

זני אגס חלקות מבחן - 2019

ישראל דורון, גלית רדל - מו"פ צפון
אריק וולך, ג'מיל פרחאת - מו"פ צפון, חוות פיכמן

בחינת זני אגס ישראל

בישראל שני זני אגס עיקריים - ספדונה וקוסטיה. זנים אלו הם זנים קציים, המתאפיינים בפרי בגודל בינוני קטן, והם מאד עסיסיים, קליפתם חלקה והם ניתנים לאכילה ישירות מהעץ. בעבר נבחנו בארץ זנים נוספים, כולם זנים אירופאיים המתאפיינים בפרי גדול לא חלק, בטעם חמאתי, ובחלקם הגדול אינם ניתנים לאכילה ישירות מהעץ. הזנים האירופאיים עם הטעם החמאתי לא נקלטו בעבר ע"י הצרכן הישראלי. בשנים האחרונות חזרנו להביא זנים אירופאיים מכיוון שיבולי זני האגס העיקריים הקיימים נמוכים, ומטעים רבים על סף הרווחיות. אנו מעריכים כי בעקבות חשיפת השוק הישראלי לזני אגס מיובאים-חמאתיים יהיה אפשר להחדיר זנים אלה לשוק הישראלי.

בחינת הזנים בארץ מבוצעת באחריות מו"פ צפון בחוות המחקר מתתיהו ופיכמן.

חלקות מבחן

המאפיין העיקרי - חלקות סגורות של זני פטנט, מוקפות בגדר הניתנות לשמירה. אחזקת הזנים בחלקות סגורות מאפשרת לקבל זני פטנט ממשביחי האגס בעולם. בחלקות אלו אנו מנסים לקבל פרי כבר בשנה שלישית, כך שלאחר מספר שנות יבול נוכל להציע זנים למגדלים. באגס קבלת היבולים הראשונים קשה מאשר בתפוח, ועל כן תהליך הבחינה יותר ארוך.

הזנים הנבחנים כעת רובם זנים מתוכנית ההשבחה של תחנת מחקר Harrow Ontario בקנדה, ומתאפיינים סבילות למחלת החרכון. רובם בעלי דרישות צינון גבוהות.

חלקות מבחן תיאור זנים - ע"פ ספרות - תאריכי קטיף מהניסיון שנצבר

כל זני Harrow טופחו בתחנת מחקר Harrow Ontario קנדה.

 	Harrow sweet - הזן הראשון של תכנית השבחה זו. הפרי בגודל הזן ברטלט. הקליפה צהובה עם מעט אדום בלאש. פרי מתוק, מאד מיצי. נכנס מוקדם לפוריות. פוריות טובה. מחייב דילול קפדני. הבשלה: 2017 - פיכמן 22/8 2018 - פיכמן 8/8 2019 - פיכמן 27/8
 	Harrow Crisp - הכלאה של ברטלט עם US56112-14. צבע קליפה צהוב עם אדום בלאש. רגיש לצרבון. באחסון ארוך מקבל התפרקות פנימית. קטיף בלחץ 14-15 ליב'. הפרי מעט גדול מברטלט. הבשלה: 2017 - פיכמן 8/8 2018 - פיכמן 27/7 2019 - פיכמן 7/8

