמודדות עם הבעיה המחריפה והולכת של התחממות כדור הארץ. כתוצאה מהפחתת שעות הצינון בחורף סובלים עצי הפרי השונים, ובמיוחד הגלעיניים, מחוסר מנות קור להתעוררות מחד, ומפגיעה חמורה בהתפתחות התקינה של הפרחים כתוצאה מגלי חום מוקדמים מדי (פברואר) מאידך.

לאחרונה ישנה דחיפה חזקה מצד החקלאים להביא זנים חדשים של מינים שונים שיהיו בעלי פרי טעים יותר וגדול יותר, שיכולים להניב יכולים גדולים יותר, ויהיו מותאמים לטעם הצרכן הישראלי. הצלחנו במאמצים גדולים ליצור קשרים עם מספר משתלות ומטפחים באיטליה, צרפת, ספרד, ניו-זילנד, אוסטרליה וארה"ב, שמוכנים בתנאים מסוימים, להעביר אלינו זנים וכנות שאנו מעוניינים להביא. לצורך כך, פיתחנו מנגנון וקבענו מדיניות שיאפשרו להשיג יותר זנים מחו"ל, כולל שמירה קפדנית על החומר הצמחי ועל זכויות המטפחים.

גם נושא **הכנות** הוא חשוב מאוד בנשירים: כנות מאפשרות נטיעה באדמות שוליות, שנטוע, התמודדות עם פגעי קרקע כמו נמטודות, ריסון צמיחה (אגסי ספדונה) או עידוד צמיחה (אגסי קוסציה) ועוד. בכל מין ישנן כנות ספציפיות למטרות השונות. העבודה בתחום הכנות בחו"ל אינטנסיבית מאוד. יותר ויותר כנות הופכות לפוטנטיים שיש לרכוש על מנת לקבלם.

במסגרת זו, ועם הרבה מגבלות, הבאנו במהלך השנים האחרונות מספר **זנים** מצומצם מהמינים אפרסק-נקטרינה, משמש, דובדבן, תפוח ואגס. כמו כן הבאנו **כנות** שונות ממינים שונים.

באפרסק-נקטרינה למשל הובאו ארצה זנים המבשילים ב"אמצע העונה", כלומר בחודשים יולי-אוגוסט בהם קיים מחסור בפרי איכותי, מעניין ואטרקטיבי. במשמש הבאנו לארץ זנים אפילים שמבשילים מאוחר יותר מהזן המרכזי שלנו – רעננה. חלק מהזנים הינם גדולים בעלי גוון אדמדם וטעם מצוין. בדובדבן התרכזנו בזנים גדולים יותר מהקיימים אצלנו, בעלי מוצקות טובה, חיי מדף ארוכים, טעם טוב ולא סרוגיים.

בתחום הכנות אנו מחפשים כנות עם עמידות לפגעי קרקע שונים כגון אגרובקטריום ונמטודות. בנוסף אנו מחפשים כנות מרסנות שיתנו צימוח וגטטיבי מרוסן יותר בהשוואה לכנות הגרעיניים שקיימות היום או כנות המכלוא הקיימות היום בגלעיניים.

מטרות המחקר כפי שהוצגו בתכנית המקורית

איתור זנים חדשים של מספר מיני נשירים וכן כנות חדשות למיני עצי הפרי השונים, ונסיון לאקלמס ולבחון את התאמתם לגידול באזורי הארץ השונים.

מטרות המשנה

I. זנים של מיני נשירים שונים

1. בחינת זנים עמידים למחלות ולמזיקים ונקיים מוירוסים.
2. בחינת זנים חדשים בעלי דרישות צינון נמוכות, היכולים להתאים לגידול באזורים המסורתיים של גידול עצי הפרי הנשירים.

3. איקלום הזנים החדשים מכל מין, ולימוד מפורט של אופן גידולם במטע.
4. לימוד פוטנציאל השיווק של פירות הזנים החדשים.
5. יבוא זנים של מיני פירות גרגריים לבחינת פוטנציאל גידולם בצפון הגולן.

II. כנות

1. לימוד פרוטוקול הריבוי של הכנות המצטיינות. לדוגמא – ריבוי של כנת 'לביא' שנמצאה כמצטיינת לאגס קוסציה (שטרן וחוב' 2018) אך טכניקת הריבוי שלה עדיין לא נלמדה, כפי שלמדנו להרבות את כנת הגלעיניים המצטיינת GF677.
2. בחינת הזנים השונים על הכנות השונות בדומה לניסוי הכנות בקוסציה שערכנו בעשר השנים האחרונות לבחינת הצירוף המצטיין לתנאי ישראל.
3. איתור כנות מצטיינות שיהיו גם עמידות לפגעים הנפוצים בישראל (מחלות, מזיקים, נמטודות בקרקע ועוד) וכן נקיות מוירוסים.

פירוט עיקרי הניסויים ותוצאות המחקר

תיאור מהלך העבודה

ענפי הפירות צריכים אספקה של זנים חדשים באופן מתמיד, על מנת לענות לדרישות השוק, וכן על מנת למנוע לחץ של יבוא פירות, מזנים שאינם גדלים בארץ. תהליך יבוא זן חדש ובחינתו במדדים מסחריים הינו ארוך מאוד ונמשך כעשר עד חמש עשרה שנה, וכולל חיפוש זנים באיזורים אקלימיים דומים לישראל. על מנת לקצר את התהליך הוקמה תחנת הסגר (קרנטינה) בחוות מתתיהו, המקבילה לקרנטינה הקיימת בשירותים להגה"צ ולביקורת. הזנים החדשים המובאים לארץ נכנסים לתקופת בדיקות לניקיון מוירוסים ומחלות, בתחנת ההסגר בשירותים להגה"צ ולביקורת ובמקביל, מכינים שתילים מאותם הזנים, ושומרים אותם בקרנטינה שבחוות מתתיהו. עם שחרור הזן או הכנה ע"י השירותים להגה"צ, ניתן להוציא את השתילים שהוכנו בקרנטינה במתתיהו, לנטיעה בשטח בחלקות מבחן. דרך זו מקצרת את תהליך הבחינה בשנתיים עד 3 שנים.

שיטות העבודה

בשנת 2011 הובאו לארץ מספר רב של זנים מהגידולים: תפוח, דובדבן, משמש, אפרסק/נקטרינה, אגס ושזיף. במהלך 2017 שוחררו כל הזנים מהקרנטינה. בשנים 2012-2018 יצאו חלקם לנטיעה בחלקות המבחן וזנים חדשים ניטעו בחורף 2018. בשנת 2016 שוחררו מההסגר כל זני האגס, התפוח, המשמש והשזיף היפני, שהיו חשודים כנגועים בוירוס, והועברו למבחן בשדה. המינים הנמצאים בסוף שנת 2019 בשלוש החוות השונות כוללים: דובדבן, משמש, אפרסק/נקטרינה, שזיף, תפוח ואגס.

I. זנים חדשים של מינים שונים

דובדבן-

ב-2010 קיבלנו מספר זני דובדבן לבחינה - מצרפת (INRA, CEP וסטאר-פרוט), ומקנדה (PICO). הזנים שוחררו, הוכנו שתילים וניטעו בחלקות מבחן במתתיהו (2012-2016) ובפיכמן (2014-2016). להלן פירוט הזנים ותוצאות היבול הראשוני:

בחינת זני דובדבן בחלקת מבחן מתתיהו 2019

נטיעת 2012

מאפיינים	כמות סוכר (%מ.מ.מ.)	משקל פרי (גר')	גודל פרי (קוטר במ"מ)	יבול ט'//ד'	יבול ק"ג לעץ	מועד קטיף	זן
עגול עם שני, מיימי, חמוץ	15.4	8.1	24-26	2.5	20	15/5-26/5	PRIMULA
אדום כהה מעט לבבי, עוקץ ארוך ועבה	17.5	7.5	24-26	2.5	20	2/6-10/6	Summit
פרי אדום כהה, יפה ומוצק. עוקץ ארוך	16.9	8.4	26	1.9	15	10-יוני	Regina
יפה, אדום כהה, חמצמץ טעים.	23	9.4	28	0.3	2	10/6-18/6	Fertard

בזן Fertiva לא היה יבול.

