

פיתוח אגרוטכניקה לגידול תות שדה בבתי צמיחה

חוקרים שותפים :

חנה יחזקאל, שבתאי כהן, דוד שמואל, אלי מתן, מנחם דינר, יפת אהרון, מירי טרגרמן, רותי רביד - מו"פ דרום.
שלי גנץ, יואל מסיקה, משה ברונר - לשה"ד נגב, משרד החקלאות.
נביל גנאים, אלישע קניג - משרד החקלאות.
חיים קיגל, אמנון שוורץ, יעקב קטן, נטע אוקון-לוי - הפקולטה לחקלאות, רחובות.
יגאל אלעד, בני בר-יוסף - מינהל המחקר החקלאי.

מבוא:

בשנת 2000/01 נמשכו הנסויים, לשיפור היבול ותזמון היבול בשיטת גידול תות השדה במצעים מוגבהים, אשר פותחה בחוות הבשור במהלך השנים 97/98. בשיטה זו גדל תות השדה בתעלות קטנות נפח, של כ-9 ליטר למטר רץ. תעלות אלו תלויות וקשורות אל אגדי המבנה ומנותקות מן הקרקע, ע"י כך נוצרת אפשרות לתנועת המאזים ימינה ושמאלה, תנועה המאפשרת גמישות בבחירת רוחב השביל לעבודות הקטיפ וטיפולים אחרים. בכך נוצר ניצול מרבי של חלל החממה המאפשר שתילה של כ-40% יותר צמחים למ"ר מן המקובל בשיטות הרגילות תוך ניצול המבנה המורפולוגי המיוחד של צמח התות כ"עץ ננסי". ע"י שתילת הצמחים במארז באופן אופקי נוצרים שני אזורים: אזור אשר רובו עלים, הנבנה מעצם פנית העלים לכוון השמש ואזור ריכוז הפרות, הנוצר לאחר חנטה כאשר הפרי ההולך וכבד עקב מילוי יורד כלפי מטה. כך נוצר אזור אשר רובו עלים ואזור נפרד כמעט אשר רובו פרות, אשר נראים לעין ותלויים באויר ללא מגע במארז. שנת הנסיונות הנוכחית היתה שונה מקודמותיה באיחור במועד גל ההנבה הבכיר וברמת עיוות פרי חריגה. תופעה כלל ארצית בזן הבוחן העיקרי הזן 328. תופעה זו מיסכה חלק גדול מן התוצאות ויצרה חוסר הבדל מובהק בין טפולים, אשר בעונות קודמות הביאו להבדלים משמעותיים בטפולי אגרוטכניקה כגון טפולי עומד ותאריכי שתילה.

במהלך העונה נבחנו 8 נושאים עקריים המפורטים להלן :

1. בחינת עומדים ומועדי שתילה.
2. העשרה בפד"ח. (יוגש כדו"ח מדען בנפרד)
3. בחינת מקורות שתילים.
4. השוואת סוגי מאזים.
5. השוואת גיל מצעים חיטוי וטיוב מצע.
6. השקיה זעירה. (יוגש כדו"ח נפרד)
7. בחינת מצעים.
8. מחזור מים. (יוגש כדו"ח מדען נפרד)

בחינת עומדים ומועדי שתילה

הניסוי נערך בבית צמיחה מסוג "וונלו". בהיקף המבנה רשתות נגד צפרים. גג המבנה כוסה ברשת צל 30%, שהוחלפה בנובמבר, עם ירידת הטמפרטורה, לפוליאאתילן IR. חלל החממה חומם ע"י שרוולי אויר חם למינימום של 12-14 מ"צ. ההשקיה בוצעה ע"י טפטפות רעם 1.6 ל"שעה, שהונחו על גבי המצע. הצמחים הושקו 3-6 פעמים ביום בהתאם לגילם ורמת הנקז נשמרה על כ-50%. ההזנה ע"י דשן "מור" מחברת "דשנים". ההפרייה נעשתה ע"י כוורת של דבורי דבש. במשך הגידול לא נצפו בעיות מיוחדות של הגנת הצומח. בתחילת הגידול נתנו רסוסים

נגד קמחון, לאחר כיסוי גג החממה בפלסטיק הופעלו מאידי-גופרית, 12 מכשירים לדונם שפעלו 6 שעי' כל לילה.