 	Harrow Bliss - בארץ גדל פרי בינוני-65 60 מ"מ, צבע אדום כהה, כיסוי 50%. יש עדשתיות, מעט חספוס, צורה אגסית. התרכך והצהיב אחרי 6 ימים בחיי מדף, ואז היה עסיסי. הבשלה: 2017 – פ.כמ – 3/8 2018 – פ.כמ – 30/7 2019 – פ.כמ – 7/8
 	Harrow Gold - ההורים Harrow ו-Harrow Delight Queen. הקליפה צהובה. הטעם מאוזן, בין מתוק לחמוץ. אחסון בקירור רגיל 4-6 שבועות. הבשלה: 2017 – פ.כמ – 3/8 2018 – פ.כמ – 12/7 2019 – פ.כמ – 25/7
 	Harrow Delicious - זן מוקדם, נקטף טרי. צבע קליפה צהוב ומעט אדום בלאש. דורש דילול חזק. בגודל 65-80 מ"מ, צבע אדום כיסוי 50%, רקע ירוק מנוקד. יש עדשתיות. עסיסי. לאחר 7 ימים בחיי מדף התרכך מעט והצהיב. הבשלה - פ.כמ – 22/7 - 2018 פ.כמ – 31/7 - 2019
 	HW 614 Harovin Sundown - צבע קליפה צהוב-ירוק חלק, עם מעט צבע בלאש. הציפה קרם לבן. כושר אחסון 3-4 חודשים, לעיתים הטעם נפגע ולכן האחסון מתקצר ב-3-4 שבועות. כניסה לפוריות מוקדמת ופוריות כללית כמו ברטלט. טקסטורה טובה. טעם טוב. הבשלה: 2017 – פ.כמ – 21/8 2018 – פ.כמ – 11/8 2019 – פ.כמ – 27/8

	Moonglow - אינו טיפוס Harrow. הכלאה של 436 עם Roi Charles de Wurtemberg. זן פטנט של Van Well. זן ירוק צהוב, סביל לחרכון. ע"פ הספרות - טעם טוב. דורש הכנה למאכל, לפחות 6-8 שבועות לפני פיתוח טעם מלא. אחסון טוב 8 שבועות. הבשלה: 2017 - פיכמן 3/8 2018 - פיכמן 2/8 2019 - פיכמן 31/7
	

שיטות וחומרים

זני האגס נטועים בחוות מתתיהו, גובה 650 מ' מעל פני הים, המייצג את תנאי הגידול בהרי הגליל, ובחוות פיכמן גובה 900 מ' מעל פני הים, המייצג את תנאי הגידול של צפון הגולן.

מרחקי נטיעה – חוות פיכמן $3.3 \times 3.3 = 303$ עץ לד'

שיטת עיצוב - המטע עוצב בצורת ציר חופשי, כאשר המטרה קבלת ציר חזק וענפי פרי.

כאשר התקבלה צמיחה של כ- 70 ס"מ בוצע כיפוף ענפים. בכל הזנים ביצענו ב- 3 שנים ראשונות ריסוס אלזודף 3.5% על הציר, לקבלת סיעוף.

בחינות בקטיף והבשלה

הזנים נקטפים בעת קבלת צבע אופייני לזן וקושיות מתאימה. הערך הרצוי 14 ליב'. לאחר הקטיף, הזנים נבחנים במעבדה בחוות המטעים לקושיות, צבע וגודל, ולאחר מספר ימים בחיי מדף נבדקים גם טעם ומראה. דרגות ניחוח טעם ומראה - בין 1- לא טוב ל- 5 מצוין. אף כי לחלק מהזנים נדרש טיפול הכנה למאכל, עדיין לא ביצענו בהם טיפול כזה. זנים שטעמם הוגדר כעפיץ הם זנים שלא הגיעו להבשלה בקטיף, חלקם הגיע להבשלה במהלך ההחייה במעבדה. לזנים אלו יידרש הכנת פרוטוקול הכנה להבשלה.

בשלב המחקר הנוכחי, עסקנו בשנת 2018 בבחינה ראשונה של כושר אחסון למספר זנים. דו"ח אחסון של ד"ר דני גמרסני מהמעבדה לקירור נמצא באתר מו"פ צפון. עדיין נדרש לימוד פוטנציאל האחסון לטווח ארוך של הזנים הנבחנים.

תוצאות חוות מתתיהו

בחנות מתתיהו סיכמנו את ניסוי הזנים ב 2018, והתוצאות המסכמות נמצאות להלן:

