

מבחן זני תירס למספוא ארצי – 2017

מחקר מס': 17-1624-870

יואב גולן, דודי שמש, דר' און רבינוביץ' ושמעון פרגמניק - שה"מ, ויפתח גלעדי - חוות עדן, מו"פ בית שאן

תקציר:

מבחן זני תירס למספוא התקיים באביב 2017 בשני אתרים במקביל: חוות עדן בעמקים המזרחיים, חוות עכו בגליל המערבי. השנה העמדנו למבחן 14 זנים, מהם 9 חדשים ו-3 זנים ממשיכים ושני זנים לביקורת. המבחן בחוות עדן נזרע בתחילת אפריל, הונבט למחרת והצצה התרחשה כחמישה ימים לאחר מכן. המבחן בחוות עכו נזרע באמצע אפריל וההצצה התרחשה לאחר כחמישה ימים לאחר מכן. מספר זנים נמצאו בעומד נמוך יחסית לשאר ובהתאם לכך הניבו פחות אשבולים למ"ר, דבר שהוביל ליבול כללי נמוך יותר. הקציר התבצע לפי המצב הפנולוגי של כל זן ובמוכנותו לקציר, כ-95 ימי גידול. במהלך הגידול נערך מעקב אחר התפתחות הצמחים והפנולוגיה (תאריך הפריחה).

בקציר נבדקו מדדים צמחיים שונים ויבול החומר היבש לדונם.

הפריחה התרחשה כ-59 ימים בממוצע שני האתרים והקטיף התרחש 95 ימים מההצצה בממוצע.

אחוז הח"י הכללי במרבית הזנים הוא בתחום הרצוי להמצאה. כל הזנים הניבו יבול ח"י כללי גבוה. בחוות עדן הזנים: P-1420, P-2088 והטאי הניבו יבול מצטיין לעומת הזנים האחרים. בחוות עכו היו אלו הזנים: הטאי, קולוסוס ו-2572. בכל המבחנים צוינו הזנים המובילים אך מרביתם אינם נבדלים באופן מובהק משאר הזנים במבחן בצורה חלקית.

מבוא:

השנה בחנו את זני התירס למספוא בשני אתרים. חוות עדן בעמקים מזרחיים וחוות עכו בגליל המערבי. התירס הוא גידול המספוא הקיצי העיקרי בארץ בעל חשיבות במנת המזון ברפת החלב הן בשל איכותו הגבוהה והן בשל יעילותו כתחליף לתחמיץ חיטה בזמן הפסח ובעונות נוספות. הזנים נבחנו לצבירת חומר יבש ומדדים נוספים כמו: גובה, מספר אשבולים, אחוז חומר יבש באשבולים ובצמחים, ואיכות המזון הן בנעכלותו והן במדדים אחרים.

שיטות וחומרים:

המבחן נזרע בחלקות הניסויים, בחוות עדן וחוות עכו.

בחוות עדן ועכו הזריעה התבצעה על כרב שחור בתחילת עד אמצע אפריל.

הזריעה בחוות עדן וחוות עכו התבצעה באמצע אפריל והצצה חלה כשבוע מאוחר יותר. בכל חזרה נזרעו ארבע שורות, שתי שורות לערוגה ברוחב 1.92 מ' (96 ס"מ מרווח בין השורות) ובאורך של 10 מ'. ומכאן ששטח כל חזרה היה 38.4 מ"ר.

טבלה מספר 1 – רשימת הזנים במבחן בכל אחד מהאתרים

מספר	שם הזן	המפיץ	שנה במבחן	חוות עדן	חוות עכו
1	ZMK1	לינפ	1	✓	✓
2	ZMK2	לינפ	1	✓	
3	ZMK3	לינפ	1		
4	Vi 4	יודפת	1	✓	
5	Vi 5	יודפת	1	✓	
6	P2088	אגרו גדות	1	✓	✓
7	P1420	אגרו גדות	1	✓	✓
8	הטאו	תרסיס	1	✓	✓
9	קלגרי	תרסיס	ביקורת	✓	
10	2572	כצ"ט	3	✓	✓
11	קולוסוס	כצ"ט	ביקורת	✓	✓
12	קגרס	כצ"ט	1	✓	✓
13	Avelin	הזרע	2	✓	✓
14	LG 30.500	הזרע	2	✓	

במהלך הגידול חלקות הניסוי טופלו כמקובל באזור בגידול תירס לתחמיץ (הדברת עשבים, מים, דשן) והתבצע מעקב אחר ההצצה, התפתחות הגידול, פריחה ומוכנות הזנים לקציר לתחמיץ.

הקציר התבצע בהתאם למוכנות הזנים בכל אחד מהאתרים כ- 95 ימי גידול. בכל אתר נקצר שטח קציר שונה. בחוות עדן מכל חזרה נקצרו שתי שורות באורך של 5 מ'. ומכאן שטח הקציר היה 9.6 מ"ר. בחוות עכו מכל חזרה נבחרו שישה צמחים מייצגים זהים במראם, מכאן ששטח הקציר היה בערך של 3/4 מ"ר. הצמחים והאשבולים נספרו ונשקלו. שני צמחים מייצגים מכל חלקה קוצצו בנפרד, נשקלו ויובשו לקביעת אחוז החומר היבש בצמח ובאשבול.