רשימת הטפולים והתוצאות מובאים בטבלה הבאה :

תות שדה - מועד שתילה ועומדים (חממת ביקורת - ללא העשרה).

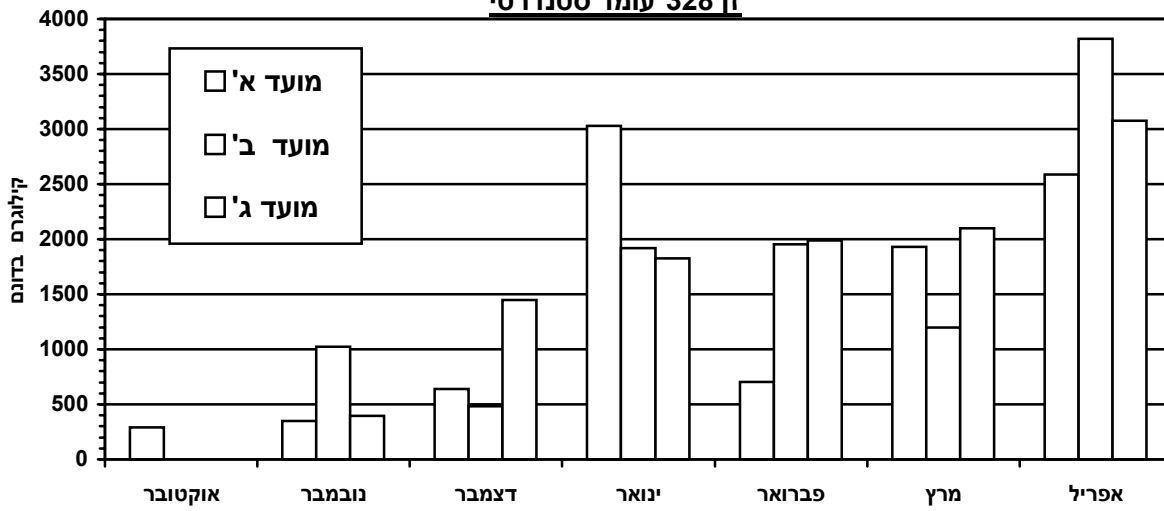
קטיפים: מועד א' - 20/10 - 29/04, מועד ב' - 7/11 - 29/04, מועד ג' - 29/04 - 13/11.
משקל בק"ג/דונם.

סה"כ		אפריל		מרץ		פברואר		ינואר		דצמבר		נובמבר		אוקטובר		מ"ס צמחים למ' רץ	מירווח (ס"מ) בין ערוגות	מועד שתיל ה
כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא			
9529	3817	2586	1416	1932	1033	705	234	3027	516	642	109	348	245	289	264	11	50	א
10155	4177	2613	1321	2519	1323	864	340	2794	561	782	208	373	242	210	182	15	50	א
10397	5226	3817	2262	1197	580	1956	789	1920	635	484	229	1022	731			11	50	ב
9877	5039	3354	2057	1457	739	1709	757	2035	650	538	239	784	597			11	65	ב
11433	5890	3741	2431	1724	879	2236	1035	1964	610	694	265	1074	669			15	50	ב
10792	5598	3592	2379	1506	798	1983	905	2282	727	577	187	852	603			15	65	ב
11399	5467	3914	2407	1640	799	1952	744	2073	556	702	251	1119	709			18	50	ב
11031	5837	3555	2394	1519	803	2230	979	2094	670	622	236	1012	756			18	65	ב
10830	5610	3075	2011	2098	933	1987	926	1827	539	1447	951	397	250			11	50	ג
9424	5093	2910	1995	1614	838	1766	844	1674	497	1087	666	373	253			11	65	ג
10241	5164	3125	1944	1616	713	2167	907	1430	493	1477	874	427	234			15	50	ג
9432	5154	2797	1924	1867	917	1707	789	1556	562	1174	721	330	240			15	65	ג
11203	6051	3017	2004	2196	1074	2610	1151	1180	438	1726	1057	473	327			18	50	ג
9837	5232	2747	1859	2034	1022	1864	893	1486	463	1351	772	356	223			18	65	ג