נטיעת 2014

מאפיינים	כמות סוכר (%מ.מ.מ.)	משקל פרי (גר')	גודל פרי (קוטר במ"מ)	יבול ט'//ד'	יבול ק"ג לעץ	מועד קטיף	זן
אדום כהה, מוצק עוקץ עבה, כתפיים, חמצמץ.	14.6	9.2	26-28	1.0	4.0	16/6-24/6	Skeena

נטיעת 2016

מאפיינים	כמות סוכר (%מ.מ.מ.)	משקל פרי (גר')	גודל פרי (קוטר במ"מ)	יבול ט'//ד'	יבול ק"ג לעץ	מועד קטיף	זן
יפה, חמצמץ טעים, יש מעט סדקים	13.7	9.0	26	0.05	0.4	15/5-26/5	EARLIZ
80% כיסוי אדום ציפה לבנה. יפה, מתוק, עוקץ ארוך ועבה, לא רגיש למכות קטיף כמו הרנייר	17.8	8.5	26	0.03	0.2	15/5-26/5	SF02021
אדום כהה מבריק, מוצק, עוקץ ארוך ועבה	16.4	7.3	24-26	0.01	0.1	26-מאי	SONNET
מוצק עוקץ ארוך מעט לבבי	17.1	7.2	24-26	0.01	0.06	26-מאי	SANTINA
50-70% כיסוי אדום ציפה לבנה. יפה, מתוק, מעט לבבי	20.0	7.0	24-26	0.01	0.1	26-מאי	STARDUST
פירות בודדים. קטן כיסוי 50-80% אדום, ציפה לבנה, מתוק מאוד, (נקטף יחד עם הרנייר).	20.1	5	22-24		פירות בודדים	02/6-10/6	SPC243

פירות בודדים. קטן אדום מוצק. ייתכן שנקטף מוקדם	17.5	6.9	24-26	0.01	0.1	18-יוני	SENTENNI AL
--	------	-----	-------	------	-----	---------	----------------

בחינת זני דובדבן בחלקת מבחן פיכמן 2019

נטיעת 2014

זן	מועד קטיף	יבול ק"ג לעץ	יבול ט'/ד'	גודל פרי (קוטר במ"מ)	משקל פרי (גר')	כמות סוכר (% כ.מ.מ.)	מאפיינים
Regina	16/9-24/6	3.0	0.8	26-28	9.4	17.3	אדום כהה, מוצק, טעים עוקץ ארוך ועבה
Skeena	16/6-24/6	4.0	1.0	26-28	9.2	14.6	אדום כהה, מוצק עוקץ עבה, כתפיים, חמצמץ.
Fertiva	24-יוני	0.2	0.1	28	10.0	20.9	אדום כהה, מוצק, עוקץ ארוך ועבה מעט פיצוצים

הזנים Summit, Fertard לא היה יבול ב-2019 ולכן אין נתונים.

נטיעת 2016

זן	מועד קטיף	יבול ק"ג לעץ	יבול ט'/ד'	גודל פרי (קוטר במ"מ)	משקל פרי (גר')	כמות סוכר (% כ.מ.מ.)	מאפיינים
STARDUST	11-יוני	פירות בודדים		24-26	7.1	17.0	80% כיסוי אדום ציפה לבנה. יפה, מתוק, מעט לבבי
SPC243	11-יוני	פירות בודדים		22	5.6	14.5	פירות בודדים. קטן כיסוי 50-80% אדום, ציפה לבנה, מוצק ייתכן קטיף מוקדם

בשאר הזנים לא היה יבול ב-2019.

משמש-

בחינת זני פטנט משמש מחלקת מבחן מתתיהו 2019

זני המשמש הראשוניים הובאו לארץ ב-2010 מצרפת (INRA, CEP), לאחר שחרור מהקרנטינה ניטעו בקיץ 2012 בחלקת מבחן בחוות מתתיהו, מכל זן ניטעו 5 עצים במרווחים של 2 מ' בין העצים ו-4 מ' בין השורות (125 ע"ד').

זנים מומלצים ב-2018 לאזור ההר: וורטיגי (VERTIGE) פריסון (FRISSON) סולימאר (SOLIMAR).

זנים שנפסלו כבר ב-2018: פנטזאם (FANTASME), מארים (MARIEM) מאליס (MALICE) פראנוי (FRENESIE).

ב-2012 קיבלנו זני פטנט נוספים של Star Fruit שמוצאם מניו זילנד הזנים פרוסים על פני חודש קטיף ויותר. בשנת

2015 שוחררו הזנים מהקרנטינה והוכנו שתילים לנטיעה בשנת 2016 ניטעו זנים אלו בשלוש החוות, בנוסף קיבלנו מדורון

הולנד שני זני פטנט (נוף ונטף) של נווה יער. שניטעו ב-2016.

להלן תיאור הזנים מחלק מהעצים שהניבו פרי בחוות מתתיהו 2019 :

זן	מועד הבשלה	יבול ק"ג לעץ	קוטר פרי (מ"מ)	משקל פרי (גר')	כמות סוכר % כ.מ.מ	תאור הפרי
סולימאר (SOLIMAR)	10/6-18/6	20	50-55	60	14.6	פרי גדול אדום כהה חלק כיסוי 10% . ציפה צהובה כתומה. פרי עסיסי, בשרני, יפה מבריק, חמצמץ, טעים. חיי מדף טובים. איזור התפר מעט שקוע. גלעין גדול ופרוד. מומלץ להר.
וורטיגי (VERTIGE)	23/6-1/7	30	50-55	60	13.0	צבע קליפה צהוב אדום מנוקד כיסוי 30%. ציפה כתומה. פרי גדול ויפה, מאורץ, בשרני אך לא עסיסי, חמצמץ, טעים מאוד, אחיד, גלעין גדול ופרוד. חיי מדף טובים מאוד. מומלץ להר.
פריסון (FRISSON)	26/6-01/7	25	50	56	14.6	צבע קליפה צהוב אדום מבריק כיסוי 50-70%. ציפה צהובה כתומה. עסיסי חמצמץ טעים כ.מ.מ. 15.5%. חיי מדף טובים. מצטיין מומלץ להר.
הלנה דה רוסיין (HELLENA DU) (ROUSSILLON)	26/6-1/7	7	50-55	67	14.5	צבע קליפה ירוק, צהוב ואדום מנוקד כיסוי 50%. ציפה צהובה. כשמצהיב הפרי קימחי, בשרני, חמוץ, אזור תפר ירוק חוסר אחידות בהבשלה. עיתוי טוב התרכך בחיי מדף.