חוות מתתיהו סיכום תוצאות 2014-18

סיכום כללי

מבין הזנים הנבחנים, אף זן לא הגיע ליבול המבוקש של 4 ט"ד', אך לפי התפתחות העצים ניתן להעריך שהזנים יגיעו ליבול זה. הזן הפורה ביותר - **H. Sweet** - יבול של 3.2 ט"ד'. הוא גם הזן הטעים ביותר, וגם המראה שלו יפה ועפיצות נמוכה, לכן נראה כזן מבטיח להמשך. הזן **H. 614 (H. Sundown)** - יבול 2 ט"ד', טעים (לאחר קירור וחיי מדף). הזן **H. 623 HW- LOVE** - יבול נמוך 1.6 ט"ד', אבל טעים ויפה, במידה ויבוליו יעלו יכול להיות זן מעניין. הזן **H. Crisp** עם יבול 2 ט"ד', אך שונה בטעם (לא חמאתי אלא פציח), גם הוא יכול להיות מעניין. הזן **H. Gold** יצא מקבוצת הזנים המבטיחים, בגלל יבול נמוך וצבע וכיסוי בלתי מספקים.

הבעיה העיקרית אשר אנחנו נמצאים בפניה בשלב זה היא הבאת הזנים ליבול יותר גבוה ויציב, ולהבטיח את הגעתם לטעם טוב.

אחסון – בשנת 2018 נמסרו לבדיקת אחסון 3 זנים - H. Sweet, H. 614 Sundown, H. Crisp.

דו"ח מחקר אחסון נכתב ע"י ד"ר דני גמרסני ושותפיו מהמעבדה לאחסון תוצרת חקלאית - מיג"ל - קריית שמונה. הדו"ח המפורט נמצא באתר מו"פ צפון.

להלן סיכום הממצאים העיקריים עבור כל אחד מהזנים:

אחסון סיכום - משלושת זני האגס, **H. Sweet** בעל תכונות שמאפשרות כושר השתמרות טוב, איכות שיווקית גבוהה וטעם טוב לפחות במשך 4.5 חודשי אחסון באוויר רגיל. הזן **(H. Sundown) H. 614**, הגדול ועם לחי אדומה, מתאים לאחסון קצר מכך, עד ל-3 חודשים לקבלת פרי איכותי עם מראה וטעם טובים. הזן **H. Crisp** - **אינו מתאים לאחסון** עקב רגישות גבוהה לצרבון.

חשוב להדגיש שאלו תוצאות מניסוי של שנה אחת ומועד קטיף אחד, ורצוי לבחון את הזנים למשך עונה נוספת ובמספר מועדי קטיף לפני קבלת מסקנות סופיות.

חוות מתתיהו סיכום כללי

הזנים המצטיינים, שראויים להמשיך לבחינה בחלקות מודל הם :

H. Sweet (1)

H. 623 (H. Love) (2)

H. 614 (H. Sundown) (3)

H. Crisp (4) - זן שמתאים לשיווק מידי ולאחסון קצר מאד.

חוות פיכמן תוצאות 2019

טבלה מס' 1- יבול, גודל פרי, צבע, % כיסוי, 2019

זן	שנת נטיעה	תאריך קטיף	ק"ג לעץ	ט'/ד'	קוטר ממוצע	צבע	% כיסוי
H. Gold	2014	25/7	4.8	1.5	65-70	אדום בהיר	10.0
H. Delicious	2014	31/7	6.3	1.9	65-70	אדום	40.0
H. Bliss	2014	7/8	5.4	1.6	60.0	אדום	30.0
Moonglow	2012	31/7	14.3	4.3	75-80	אדום	10.0
H. Crisp	2014	7/8	19.1	5.8	70-75	אדום בהיר	30.0
H. 614	2014	27/8	16.9	5.1	80-85	אדום	50.0
Harrow sweet	2012	27/8	12.2	3.7	65-70	אדום	50.0

טבלה מס' 2- קושיות, כ.מ.מ, עפיצות, טעם, מראה, ניחוח, 2019

זן	שנת נטיעה	תאריך קטיף	קושיות (ליב')	% כ.מ.מ	עפיצות	טעם (1-5)	מראה (1-5)	ניחוח (1-5)
H. Gold	2014	25/7	12.0	15.7	מעט	4.0	4.0	1.0
H. Delicious	2014	31/7	11.0	12.7	מעט	3.0	4.0	1.0
H. Bliss	2014	7/8	13.7	14.7	אין	3.0	4.0	1.0
Moonglow	2012	31/7	10.8	15.0	יש	3.0	4.0	1.0
H. Crisp	2014	7/8	14.0	13.7	אין	3.0	4.0	1.0
H. 614 H. Sundown)	2014	27/8	10.6	16.0	יש	3.0	4.0	1.0
H. sweet	2012	27/8	11.5	16.2	מעט	3.0	4.0	1.0