המבחן הוא חד גורמי (זן) ונערך בשיטת הבלוקים באקראי בשש חזרות. הניתוח הסטטיסטי לשונות נעשה לפי Tukey & Kramer בתוכנת JMP 7.1.1.

תוצאות:

במעקב הצצה והתבססות השטח שנערך בתחילת הגידול, נמצא כי מרבית הזנים הציצו כראוי.

טבלה מספר 2 – פנולוגיה: ימים מהצצה לפריחה, ימים מפריחה לקטיף וימים מהצצה לקטיף בחוות עכו

שם הזן	ימים מהצצה לפריחה	ימים מפריחה לקציר	ימים מהצצה לקציר
הטאי	60	36	96
קולוסוס	60	36	96
2572	59	37	96
P-1420	59	37	96
LG 30.500	57	37	94
Avelin	58	34	92
Vi- 5	61	35	96
קלגרי	61	35	96
קגרוס	58	34	92
P-2088	58	34	92
ZMK2	57	35	92
ZMK1	58	34	92
Vi-4	59	37	96
ZMK3	56	35	91
ממוצע	59	35	94

נתין ללמוד מטבלה 2. כי ישנם זנים המתאימים לממשק גידול של דו-גידול וישנם זנים אשר תחת אותו ממשק אינם מצליחים למצות את הפוטנציאל הזן. כך למשל זנים אפילים כדוגמת זני Vi בעל משך גידול ארוך ומשך השלב הווגטיבי ארוך לעומת שאר הזנים ולכן כנראה ולא יתאים לממשק דו-גידול. זני ZMK הינם זן אפיל גם כן אך ניתן לראות כי השלב הרפרודוקטיבי שלו קצר ולכן בממשק דו-גידול מראה תוצאות טובות מאוד בשדות המסחריים.

טבלה מספר 3 – גובה צמח ואשכול בס"מ בכל אחד מהאתרים

גובה האשכול בס"מ		גובה הצמח בס"מ		שם הזן
חוות עדן	חוות עכו	חוות עדן	חוות עכו	
130	160	244	296	הטאי
115	151	241	296	קולוסוס
114	163	248	334	2572
115	150	240	300	P-1420
	144		301	LG 30.500
111	151	230	299	Avelin
	196		321	Vi-5
	157		306	קלגרי
110	145	242	306	קגרוס
112	145	245	308	P-2088
109	159	229	304	ZMK2
143	190	261	341	ZMK1
139	190	238	331	Vi-4
	155		296	ZMK3
120	161	242	310	ממוצע

גובה הצמחים נמדד מבסיס הצמח עד לבסיס המכבד (הפריחה הזכרית). ניתן לראות כי לאותם זנים גבהים שונים באתרים השנים. כנראה שההבדל ביו הטמפ' הנמדדות בכל אחד מהאתרים משפיעות על יכולת המימוש הפוטנציאל הווגטטיבי של כל זן. בשנת 2017 האביב התאפיין בטמפ' נמוכות מהממוצע במרבית הארץ, אך בהמשך הקיץ יולי התאפיין בטמפ' גבוהות מאוד לכל משכו. טמפרטורות גבוהות מהממוצע במהלך הגידול הווגטטיבי עלולות להאיץ את התפתחות התקינה של הצמח ולגרום לצמחים נמוכים. ניתן לראות כי באזורים כמו עמק בית-הצמחים כנראה וסבלו מהטמפ' וכך גם נפגע פוטנציאל גובהם, לעומת זאת באזור ממוזג כגליל המערבי גובה הצמחים תקין. טמפ' חריגות בזמן ההפריה (תחילת שלב רפרודוקטיבי) עלולות לפגוע בשלב ההפריה ובכך לפגוע ביבול האשכולים בפגיעה בחנטה או/ו פגיעה במילוי גרגר.

טבלה מספר 4 – אחוז החומר היבש בצמחים ובאשכולים בכל אחד מהאתרים

שם הזן	אחוז ח"י צמח		אחוז ח"י אשכול	
	חוות עכו	חוות עדן	חוות עכו	חוות עדן
הטאי	32%	25%	54%	48%
קולוסוס	31%	24%	55%	43%
2572	36%	30%	52%	45%
P-1420	32%	24%	59%	47%
LG 30.500	26%		57%	
Avelin	24%	24%	51%	43%
Vi-5	29%		55%	
קלגרי	32%		55%	
קגרוס	24%	23%	49%	42%
P-2088	24%	24%	52%	44%
ZMK2	24%	23%	52%	48%
ZMK1	25%	23%	52%	46%
Vi-4	34%	27%	54%	49%
ZMK3	20%		53%	
ממוצע	28%	25%	54%	46%

החלק העיקרי אשר משפיע על אחוז החומר היבש הכללי הינו האשכול. מכאן שקציר מוקדם מידי כאשר האשכולים עדין מלאים לחות ישפיע מאוד על אחוז הח"י הכללי ויתקבל אחוז נמוך מהרצוי. הרמה המקובלת לקציר כאשר אחוז חומר יבש באשכול כ- 55%.