נטיעת 2016

זן	מועד הבשלה	יבול ק"ג לעץ	קוטר פרי (מ"מ)	משקל פרי (גר')	כמות סוכר % כ.מ.מ	תאור הפרי
נטף (נווה יער)	3/6-10/6	9	45	40	17	אדום כיסוי 5-10%, ציפה צהובה כתומה. עסיסי, מבריק אחיד, חמצמץ טעים, גלעין חצי פרוד. בקטיף שני מעט התרכך בחיי מדף.
SF 05079	5/6-13/6	8	40-45	42	16.1	מעט מאורץ, צהוב אדום כהה כיסוי 50-70%. ציפה צהובה כתומה. פרי מבריק, עסיסי, אחיד, חמצמץ טעים גלעין פרוד. חיי מדף טובים.
SF 06103	2/6-10/6	3	55-60	64	12.6	גדול, מעט מאורץ, צהוב אדום כהה כיסוי 50%. ציפה צהובה כתומה. פרי מבריק, עסיסי חמצמץ, טעים הגלעין לעיתים שבור בקצה. בחיי מדף קצת התרכך (בקטיף אחרון התרכך ממש).
וולקן	18/6-23/6	פירות בודדים	45-50	53	12.0	מעט מאורץ, מבריק, צהוב אדום כיסוי 30-40%. ציפה צהובה כתומה. פיטם שפיצי, תפר מעט שקוע, חמוץ, מעט קימחי. גלעין צמוד. חיי מדף טובים מאוד.
PINCOT	23/6	פירות בודדים	45-50	57	12.0	מבריק, צהוב אדום כהה, כיסוי 50-70%. ציפה צהובה כתומה. פרי עסיסי, חמצמץ מאוד, חיי מדף טובים. גלעין חצי צמוד.
SF 07013	01/7-04/7	3	50	56	16.1	מוצק מאוד, צהוב אדום כהה כיסוי 30-40%. ציפה צהובה כתומה. פרי עסיסי, חמוץ, חיי מדף טובים. גלעין פרוד.
SF 06108	8/7	4	45-50	52	13.9	מוצק מאוד, צהוב אדום כהה כיסוי 30-40%. ציפה צהובה כתומה. פרי עסיסי, חמוץ, טעים. חיי מדף טובים. גלעין פרוד.

בחינת זני פטנט משמש מחלקת מבחן חוות פיכמן 2019

זני המשמש ניטעו בקיץ 2014 בחלקת מבחן בחוות פיכמן (צפון רמת הגולן), 3-5 עצים מכל זן בעיצוב V מרווחים של 1 מ' בין העצים 41 מ' בין השורות (250 ע"ד'). זני פטנט נוספים של **Star Fruit** שמוצאם מניו זילנד ניטעו בשנת 2016. זנים שנפסלו כבר ב 2018: פנטזאם (**FANTASME**), מארים (**MARIEM**) מאליס (**MALICE**) פראנזי (**FRENESIE**). ב 2019 חלק גדול מהעצים מנטיעת 2014 נפגע קשה (מוניליה) ולכן אין נתונים מרב הזנים.

להלן תיאור הזנים (נטיעת 2016) מחלק מהעצים שהניבו פרי, פיכמן 2019:

זן	מועד הבשלה	יבול ק"ג לעץ	קוטר פרי (מ"מ)	משקל פרי (גר')	כמות סוכר % כ.מ. מ	תאור הפרי
SF 06103	11/6-16/6	2	60	104	13.3	ענק יפה, צהוב אדום כהה כיסוי 50%. ציפה כתומה איזור תפר ירוק. פרי מבריק, עסיסי בשרני, חמצמץ טעים. גלעין פרוד שבור בקצה. קצת התרכך בחיי מדף. רגיש למכות קטיפ.
SF 05079	24/6	1	50-55	71	12.2	גדול יפה, צהוב אדום כהה כיסוי 30-50%. ציפה צהובה כתומה. פרי מבריק, עסיסי בשרני, חמצמץ טעים, גלעין פרוד.
SF 06108	18/7	0.5	45-50	55	12.8	צהוב אדום כהה כיסוי 30-50%. ציפה כתומה. פרי אחיד, בשרני ועסיסי, חמצמץ טעים, גלעין חצי פרוד. מוצק בחיי מדף.

בחינת זני פטנט משמש מחלקת מבחן חוות מטעים 2019

זני המשמש הנ"ל הובאו לארץ ב-2010 מצרפת (INRA, CEP), לאחר שחרור מהקרנטינה ניטעו ב 2013 בחלקת מבחן בחוות מטעים שבעמק החולה. ניטעו 5 עצים מכל זן במרווחים של 2 מ' בין העצים 4.51 מ' בין השורות (111 ע"ד'). זנים שנפסלו כבר ב 2018: פנטזאם (**FANTASME**), מארים (**MARIEM**) מאליס (**MALICE**) פראנזי (**FRENESIE**).

להלן תיאור הזנים מחלק מהעצים שהניבו פרי, חוות מטעים 2019:

זן	מועד הבשלה	יבול ק"ג לעץ	קוטר פרי (מ"מ)	משקל פרי (גר')	כמות סוכר % כ.מ. מ	תאור הפרי
סולדן (SOLEDANE)	23/5-2/6	35	45-50	47	13	צבע קליפה צהוב אדום 10-30% כיסוי. ציפה צהובה כתומה. פרי בשרני, יפה מבריק, טעם חמצמץ, בעל ניחוח, גלעין חצי צמוד. הפרי קימחי. איזור התפר ירוק ושקוע. מעניין כזן מוקדם באזור עמק החולה.
וורטיגי (VERTIGE)	26/6	8	45	46	16.8	צבע קליפה צהוב אדום מנוקד כיסוי 50%. ציפה צהובה כתומה. פרי מאורך, יבש, חמצמץ, טעים מאוד, חיי מדף טובים מאוד. גלעין גדול ופרוד. יבול נמוך בעמק. לפסילה בעמק

צבע קליפה צהוב ירוק אדום מנוקד כיסוי 30-50% ציפה צהובה. פרי מעט קימחי, בשרני, חמצמץ, טעים, לא אחיד בהבשלה אזור תפר ירוק. התרכך בחיי מדף. יבול נמוך בעמק. לפסילה בעמק	18	44	45	16	7/7	הלנה דה רוסיין (HELLENA DU) (ROUSSILLON)
---	----	----	----	----	-----	---

נטיעת 2016

זן	מועד הבשלה	יבול ק"ג לעץ	קוטר פרי (מ"מ)	משקל פרי (גר')	כמות סוכר % כ.מ. מ	תאור הפרי
נוף (נווה יער)	29/5-2/6	1.2	45-50	53	12.5	מעט מאורך שקדי, צהוב אדום כיסוי 10%-5. ציפה צהובה כתומה. מעט קמחי, חמצמץ, גלעין פרוד. התרכך בחיי מדף.
נטף (נווה יער)	2/6-10/6	3	40-45	40	14	מעט מאורך, מבריק, צהוב אדום כיסוי 5%. ציפה צהובה כתומה, חמצמץ, טעים. גלעין חצי צמוד. התרכך מעט בחיי מדף.
SF 06103	4/6	פירות בודדים	45-50	53	15	צהוב אדום כהה כיסוי 50%. ציפה צהובה כתומה. פרי מבריק, חמצמץ, טעים. גלעין פרוד. השנה התרכך לאחר חיי מדף.
SF 05079	6/6-12/6	1	45	45	16	צהוב אדום כהה כיסוי 30-50%. ציפה צהובה כתומה. פרי מבריק, חמצמץ, טעים. גלעין פרוד. בקטיף שני קצת התרכך בחיי מדף.
<u>וולקן</u>	23/6	פירות בודדים	40	40	12.7	צהוב אדום כהה כיסוי 30-50%. ציפה צהובה כתומה. פרי מבריק, חמצמץ, טעים (כ.מ.מ 16.0%). גלעין פרוד. בקטיף שני קצת התרכך בחיי מדף.
<u>PINCOT</u>	30/6	פירות בודדים	35-40	28	14.8	צהוב אדום כהה כיסוי 30-50%. ציפה צהובה כתומה. פרי עסיסי, חמצמץ, טעים. חיי מדף טובים. גלעין חצי צמוד.
<u>SF 07013</u>	23/6-1/7	6.5	45	45	16.7	מוצק, צהוב אדום כהה כיסוי 30%. ציפה צהובה כתומה. פרי עסיסי, חמוץ, טעים. חיי מדף טובים. גלעין פרוד.
<u>SF 06108</u>	7/7-14/7	11.5	35-40	30	14.5	קטן מוצק, צהוב אדום כהה כיסוי 30-50%. ציפה צהובה כתומה. פרי מבריק, חמצמץ, טעים, גלעין פרוד. מוצק מאוד גם לאחר חיי מדף וגם בקטיף מאוחר.