טבלה מס' 3- הערות 2019

זן	שנת נטיעה	תאריך קטיף	הערות
H. Gold	2014	25/7	רקע ירקרק מנוקד. חספוס בעוקץ- חלודה. לאחר חיי מדף / קירור, רך עסיסי וטעים.
H. Delicious	2014	31/7	אגסי, ירוק צהבהב מנוקד ומחוספס. עסיסי. מוצק לאחר שבוע חיי מדף.
H. Bliss	2014	7/8	ירוק אדום מנוקד מעט מחוספס, עסיסי, חמצמץ, הצהיב והתרכך בחיי מדף.
Moonglow	2012	31/7	ירוק מנוקד מחוספס. מוצק ועפיץ בקטיף, קמחי ותפל.
H. Crisp	2014	7/8	חספוס סביב העוקץ, חיי מדף טובים. פציח ועסיסי.
H. 614 H. Sundown	2014	27/8	עגול, ענק ירוק-אדום. לאחר קירור וחיי מדף טעים מאוד חמאתי.
H. sweet	2012	27/8	לאחר קירור וחיי מדף הצהיב והתרכך. טעים מאוד מתוק ועסיסי

חוות פיכמן – סיכום 2019

יבול - צפיפות הנטיעה מאפשרת קבלת יבול גבוה לד'. היבול הגבוה ביותר נתקבל בזנים - H- 614 , H. crisp

יבול של 17-19 ק"ג לעץ=5.5 ט'/ד', יבולים מצוינים לעצים צעירים. יבול בינוני טוב נתקבל בזנים: H. sweet, 12.2 ק"ג

לעץ כ 3.7 ט'/ד' Moonglow עם 14.3 ק"ג לעץ=כ 4.3 ט'/ד'. שאר הזנים - יבול נמוך, כ- 1.5-2 ט'/ד'.

גודל פרי - הזן עם הפרי הגדול (H. Sundown) H- 614, ו- Moonglow, עם פרי בגודל 80 מ"מ. H. Bliss - עם פרי קטן 60 מ"מ.

שאר הזנים בגודל פרי טוב 65-70 מ"מ.

צבע פרי – הזן הצבעוני ביותר, H-614, ו-Harrow sweet עם 50% כיסוי צבע. שאר הזנים רמה של 20-40% צבע, פרט ל-H. gold עם רמת כיסוי נמוכה של 10% צבע.

קושיות – הפרי נקטף בקושיות של 11.0-14.0 ליב'. מתאימה לאחסון בינוני. הזן H. Crisp נקטף בקושיות הגבוהה ביותר – 14.0 ליב'.

אחוז כ.מ.מ – מבטא את מתיקות הפרי – אחוז הכ.מ.מ השנה גבוה בהרבה זנים. הרמה הגבוהה בזן H. sweet, עם 16.2% כ.מ.מ., (H. Sundown), H. 614 עם 16.0%, הזן H. Gold עם 15.7% שאר הזנים עם רמת כ.מ.מ של 12.7-15.0%.

עפיצות – רמת העפיצות בחוות פיכמן בד"כ מעטה. הזן H. bliss ו-H. crisp ללא עפיצות. בזנים Moonglow, H.614 יש עפיצות ונדרש טיפול לפני קירור לביטולה. לאחר קירור, הזנים H. Sundown, H.614 ו-H. sweet היו **טעימים ואיכותיים**.

טעם – הזן המצטיין בטעם השנה – H. Gold, דרגה 4 – שאר הזנים דרגה 3.

מראה – כל הזנים קיבלו ציון זהה 4.