מועדי שתילה : א. 20 באוגוסט
ב. 10
בספטמבר
ג. 20 בספטמבר

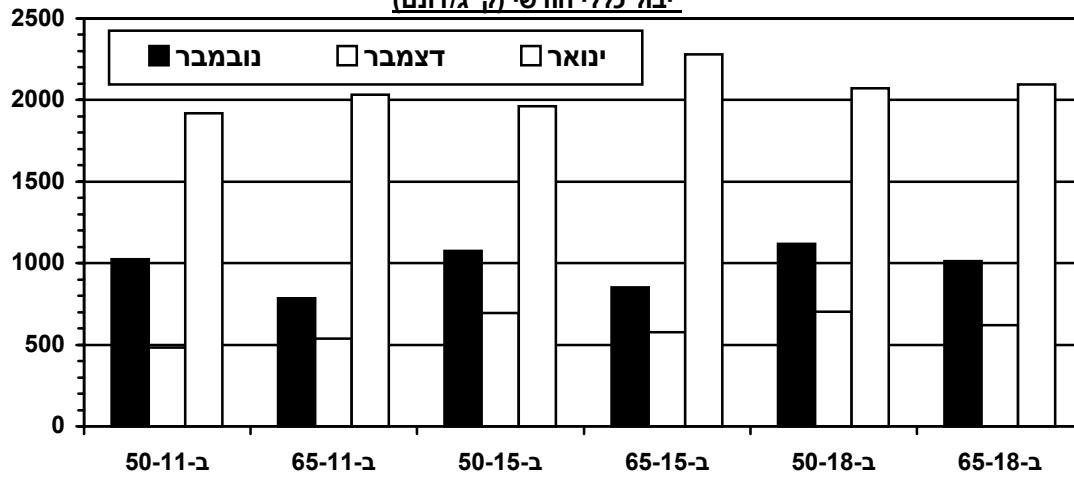
מועדי שתילה - יבול כללי חודשי
זן 328 עומד סטנדרטי

1 ת"א"ס"י



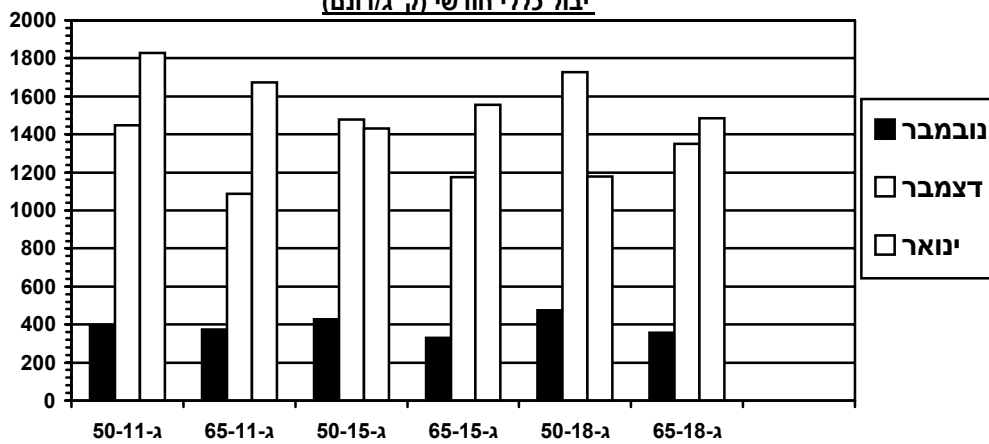
טפולי עומד במועד ב' גל ראשון
יבול כללי חודשי (ק"ג/דונם)

2 גראף



טפולי עומד במועד ג' גל ראשון
יבול כללי חודשי (ק"ג/דונם)

3 גראף



תוצאות ודין :

מועד א' – תחילת קטיף לאחר כ-60 יום.
טיפול זה התאפיין בגל הנבה ראשון קטן ומוקדם. הפריחה היתה מאוד לא אחידה, וחלק מן הפרחים התאפיין בעיוותים בשלב הפרח. אומנם היבול הראשון נקטף באוקטובר ונובמבר, אך לאחר מכן נוצרה גליות ניכרת. לדוגמא, היבול הכללי בחודש ינואר עמד על 3 טון לדונם, ואילו בחודש פברואר הניב טיפול זה אך ורק 700 ק"ג. הפרשים אלו בהנבה מאפיינים שתילות מוקדמות בזן 328, כפי שתועדו בניסיונות שנערכו בחוות הבשור בשנת 98 ע"י חיים קיגל וחובריו. העלאת העומד ל-15 צמחים למטר ערוגה לא הביאה לשינוי משמעותי ביבול, לעומת העומד הסטנדרטי העומד על 11 צמחים למטר רץ ערוגה.