טבלה מספר 5 – אחוז ח"י כללי ויבול ח"י כללי בק"ג לדונם בכל אחד מהאתרים

שם הזן	אחוז חומר יבש כללי		יבול חומר יבש ('ק"ג/ד')				אחוז מהביקורת	
	חוות עכו	חוות עדן	חוות עכו		חוות עדן		חוות עכו	חוות עדן
הטאי	39%	32%	3,284	A	2,345	AB	102%	104%
קולוסוס	40%	31%	3,235	AB	2,253	ABC	100%	100%
2572	42%	36%	3,138	ABC	2,255	ABC	97%	100%
P-1420	43%	32%	3,066	ABCD	2,513	A	95%	112%
LG 30.500	37%		2,936	BCDE			91%	
Avelin	32%	30%	2,929	BCDE	2,087	BC	91%	93%
Vi-5	37%		2,872	CDEF			89%	
קלגרי	40%		2,828	DEF			87%	
קגרוס	32%	29%	2,794	DEF	2,197	ABC	86%	98%
P-2088	32%	31%	2,692	EFG	2,430	AB	83%	108%
ZMK2	33%	31%	2,591	FG	1,977	C	80%	88%
ZMK1	31%	30%	2,571	FG	2,166	ABC	79%	96%
Vi-4	40%	34%	2,398	GH	2,152	BC	74%	96%
ZMK3	29%		2,245	H			69%	
ממוצע	36%	32%	2,827		2,238		87%	99%

אחוז הח"י הכללי במרבית הזנים בתחום הרצוי להחמצה.

כל הזנים הניבו יבול חיי כללי גבוה. בחוות עכו התבלטו הזנים : הטאי, קולוסוס ו- 2572 ונבדלו במובהק ממרבית הזנים האחרים. בחוות עדן התבלטו הזנים : P-1420, P-2088 והטאי, הניבו יבול גבוה ונבדלו במובהק רק מחמישה זנים: ZMK2, Avelin, Vi-4.

דיון:

- ❖ מבחן זני תירס למספוא התקיים בשני אתרים. מרבית הזנים הציצו כראוי ולא נמצאו הבדלים משמעותיים בעומד הצמחים. ניתן ללמוד ממבחן זה כי יש משמעות למועד הזריעה. ככל שנקדים ונזרע כאשר תנאי הזריעה מתאימים, כך נקבל תקופת גידול ארוכה יותר. תקופת התפתחות הווגטטיבית מתארכת ולצמח יש את היכולת להפנות משאבים לייצור חומר צמחי ללא השפעה של אורך יום מתקצר ופריחה מוקדמת.
- ❖ בשנה זו עונת גידול התירס מספוא הייתה קשה מאוד, שרבים מאוחרים פגעו ביכולת הפוטנציאל הרפרודוקטיבי ובכך גם ביבול הכללי. ניתן ללמוד מהתוצאות כי באזורים ממוזגים כדוגמת גליל מערבי יש יתרון בגידול תירס מספוא גם בתנאי שרב ארציים.
- ❖ אחוז החיי הכללי במרבית הזנים היה בתחום הרצוי להחמצה.
- ❖ בכל האתרים התקבלו תוצאות מיטביות אשר לרוב אינן מייצגות את התוצאות המסחריות בשדה. יש להתייחס לתוצאות אלו ככלי השוואתי בין הזנים בכל אחד מן האתרים ולא כיחס למתרחש בחלקות המסחריות. במבחן בחוות עדן על אף תנאי הגידול הקשים והחמים ניתן ללמוד איזה מהזנים יכולים להתמודד בתנאי גידול של טמפ' קיצוניות.

הערה: אין בסיכום זה המלצה כלשהי על זן זה או אחר.

Summary

Corn fodder variety testing took place in spring 2017 in two locations: Eden Farm in the Eastern valleys, Acre Farm in the the Western Galilee. This year we scanned 14 cultivars, of which 9 new, 3 second year and 2 commercial cultivars. On table 1 specified the list of cultivars in each one of the locations. The variety testing sown in the farms between mid to end of April, and the sprouting takes approximately a week. A number of cultivars found in low seed stand relative to the other which led to lower yields overall. The harvest was carried out by the phenology status of each cultivars and harvest ripening, as 95 days of growth. During the growth season we tracked the evolution of plants and phenology (date of flowering). At Harvest various plant indices tested and dry matter yield per hectare. Flowering occurs on average 55 days from sprouting and harvest occurs an average of 95 days from sprouting.

Percent of the overall dry matter most cultivars is desired for silage, excluding the test in Acre Farm there was low percent of dry matter as a result of early harvesting. All varieties generally yielded higher DM yield. Eden Farm varieties: P-1420, P-2088 & Atai yielded outstanding compared to other. Acre Farm varieties: Atai, Colossus & 2572 yielded outstanding compared to the rest of the cultivars.