סיכום כללי – הזן המצטיין ביבול ומראה, שנה שלישית בחוות פיכמן, הוא **H. crisp**. יבול טוב, מראה טוב, פציה ועסיסי. זנים נוספים מעניינים הם: H. sweet, H.614 – הצטיינו בטעם לאחר קירור וכן הצטיינו בקבלת צבע. השנה היבול שלהם גבוה.

חוות פיכמן - תוצאות רב-שנתיות 2017-19

טבלה מס' 1- יבול וק"ג לעץ וגודל פרי 2017-19

זן	שנת נטיעה	ק"ג לעץ 2017	קוט"ר במ"מ 2017	ק"ג לעץ 2018	קוט"ר במ"מ 2018	ק"ג לעץ 2019	קוט"ר במ"מ 2019	ק"ג לעץ ממוצע 2017-19	קוט"ר במ"מ 2017-19	ט"ד/ממוצע 2017-19
H. Gold	2014	2.3	73	8.5	65	4.8	65-70	5.2	68	1.5
H. Crisp	2014	11.9	85	30	75	19.1	70-75	20.3	78	6
H. Delicious	2014	7	73	11.3	65	6.3	65-70	8.2	68	2.5
H. 614	2014	10.4	83	29.8	83	5.1	80-85	15.1	83	4.6
H. Bliss	2014	17.8	67	29.7	60	5.4	60.0	17.6	62	5.3
Moonglow	2014	13.7	75		95	14.3	75-80	14	75	4.2
H. sweet	2014	3.1	83	12.3	83	12.2	65-70	9.2	75	2.8

יבול – הזן המצטיין 3 שנות **H. Crisp** יבול ממוצע של 19.1 ק"ג לעץ = 6.0 ט"ד. אחריו **H. Bliss** יבול של 17.6 ק"ג לעץ, כ 5.3 ט"ד, ואחריהם הזן **H. Sundown** (**H.614**) 15.1 ק"ג לעץ שהם 4.6 ט"ד.

גודל פרי – הפרי הגדול בזן **H. Sundown H.614** – גודל 83 מ"מ. אחריו הזן **H. Crisp** – גודל 78 מ"מ. שאר הזנים בגודל טוב של 70-75 מ"מ, פרט לזן H. Bliss – קוט"ר 62 מ"מ.

טבלה מס' 2- מדדי קטיף - קושיות ו % כ.מ.מ רב שנות 2016-19

זן	שנת נטיעה	קושיות (ליברות) 2017	% כ.מ.מ 2017	קושיות (ליברות) 2018	% כ.מ.מ 2018	קושיות (ליב') 2019	% כ.מ.מ 2019	קושיות ממוצע 2017-19	כ.מ.מ ממוצע 2017-19
H. Gold	2013	13.8	16.2	13.3	13.9	12.0	15.7	13.0	15.3
H. Crisp	2013	14.3	13.2	13.9	12.3	14.0	13.7	14.1	13.1
H. Delicious	2013	13.4	9.7	13	9.1	11.0	12.7	12.5	10.5
H. 614	2013	13.4	13.1	12.1	12.5	10.6	16.0	12.0	13.9

13.6	14.8	14.7	13.7	12.5	15.8	13.5	14.8	2013	H. Bliss
13.4	10.4	15.0	10.8	13.5	10.1	11.8	10.4	2012	Moonglow
15.0	13.3	16.2	11.5	12.5	14.2	16.2	14.2	2012	H. sweet

קושיות- הזנים נקטפו בקושיות בינונית גבוהה -12.5-14.8 ליב'. הזן הבולט H. Bliss קושיות 14.8 ליב'. הזן הנחות בקושיות Moonglow קושיות ממוצעת 10.4 ליב'.

כ.מ.מ - הזן עם הכ.מ.מ הגבוה - H. Gold 15.3 % אחריו הזן H.sweet - 15.0%.