אפרסק ונקטרינה

בשנים 2010 - 2011 קיבלנו מצרפת (Monte-caille, Star Fruit) 9 זני פטנט, 8 מתוכם שוחררו, הוכנו שתילים וניטעו בחלקות מבחן במתתיהו (2012) ובפיכמן (2014). בחלקה במתתיהו רוב הזנים כבר נשאו פרי וחלק מהזנים שוחררו למסחר. זני הנקטרינות: קריסטל, אורין וזאפיר וכן זן אפרסק אמזוניט שוחררו למסחר ב 2015. במהלך 2016 הוכנו שתילים לחלקות מסחריות, שניטעו בחורף 2018. בדו"ח נפרד, שנמצא באתר מו"פ צפון, מפורטים כל התכונות של כלל הזנים בשלוש החוות (מתתיהו שבגליל, פיכמן שבגולן וחוות מטעים שבעמק החולה).

זני האפרסק והנקטרינה ניטעו בשנים 2016-2012 בחלקת מבחן בחוות מתתיהו. 6 עצים מכל זן במרווחים של 2 מ' בין העצים ו-4 מ' בין השורות (125 ע"ד'). להלן בחינת זני פטנט אפרסק ונקטרינה מחלקת מבחן מתתיהו 2019:

זן	מועד הבשלה	יבול ק"ג לעץ	קוטר פרי (מ"מ)	כמות סוכר % כ.מ.מ	תאור הפרי
AMB106	23- 27/6	24	55-60	12.2	נקטרינה צהובה. שנת נטיעה 2016. צבע קליפה אדום 80% כיסוי. ציפה צהובה, גלעין צמוד. חמצמה טעימה. התרככה על העץ וגם בחיי מדף.
קריסטל (CRISTAL)	1/7	21	60-65	11.7	נקטרינה לבנה. שנת נטיעה 2012. יצאה למסחר מומלצת לאזור ההר . צבע קליפה אדום כהה מנוקד 95% כיסוי. ציפה לבנה עם חדירת אודם. פרי מוצק יפה וטעים. בחלקה מסחרית צעירה 2 ט"ד/ גודל 65-70 (העצים עדיין לא סגרו את המרווחים ביניהם).
גלאן (GALENE)	1-21/7	38	60-65	10.0	נקטרינה לבנה. שנת נטיעה 2012. צבע קליפה אדום כהה מנוקד כיסוי 80%. ציפה לבנה. מתוק בלבד טעם סביר. יבול גבוה הרבה פרי קטן. מעט התרכך בחיי מדף. גלעין צמוד לעיתים מפוצץ ואז הפרי מתרכך.
AMB005	21- 30/7	10	60-65	11.8	נקטרינה צהובה. שנת נטיעה 2016. צבע קליפה אדום 80% כיסוי. ציפה צהובה, גלעין צמוד. חמצמה טעימה. התרככה על העץ בחיי מדף.
גרנאט (GRENAT)	21- 24/7	10	70	9.4	אפרסק צהוב. נטיעת 2012. צבע קליפה אדום כהה כיסוי 95%, פלומה עדינה בינונית. ציפה צהובה עם חדירת אודם. פרי גדול יפה ומוצק, חיי מדף טובים. גלעין צמוד לעיתים מפוצץ ואז הפרי מתרכך.
אורין (ORINE)	30/7- 12/8	30	65-70	13.1	נקטרינה צהובה נטיעת 2012. יצאה למסחר . צבע קליפה אדום כהה מנוקד כיסוי 80%. ציפה צהובה עם חדירת אודם. פרי גדול מוצק וטעים. גלעין צמוד, מחזיק מעמד על העץ ובחיי מדף.
זאפיר (ZEPHIR)	5-12/8	40	70	12.5	נקטרינה לבנה נטיעת 2012. יצאה למסחר מומלצת לאזור ההר . צבע קליפה אדום כיסוי 70% יש להקפיד על טיפול ירוק לשיפור צבע. ציפה לבנה. פרי גדול מאוד מתוק בלבד. גלעין חצי צמוד לפעמים מפוצץ, מעט התרכך בחיי מדף. בחלקה מסחרית צעירה 4 ט"ד/ פרי ענק.
אמזוניט (AMAZONIT)	29/7- 5/8	39	75-80	11.5	לא נבדק ב 2019 (רב הפרי נפגע מזבוב). נתונים מ-2018. אפרסק צהוב. יצא למסחר . צבע קליפה אדום כהה כיסוי 90%, פלומה עדינה. ציפה צהובה. פרי גדול יפה ומוצק, משתפר על העץ חיי מדף טובים. גלעין צמוד לעיתים מפוצץ ואז הפרי מתרכך.
מונוואל (MONVAL)	4/8-9/9	25	70-75	11.0	נקטרינה לבנה נטיעת 2016. צבע קליפה אדום כיסוי 70%, ציפה לבנה. פרי יפה טעים מתוק. השנה יש סדקים ופיצוצים וכן הגלעין מפוצץ.
מונלב (MONLEB)	9-18/9	10	65	13.8	נקטרינה צהובה נטיעת 2014. צבע קליפה אדום כיסוי 85%. ציפה צהובה. פרי יפה ומוצק מתוק בלבד, משתפר על העץ חיי מדף טובים. גלעין צמוד.

שזיף-

בשנת 2012 קיבלנו מארה"ב 3 זנים ותיקים, לא פטנטים, מאוד יפים :

OWENT, BLACK SPLENDOR, JOHN-W. הזנים שוחררו ב-2014 וניטעו בחלקות בחוות מתתיהו, חוות מטעים ואבני איתן. בשנת 2016 נקטפו הפירות הראשונים. להלן נתוני 2019.

זן	חלקה	מועד קטיף	יבול ק"ג/עץ	קוטר פרי ממוצע	קשיות	כ.מ.מ %	הערות
BLACK SPLENDOR	חוות מטעים	12/6-19/6	60	55-60	5.5	10.5	יפה מאוד, קליפה -אדום סגול 100%, ציפה אדומה, עסיסי אך חסר טעם. חיי מדף טובים.
	אבני איתן	22/6	13	55-60	7.9	10.1	קליפה -אדום סגול 95-100%, ציפה - אדומה, פרי יפה חמוץ ועסיסי חיי מדף טובים.
	חוות מתתיהו	23/6-01/07	21	55	8.1	12.1	קליפה -אדום סגול 100%, ציפה - אדום, פרי יפה חמוץ ועסיסי חיי מדף טובים.
OWEN T	חוות מטעים	15/7-28/7	60	65-70	7.5	12.6	חמצמץ, קליפה – אדום סגול מנוקד 95-100%, ציפה צהובה, פרי גדול מעט פחוס, עסיסי, מוצק. חיי מדף טובים.
	אבני איתן	20/7-27/7	12	60	6.2	15.8	חמצמץ, קליפה – אדום סגול מנוקד 100%, ציפה צהובה, פרי מוצק מתוק ועסיסי מעט שפשופים.
	חוות מתתיהו	21/7-28/7	11	65-70	8.7	14	חמצמץ, קליפה – אדום סגול מנוקד 100%, ציפה צהובה, פרי מוצק ועסיסי.
	חוות מטעים	28/8-3/9	67	60	9.5	15.3	חמצמץ, קליפה- אדום 90%, ציפה צהובה, מוצק, עסיסי וטעים. מוצק
JOHN-W	אבני איתן	29/8-12/9	40	60	9.2	16.6	חמצמץ, קליפה- אדום 90%, ציפה צהובה, מוצק, עסיסי וטעים, יש מעט שפשופים.
	חוות מתתיהו	4/9-18/9	47	60-65	9.3	16.9	חמצמץ מאוד, קליפה- אדום 90%, ציפה צהובה, מוצק, עסיסי וטעים

תפוח

זני התפוח ניטעו בחלקות מבחן סגורות של זני פטנט, אשר מאפשרות למדינת ישראל לקבל זני פטנט ממשביחי התפוח בעולם. העצים ניטעו בצפיפות גבוהה - כ- 286-250 עץ לד', כדי לקבל פרי כבר משנה שנייה. כך לאחר מעט שנות יבול נוכל להציע זנים לבחינה בחלקות מודל.