טבלה מס' 3 - צבע רב שנתי 2016-19

זן	שנת נטיעה	צבע 2016	2016 % כיסוי	צבע 2017	2017 % כיסוי	צבע 2018	2018 % כיסוי	2019 צבע	2019 כיסוי %	ממוצע צבע 2016-19	% כיסוי 2016-19
H. Gold	2014	אדום בהיר	30	אדום בהיר	40	אדום בהיר	10	אדום בהיר	10.0	אדום בהיר	23
H. Crisp	2014	אדום בהיר	40	אדום בהיר	40	אדום בהיר	60	אדום בהיר	30.0	אדום בהיר	43
H. Delicious	2014	אדום	45	אדום	20	אדום	20	אדום	40.0	אדום	31
H. 614	2014	אדום	50	אדום	40	אדום	50	אדום	50.0	אדום	48
H. Bliss	2014	אדום	35	אדום	35	אדום	30	אדום	30.0	אדום	33
Moonglow	2014	אדום	30	אדום בהיר	40	אדום	30	אדום	10.0	אדום	28
H. sweet	2014	אדום	30	אדום	40	אדום	40	אדום	50.0	אדום	40

צבע פרי - הזנים עם כיסוי הצבע הטוב ביותר (H. Sundown) (H.614) 48 % צבע אדום, H. crisp - 43% צבע אדום בהיר, H.sweet כיסוי של 40% צבע אדום. הזנים האחרים - רמת כיסוי של 23-33%.

טבלה מס' 4 - טעם ומראה רב שנתי 2016-19

זן	שנת נטיעה	טעם 2016	מראה 2016	טעם 2017	מראה 2017	טעם 2018	מראה 2018	טעם 2019	מראה 2019	טעם 2016-19	מראה 2016-19
H. Gold	2014	5	4	3	4	3	4	4.0	4.0	3.75	4.0
H. Crisp	2014	3	4	3	4	3	4	3.0	4.0	3	4
H. Delicious	2014	3	4	3	4	3	4	3.0	4.0	3	4
H. 614	2014	4	3	4	3	4	4	3.0	4.0	3.75	3.5
H. Bliss	2014	4	4	4	3	3	3	3.0	4.0	3.5	3.5
Moonglow	2014	2	3	2	3	3	4	3.0	4.0	2.5	3.5
H. sweet	2014	5	4	5	4	5	4	3.0	4.0	4.5	4

טעם - הזן הטעים ביותר, דרגה 4.5 - H. sweet. אחריו הזן (H. Sundown) (H. 614), דרגה 3.7 וזהה לו בטעם. H.gold דרגה 3.7.

מראה - הזנים היפים ביותר דרגה 4 - H. crisp, H. sweet, H. gold, H. delicious.

חוות פייכמן - סיכום כללי לשנים 2017-19

הזנים בחוות פייכמן הגיעו ליבולים טובים וגודל פרי גדול. הזנים המצטיינים הם :

(1) **H. crisp** - יבול מצוין, גודל טוב, צבע טוב, מראה טוב, טעם בינוני. במבחן אחסון במעבדה לקירור 2018 היה עם צרבון קשה.

(2) **H.614 (Sundown)** - יבול טוב, גודל טוב, צבע פרי טוב, מראה וטעם טוב. במבחן האחסון 2018 היה מתאים לאחסון לכ-60 יום.

(3) **H. sweet** - יבול בינוני, בולט ב 2 השנים האחרונות ביבול יציב של 4 ט"ד'. גודל פרי מצוין, טעם מצוין, מראה טוב, מתוק, צבע פרי טוב. במבחן אחסון במעבדה לקירור ב 2018 היה הזן המצטיין באיכות פרי לאחר אחסון.

הזנים (H. Sundown) - H.614 - H. sweet - מומלצים לחלקות מודל והמשך מבחני איסוס.

H. crisp הזן מומלץ לנטיעה מוגבלת, בגלל רגישותו הגבוהה לצרבון. במידה וניתן למנוע צרבון, הוא ראוי לנטיעה נרחבת בחלקות מודל.

(4) **H. Bliss** - יבול מצוין, גודל פרי לא מספיק טוב, קושיות מצוינת, אחוז כ.מ.מ טוב, אבל התרכך בחיי מדף,

ולכן יכול להיות זן מסחרי רק אם ניתן לשפר חיי מדף ואחסון. זן עם יבול ואיכות טובה אך חיי מדף קצרים - **מתאים**

לשיווק מידי - לא מומלץ לחלקות מודל.