בתפוח קיימות 2 חלקות מבחן. האחת – חוות מתתיהו בגליל, בה מתבצעת בחינת זני תפוח והתאמתם לאזור הגליל, לגובה 600 עד 700 מ'. החלקה השנייה – חוות פיכמן בצפון רמת הגולן, בגובה 900 מ', לבחינת התאמת הזנים לאזור הגולן בגובה 900 עד 1,000 מ'.

משנת 2015 ביצענו בדיקות גודל וצבע בכל הזנים במערך מדגמים של פירות גולן, זאת בנוסף לבדיקות ההבשלה המתבצעות בקטיף.

להלן סיכום של עיקרי תוצאות הזנים השונים בכל חווה ב-2019

תוצאות מפורטות של יבולים ואיכויות פרי נמצאים בדוח מסכם באתר מו"פ צפון

חוות פיכמן

זנים צהובים לבנים טיפוסי זהוב וגאלה

זני הגאלה בצבע לבן חדשים ומיוחדים. היבולים בינוניים, הפרי גדול. זני הזהוב מתוקים מאד, ונראים עם צבע יותר בהיר, יבול בינוני נמוך, גודל פרי טוב. הזן אופל (Opal) עם יבול נמוך, הרבה מכות שמש וחספוס. הזן המצטיין מבין זני הזהוב הזן טנטיישן (Tentation) – היבול הגבוה ביותר, גודל פרי מעט פחות טוב. רמת מכות השמש אמנם גבוהה אבל טובה משאר זני הזהוב, רמת חיספוס הנמוכה ביותר ורמת הסוכר הגבוהה ביותר 15.2%. הזן מתאים לכניסה כזן זהוב מיוחד עם צבע בהיר ומתוק, לחלקות מודל. זנים אלה סיימו את בחינתם, ויומלצו להמשך בחינה מסחרית במטעים.

זני ביקולור

הזן המצטיין אריאן (Ariane) בעיקר בגלל יבול ורמות קושיות עמילן. היבולים מעט גבוהים פגעו בגודל ובצבע. הרד קמאו (Red Camio) נחות בעיקר בגלל צבע. המודי (Modi) עדיין עץ צעיר, היבולים סרוגיים ולא מספיק גבוהים, הצבע מצטיין. מחקר הזנים בקבוצה זו הסתיים. הזן שנשאר עדיין במחקר הוא הזן Modi- צבע הזן מצוין היבול טוב, אך סרוגי. נוספו למחקר זנים ביבול ראשון:

Story Inored—גיל 2-0.5 ט"ד/צבע אדום עז מבריק – יבול ראשון נראה זן מאד מבטיח.

Divine - גיל 6-יבול גבוה 5 ט"ד/אך הזן מאד סרוגי, צבע ורוד כהה עם כיסוי כמעט מלא טעם בינוני מראה טוב

Majesty - גיל 2-יבול 0.4 ט"ד/צבע טוב הפרי מוצק ומתוק.

קבוצת זני סטרקינג

בחינת זני הסטרקינג היא בעיקרה מ-2016. הזן המצטיין הוא ג'רומין (Jeromine), ביבול הגבוה 6.3 ט"ד/רמת הצבע נפגעה השנה עם היבול הגבוה אבל עדיין רמת צבע רב שנתית טובה 76.8%. הזן המצטיין גאלה ואל (Gala Val) עם צבע מצוין יבול וגודל פרי טוב. האלוינה גאלה (Alvina Gala) נחות ממנו. זנים אלה סיימו את בחינתם, ויומלצו להמשך בחינה מסחרית במטעים. השנה 2019 נכנס זן חדש של גאלה למחקר הזן גאלה סטר- מאחר והמטע בגיל שנתיים היבולים עדיין נמוכים. הזן מצטיין בצבע אדום כהה מכוסה על פני כל הפרי. הצבע שלו יותר חזק מצבע הזן גאלה ואל שהיה זן הגאלה המצטיין עד היום. מחקר זן זה יימשך עוד מס' שנים ואז גם נוכל להעריך את פוטנציאל היבול שלו.

חוות מתתיהו

זנים צהובים-לבנים טיפוסי זהוב וגאלה

בחוות מתתיהו זני הזהוב והגאלה פחות טובים מחוות פיכמן. מבין זני הגאלה יש יתרון לאורורה (Awrora) בגלל צבע ויבול. מבין זני הזהוב אין זן טוב יותר מהזן המסחרי סמוטי (Smothy). הבעיה העיקרית בכל הוריאנטים של הזהוב היא חיספוס משמעותי בקליפת הפרי. הזן הטוב מאלו שנבחנו הוא טנטיישן עם יבול גבוה ורמת חיספוס נמוכה יחסית. היתרון הגדול בזני הזהוב מתבטא ברמת הסוכר הגבוהה. זנים אלה סיימו את בחינתם, ויומלצו להמשך בחינה מסחרית במטעים.

סטרקינג

זני הסטרקינג בחוות מתתיהו מגיעים לאיכויות פחות טובות מאלו שבחוות פיכמן. היבול יותר נמוך, וכך גם גודל הפרי והצבע. יש יתרון לחוות מתתיהו רק ברמת הסוכר. הזן המצטיין בצבע, שזה הפרמטר החשוב בסטרקינג, הוא

ניקולאי (Nicolai), אך יבוליו נמוכים. הגרומין שהצטיין ביבול היה נחות יותר בצבע ועם מכות שמש רבות. המחקר בזנים אלה הסתיים.

זני ביקולור-

קבוצת הזנים הזו בחוות מתתיהו היא בגיל 2 עד 4 שנים בלבד

Modi - גיל 4, יבול נמוך מאד - 0.4 ט"ד/גודל פרי בינוני, צבע מצוין.

נוספו למחקר זנים ביבול ראשון:

Story Inored - גיל 3, יבול ראשון נמוך מאד - 0.5 ט"ד/גודל פרי, צבע אדום עז מבריק. בתנאי מתתיהו התפתחות העצים פחות טובה מפיכמן.

Divine - גיל 3, יבול נמוך, צבע ורוד כהה עם כיסוי כמעט מלא אך עם חיספוס בעוקץ הפרי. טעם בינוני, מראה טוב.

Majesty - גיל 1, ללא יבול.

אגס

זני אגס אירופי שהובאו לחוות:

חזרנו לעסוק בזני אגס אירופי כדי להרחיב את היצע זני האגס לציבור. בעבר לא צלחה החדרת זני האגס האירופי, בגלל טעמים החמאתי, צבע החלודה הלא מושך של הקליפה והצורה הלא אגסית שלהם. להערכתנו הקהל הישראלי נחשף לזני האגס האירופי בטיווליו בעולם, ולכן יש מקום לבחינה מחודשת של קבוצה זו.

בספטמבר 2014 ניטעו חלקות זני אגס אירופי ב-4 חוות: חוות המטעים, אבני איתן, חוות מתתיהו וחוות פיכמן. בשנת 2015 הבאנו 4 זני אגס (PE1-4) ממשלתל CIV באיטליה. הזנים שוחררו מהקרנטינה בסוף 2016, והוכנו מהם שתילים לניסוי הזנים בתחנות השונות. השתילים ניטעו בינואר 2019.

מפאת חוסר מקום מובא להלן רק תיאור קצר של 4 זני האגס האירופי הנ"ל, וכן רשימת זני אגס מקבוצת Harrow שנבחת אף היא בחוות.

תיאור הזן	
זן עם דרישות צינן בינוניות-נמוכות, עוצמת צמיחה בינונית-חזקה. היבול גבוה מאד. הפרי גדול מאד. הזן נפוץ באמריקה הדרומית. בעל טעם טוב, מתיקות מעטה. כושר האחסון טוב מאד.	פקהמס
זן עיקרי באיטליה. צורה מאורכת. דרישות צינן בינוניות. פוריות בינונית-גבוהה. הפרי בדרי"כ גדול. הטעם טוב. מתוק. כושר אחסון טוב.	אבאטה פאטל
הזן עם היקף הייצור הגדול ביותר באירופה. דרישות צינן גבוהות מאד. נפגע בתנאי חום. צמיחה בינונית. פוריות טובה. הפרי טעים, מתוק ורך. כושר אחסון טוב.	קונפרנס
זן מרכזי באירופה. דרישות צינן גבוהות, צמיחה חזקה. נושא פירות על דורבנות וצמיחה קצרה. פוריות בינונית. ייחודי בגלל החספוס. קיימים כמה טיפוסים בוסק, חלקם עם חלודה חלקית כמו בזן המוצג בתערוכה, וחלקם עם חספוס מלא בצבע חום-חלודה.	בוסק

תיאור הזן	זני Harrow
יפה, צורה אגסית, חלק עליון מאורך ומכופף. חספוס מעט עדשתיות. פציח, מעט גרגירי עסיסי.	H. 623
רקע ירקרק מנוקד. חספוס בעוקץ-חלודה. כשרך חמאתי ועסיסי. לאחר קירור הצהיב והתרכך חמצמץ ועסיסי.	H. Gold
חספוס סביב העוקץ ובכלל. מעט עדשתיות. חיי מדף טובים. פציח ועסיסי, מעט חמצמץ כשמתרכך ומצהיב טעים.	H. Crisp

H. Delicious	עדשתיות, רקע ירוק מנוקד. עסיסי. לאחר חיי מדף הצהיב והתרכך.
H. 614	צבע ירוק אדום. ענק. לאחר קרור וחיי מדף מצהיב טעים מאוד, חמאתי.
H. Blis	עדשתיות מעט חספוס. צורה אגסית, התרכך והצהיב לאחר 5-7 ימים.
Moonglow	ענק, מעוות, מחוספס, מנוקד. מתרכך במדף ובקרור קימחי לא טעים.
Harrow sweet	בוגר חיי מדף וקרור הצהיב התרכך. טעים מאוד מתוק ועסיסי
Harrow sweet	צעיר מנוקד מחוספס, עדשתיות טעים רק לאחר שמצהיב ומתרכך
Anjou	ירוק, מנוקד, מעוות, חספוס סביב הפיטס. לא טעים לבדוק זיהוי

ב-2018 שלחנו כמה זנים נבחרים למעבדה לאחסון וקרור פרי בק"ש. מבין הזנים הצטיין הזן Harrow sweet בכושר האחסון, אחריו H. Crisp, H. 614, נמצא לא מתאים (נפגע מצרבון).

ב-2018 הסתיימה בחינת זני האגס בחלקת מבחן במתניהו (לאחר 4 שנים של יבול)

להלן תוצאות הבחינה מחלקת מבחן פיכמן 2019

זן	תאריך קטיף	ק"ג לעץ	קוטר ממוצע	צבע	% כיסוי	קושיות (ליברות)	% כ.מ.מ.	עפיצות	טעם 1-5	מראה (1-5)	ניחוח (1-5)	הערות
H. Gold	25/7	4.8	65-70	אדום בהיר	10.0	12.0	15.7	מעט	4.0	4.0	1.0	רקע ירוק מנוקד. חספוס בעוקץ-חלודה. לאחר חיי מדף / קירור, רך עסיסי וטעים.
H. Delicious	31/7	6.3	65-70	אדום	40.0	11.0	12.7	מעט	3.0	4.0	1.0	אגסי, ירוק צהבהב מנוקד ומחוספס. עסיסי. מוצק לאחר שבוע חיי מדף.
H. Blis	7/8	5.4	60.0	אדום	30.0	13.7	14.7	אין	3.0	4.0	1	ירוק אדום מנוקד מעט מחוספס, עסיסי, חמצמצ, הצהיב והתרכך בחיי מדף.
Moonglow	31/7	14.3	75-80	אדום	10.0	10.8	15.0	יש	3.0	4.0	1.0	ירוק מנוקד מחוספס. מוצק ועפיץ בקטיף, קימחי ותפל.
H. Crisp	7/8	19.1	70-75	אדום בהיר	30.0	14.0	13.7	אין	3.0	4.0	1.0	חספוס סביב העוקץ, חיי מדף טובים. פצוח ועסיסי.
H. 614	27/8	16.9	80-85	אדום	50.0	10.6	16.0	יש	3.0	4.0	1.0	עגול, ענק ירוק אדום. לאחר קרור וחיי מדף טעים מאוד חמאתי.

לאחר קרור וחיי מדף הצהיב והתרכך. טעים מאוד מתוק ועסיסי	1.0	4.0	3.0	מעט	16.2	11.5	50.0	אדום	65-70	12.2	27/8	Harrow sweet
--	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------	------	------	-------------------------

II. כנות תפוח ואגס

מבוא

לכנה כידוע השפעה גדולה על התפתחות העץ ונשיאת היבול. הכנה הינה גורם חשוב ביותר להשגת עץ מרוסן, פורה ופרי איכותי. הכנה העיקרית בארץ לתפוח היא כנה מקומית בשם חשבי שפותחה ע"י פרופ' רפי אסף בשנות ה-70 של המאה הקודמת. כנה זו חזקה, העץ המתפתח עליה דורש עבודת עיצוב רבה, והשפעתה על פוריות ואיכות הפרי נחשבת כנמוכה מאלו של הכנות האירופיות. הכנות האירופיות בעיקר M 9 נחשבות לכנות הפוריות והטובות בעולם, ומרבית יצרני התפוח בעולם מגדלים על כנה זו, שמביאה לעץ קומפקטי פורה עם פרי צבעוני וגדול. הכנות האירופיות מתאימות למזג אויר קריר, כזה המצוי באירופה וארה"ב. בארץ הכנה מתנהגת בצורה פחות טובה, עקב הטמפרטורות הגבוהות, ובעיקר בגליל. עם זאת, בעזרת השרשה ושיפור הממשק, שכולל פריסת רשתות מעל העצים, ניתן לגדלה גם בגליל. במחקר הנוכחי אנו בוחנים טיפוס M 9 נקיים מוירוס, מה שמאפשר לנו לקבל שתילים טובים יותר ומטע טוב יותר. כמו כן, כידע נרכש מהחלקות הותיקות בחוות מתתיהו, הרוכב בחוות מתתיהו הושרש. מטרת מחקר הכנות - בחינת כנות תפוח חדשות מהטיפוסים המרסנים נקיים מוירוס (VF), ואיתור הכנה הטובה ביותר לכל אחד משני אזורי הגידול – הגליל החם יחסית והגולן הקריר יותר. תוצאות מפורטות של יבולים ואיכויות פרי על הכנות השונות נמצאים בדוח מסכם באתר מו"פ צפון.

מהלך המחקר ושיטות העבודה

תפוח: במחקר חדש שהחל לאחרונה אנו בוחנים לראשונה טיפוס M9 נקיים מוירוס, מה שיאפשר לנו לקבל שתילים ועצים טובים יותר ומטע טוב יותר מבעבר. בחנות מתתיהו המחקר כולל את הזנים פינק ליידי וזהוב נקיים מוירוס, וכנות עם השרשת רוכב או ללא השרשת. כמו כן נבחנו הזנים מתחת לרשת הצללה לעומת ביקורת ללא רשת. רשת צל הפכה בשנים האחרונות לטכניקה נפוצה, מאחר ומאפשרת השגת תנאי גידול טובים יותר, בעיקר הגנה ממכות שמש ומכות חום.

בחנות פיכמן, בה שוררים תנאי אקלים קרירים יותר, ולכן תנאי הגידול טובים יותר, המבחן הוא על הזנים זהוב, פינק ליידי וגאלה, ללא רשת וללא השרשת רוכב. צפיפות הנטיעה גבוהה – 1 מ' בין העצים, בהשוואה לטיפולי ביקורת במרחק 1.5 מ' בין עצים. המבחן העיקרי יהיה בזן זהוב, אך נבחנו גם הזנים העיקריים במסחר: גאלה, פינק ליידי וסטרינג.

באגס קיימים היום רק שני זנים מסחריים, ספדונה וקוסציה, ועל שניהם מרחף איום קיומי. רווחיות הענף הולכת וקטנה, ואם לא נביא למסחר זנים חדשים שיגדלו על כנות מתאימות, גידול האגס ילך ויעלם. בדומה לתפוח, גם באגס התחלנו לבחון כנה שתאים לזנים החדשים, כלומר תביא לעץ קטן ומרוסן שיניב יבול גבוה של פרי גדול ואיכותי וללא סרוגיות. לאחרונה הבאנו לישראל כנות אגס חדשות ומעניינות, שנותנות באירופה תוצאות טובות של עץ מרוסן עם יבול גבוה של פרי איכותי. הזנים העיקריים שאנו בודקים כעת על הכנות החדשות הם אבטה-פטל, שהוא הזן המרכזי באיטליה, וקונפרנס, שהוא הזן המרכזי בספרד, ועוד מספר זנים בהיקף קטן יותר.

תוצאות

תוצאות מפורטות של יבולים ואיכויות פרי על הכנות השונות בחוות מתתיהו ובחוות פיכמן נמצאים בדוחות מסכמים באתר מו"פ צפון.

תפוח:

ההתרשמות הראשונית משתי החוות היא שהעצים מתפתחים לפי התכנית, כלומר כנה חזקה ומושרשת מביאה לעץ גדול וחזק, בהשוואה לכנות המוחלשות שמביאות לעץ מרוסן כפי שאנו רוצים. תוצאות "טובות" של יבולים, גודל פרי, הקדמת ניבה, הפחתת סרוגיות וכדומה יתקבלו רק לאחר שהעצים יגיעו לגודל המתאים. בחוות מתתיהו הבחינה נעשית תחת רשת צל. בחוות פיכמן הבחינה ללא רשת צל.

להלן סיכום של עיקרי תוצאות הכנות בחוות מתתיהו על 3 זנים ב-2019

זן זהוב

תוצאות היבול השנה נמוכות מאוד (>0.8 טון/ד'). בזמן הפריחה (אפריל 2019) שרר אקלים חורפי שפגע בהפריה ובחנטה, וגרם ליבולים נמוכים בחלקה זו כמו בשאר חלקות הזהוב בגליל ובגולן. כתוצאה מהיבול הנמוך על העצים הפרי היה גדול מאוד. הכנה המצטיינת השנה, כמו בשנים הקודמות, היא PI 80 מושרשת- היבול נמוך כאמור – 3.5 ט"ד'.

כנה בולטת נוספת שמצטיינת ביבול ובגודל פרי היא T 337 לא מושרש: יבול ממוצע 3.4 ט"ד' עם 54% פרי גדול (מעל 70 מ"מ) ועם שיעור נמוך של מכות שמש (8.2% בלבד). כנת חשבי במרחק 1.5 מ' בין העצים, שמקובלת ככנה מסחרית, היתה עם פוריות נמוכה (יבול רב שנתי ממוצע של 2.4 ט"ד'). החלקה עדיין לא יציבה ביבול ובאיכויות ויש להמתין עוד מס' שנים כדי לקבוע מי הכנה מצטיינת.

פינק ליידי

היבולים באופן כללי בינוניים. הכנה הטובה ביבול היא חשבי 4-13. יבול רב שנתי ממוצע 4.2 ט"ד'. בכל הכנות המרסנות שנבדקות יש יתרון לכנות המושרשות על פני כנות לא מושרשות.

גודל פרי – גודל הפרי טוב, אך אין יתרון מובהק לאף כנה. יש חסרון בולט לכנה 106 שיש לה פרי קטן באופן מובהק משאר הכנות בניסוי.

מכות שמש- אחוז מכות השמש נמוך יחסית. כנה חשבי 4-13 עם רמת מכות השמש הנמוכה ביותר אך ללא מובהקות.

צבע – הכנה הטובה ביותר מבחינת הצבע היא הכנה המרסנת 106 מושרשת. שיעור הצבע היה 67.4% עם כיסוי כמעט מלא של הפרי. בסכום 3 שנתי כנת החשבי 4-13 נתנה את שיעור הצבע הנמוך ביותר. הסתדקות- בבחינה תלת שנתית יש שונות רבה בין השנים. ב-2018 רמת הסתדקות מאד גבוהה, ב-2017 רמה מאד נמוכה – הכנה עם רמת ההסתדקות הנמוכה ביותר כנה PA 2 מושרש, עם רמה ממוצעת של 7.3%. שנת 2019 התאפיינה בד"כ במעט סדקים, אך כנת 4-13 לא מושרש היתה עם שיעור סדקים גבוה יחסית (10.7%). רמת הסדקים הנמוכה ביותר (ממוצע 3 השנים האחרונות) היתה בכנת PI80 מושרש (3.1%).

גרני סמיט

הכנות המרסנות החדשות מביאות בגרני סמיט ליבול ומשקל פרי גבוה מאד. העצים בחלקה עדיין לא מילאו את נפחם. היבול מושג הודות למשקל פרי גבוה מאד. הכנה המצטיינת לאחר 3 שנות יבול היא כנה Pajam 2 מושרש: יבול ממוצע 7.5 ט"ד', משקל פרי ממוצע 221 ג'. נמשיך לעקוב אחרי היבול ומשקל הפרי עוד מס' שנים כדי ללמוד

את התנהגות הכנות המרסנות בהתבגרות המטע.

להלן סיכום של עיקרי תוצאות הכנות בחוות פיכמן על 4 זנים ב-2019

זהוב

הכנה הטובה עד כה היא כנת PI80 (1 מ' בין העצים), עם יבול ממוצע של 4.2 ט"ד', גודל פרי טוב, רמת מכות שמש בינונית וצבע פרי בינוני.

גאלה

הכנה הטובה בשלב ראשוני זה (3 שנות יבול) היא PI 80: יבולים גבוהים כ-5 טון/ד' בדומה לשאר הכנות, אך עם צבע פרי מצטיין (77% כיסוי בדרגה 4 המכסימלית, פרי גדול ומעט מאוד מכות שמש).

פינק ליידי

הכנה הטובה ביותר - PI80 עם היבול הגבוה ביותר (8.6 טון/ד' בממוצע של 4 שנים), פרי גדול, עם רמת צבע טובה ועם מעט מכות שמש וסדקים מועטים. הכנה השנייה בטיבה – חשבי 4-13 עם יבול טוב, צבע טוב, פרי גדול ומעט מכות שמש ורמת סדקים נמוכה.

סטרקינג

הכנה המצטיינת כנה MM 106 עם היבול הגבוה ביותר (5.5 טון/ד' ממוצע), גודל פרי וצבע טובים ורמת מכות שמש נמוכה. נראה שגם בתנאי פיכמן כאשר מגדלים על כנה מרסנת יש צורך ברשת צל לשיפור החיוניות של העצים.

אגס:

התפתחות העצים בינתיים טובה, אך מוקדם מדי לראות משהו ברור.

מסקנות מדעיות וההשלכות על יישום המחקר

זנים:

אמנם אנחנו רק בפתחה של תכנית המחקר ארוכת הטווח, אך כבר בשלב זה נראה שהצלחנו לערוך סדר במערכת. עבודת האינטרודוקציה מתנהלת לפי התכנית. הזנים החדשים נקלטו היטב בתחנות המחקר השונות, ופירות ראשונים מזנים חדשים שהובאו אך לפני 3-4 שנים כבר מתקבלים וחלקם אף ראויים להיכנס למסחר.

כנות (תפוח ואגס):

אנו רק בראשית הדרך, ועדיין מוקדם להסיק מסקנות. עם זאת התפתחות העצים טובה, ואנו רואים הבדל בחוזק העצים, בהתאם לצפוי מהכנות הנבחנות. לדוגמה בתפוח סמוטי בחוות מתתיהו בולטת תרומת השרשת הרוכב לחיזוק הכנה, ואילו בחוות פיכמן רואים באותו הצירוף זן X כנה ובאותה צפיפות נטיעה מגמה של החלשת העץ. מחקר כנות הוא ארוך טווח, והתוצאות אינן רק בחוזק העצים אלא בעיקר ביבול ואיכות הפרי, אך לתוצאה זו נגיע כמובן רק בשנות הניבה מגיל 4 ואילך. בשנים הבאות נמשיך לעקוב אחר התפתחות העצים ואחר היבולים שיתקבלו. לאחרונה ערכנו בחלקות מספר סיורים מקצועיים של אנשי מו"פ צפון – מדריכים, חוקרים וטכנאים, כדי להתרשם מהתפתחות העצים וללמוד כיצד להתקדם. כמו כן מתוכננים סיורים מקצועיים לחקלאים, כדי שיתרשמו מביצועי הכנות השונות.

כבר כיום ישנן פניות ממגדלי האגס והתפוח לבחון אצלם חלקות מודל חצי מסחריות עם הכנות המצטיינות מתכנית המחקר.

שאלות סיכום

מטרות המחקר לתקופת הדוח - איתור זנים חדשים וכנות חדשות למיני עצי הפרי השונים, ונסיון לאקלמם ולבחון את התאמתם לגידול באזורי הארץ השונים.

עיקרי הניסויים והתוצאות שהושגו בתקופה אליה מתייחס הדוח - זנים חדשים של תפוח, אגס, אפרסק, דובדבן, משמש ושזיף נבחנו בחוות השונות ("מתתיהו" שבגליל העליון, "פיכמן" בצפון הגולן ו"מטעים" שבעמק החולה). הזנים נקלטו היטב ובחלקם אף התקבלו פירות ראשונים ומעניינים.

כנות חדשות לתפוח נבחנות במקביל באותן חוות, אך תוצאות ברורות יתקבלו רק בהמשך.

המסקנות המדעיות וההשלכות על יישום המחקר

זנים: אמנם אנחנו רק בפתחה של תכנית המחקר ארוכת הטווח, אך כבר בשלב זה נראה שהצלחנו לערוך סדר במערכת. עבודת האינטרודוקציה מתנהלת לפי התכנית. הזנים החדשים נקלטו היטב בתחנות המחקר השונות, ופירות ראשונים מזנים חדשים שהובאו אך לפני 3-4 שנים כבר מתקבלים וחלקם אף ראויים להיכנס למסחר. בתחום **הכנות** אנו רואים הבדל בחוזק העצים, בהתאם לצפוי מהכנות הנבחנות, לדוגמה בתפוח סמוטי בחוות מתתיהו בולטת תרומת השרשת הרוכב לחיזוק הכנה, ואילו בחוות פיכמן רואים באותו הצירוף זן X כנה ובאותה צפיפות נטיעה מגמה של החלשת העץ.

מחקר כנות הוא ארוך טווח, והתוצאות אינן רק בחוזק העצים, אלא בעיקר ביבול ואיכות הפרי, אך לתוצאה זו נגיע כמובן רק בשנות הניבה מגיל 4 ואילך. בשנים הבאות נמשיך לעקוב אחר התפתחות העצים ואחר היבולים שיתקבלו.

הבעיות שנתרו לפתרון

1. פעילות הקרנטינה בחוות מתתיהו תרמה לקיצור משך הזמן מהבאת זן חדש לארץ ועד לבחינת הפרי בחלקות הבחינה. חשוב להמשיך בפעילות זו. הפעילות מאפשרת יצירת מספר קטן של שתילים מזנים שונים, מאחר שלשתלנים אין עניין להכין כמויות קטנות של שתילים, וכן אין למערכת עניין להפיץ זנים חדשים ללא פיקוח.
2. אחת ממטרות המחקר היתה גם לבחון זנים או כנות בעלי דרישות צינן נמוכות, היכולים להתאים לגידול באזורים נמוכים ולא דווקא בהר הגבוה. בשנים האחרונות היו לנו תנאים של מיעוט שעות צינן גם בעמק החולה (חוות מטעים), כך שחווה זו עונה על הדרישות. עם זאת, אנו מתחילים בבחינת כנת אפרסק נקטרינה מצטיינת מחוו"ל (Cornerston) באזור חם. הכנה ניטעה בינואר 2020 באזור ג'וליס, שם נבחנות כנות נוספות לגלעיניים שמתאימים לאזור חמים יחסית. בשלב מוקדם זה אין מה לדווח מחלקה זו.

האם הוחל כבר בהפצת הידע שנוצר

הידע הופץ בתערוכת זנים חדשים שנערכה באוקטובר 2016 בחוות מתתיהו וסוקרה בערוץ 1 ו-2 בטלוויזיה. בשנים 2017, 2018 ו-2019 נערכו 3 תערוכות בחוות המטעים. התצוגות סוקרו בעיתונות המקומית ובתקשורת הארצית. כמו כן נערכו סיורי מגדלים בפיכמן שבגולן ובמתתיהו שבגליל. המגדלים נחשפו לתוצאות גם בכנסים שנערכו בראש פינה בדצמבר 2017, 2018 ו-2019. מאמר מסכם על איתור כנת אגס מצטיינת פורסם בעלון הנוטע במהלך 2018 (שטרן וחובי, 2018). שיפור פוריות באגס קוסציה המורכב על כנת בטוליפוליה לביא, עלון הנוטע 72 : 21-24). בעלון הנוטע האחרון של 2019 (כרך 73, מס' 11) פורסמו ע"י גלית רדל וענת זיסוביץ 4 מאמרים על זנים חדשים ומבטיחים של גלעיניים מתכנית האינטרודוקציה שנמצאת בחוות השונות: 1. אפרסק ונקטרינה 2019 (עמ' 19-16), 2. שזיף 2019 (עמ' 23-20), 3. דובדבן 2019 (עמ' 27-24), 4. משמש 2019 (עמ' 29-28).

פרסום הדוח - ניתן לפרסמו ללא הגבלה. תוצאות מפורטות מתכנית האינטרודוקציה, הכוללת יבולים ואיכויות פרי, נמצאים בדוח מורחב באתר מו"פ צפון.