מועד ב' – תחילת הנבה לאחר 58 יום.
במועד זה ישנה השוואה בין עומד של 11, 15 ו-18 צמחים למטר רץ ערוגה בשתי רמות מרחק בין הערוגות של 50 ס"מ ושל 65 ס"מ בין השורות. הטיפול במרחק של 50 ס"מ, בעומד 15 צמחים למטר רץ, הביא לתוספת של כ-20% ביבול הבכיר עד לסוף דצמבר. בעומד של 11 צמחים/מ' היתה תוספת של 14% ביבול הבכיר בטיפול של מרחק כל 50 ס"מ לעומת הטיפול של כל 65 ס"מ. בעומד של 18 צמחים למטר רץ לא היה הבדל בין הטפולים. מועד זה הניב את היבול הגבוה ביותר לחודש נובמבר בין כל הטיפולים.

מועד ג' – תאריך שתילה זה הוא התאריך המומלץ לשתילה באזור הבשור והוא המקובל כיום בעומד צמחים של 11 צמחים למטר רץ, במרחק של 50 ס"מ בין השורות.
במועד זה לא נראה יתרון להצבת השורות כל 50 ס"מ לעומת כל 65 ס"מ, לעומת מועד קודם בו כל היה הפרש ביבול לטובת העומד כל 50 ס"מ. גם בין העומדים בתוך השורות אין הבדל והתוצאות דומות בכל הטיפולים. יתכן כי ישנו מיסוך של התוצאות עקב תנאי אקלים ששררו במהלך ההנבה של הגל הראשון במועד שתילה זה. נושא זה נמצא בבדיקה נפרדת של השוואת תנאי האקלים במועד שתילה זה בשנת 2000 לעומת שנים קודמות.

סיכום :

מתוך בחינת מועדי השתילה עולה כי מועד א' – שתילת אוגוסט, אשר היא כחודש ימים שתילה לפני המקובל, אינו שיטה מתאימה לקבלת יבול בכיר. מועד זה התאפיין בגליות חזקה וביבול בכיר מאוד, הנבה בחודש אוקטובר, אך ביבול נמוך יחסית למועדים האחרים עד לסוף דצמבר. המועד המתאים מבחינת הבכרה, הוא שתילת 10 בספטמבר אשר הביאה להנבה של יבול של למעלה מטונה לדונם בחודש נובמבר בכל העומדים של כל 50 ס"מ בין השורות. במועד זה גם ניכרו ההבדלים הגדולים יותר בשנויי עומד הצמחים בתוך השורה. מועד ג', 20 בספטמבר, הוא המועד המקובל לשתילה ובו עיקר היבול הבכיר מתרכז בדצמבר ולא בנובמבר. יתכן כי פריסת השתילה בשטחים מסחריים צריכה להיות בין 10 בספטמבר ל-20 בספטמבר, כאשר ברור מעבודות קודמות כי שתילה בסוף ספטמבר מביאה להפחתה ביבול הבכיר.

בחינת מקורות שתילים

שתילי גוש של תות שדה זן "תמר" (328), שהוכנו במ"ס משתלות, נשתלו בחוות הבשור בבית צמיחה מסוג "וונלו", שבו התקיים ניסוי של העשרה בפד"ח קר. תנאי ההעשרה בחממה: החממה הועשרה בפד"ח קר בשיטת העשרה בפולסים, כאשר תחום טמפרטורות היום לסגירה ופתיחת וילונות נע בין 26 מעלות מקסימום לסגירה ו-28 מעלות לפתיחה.

החממה הועשרה ל-800 ח"מ פד"ח. תחילת העשרה בבוקר עם עלות הקרינה לרמה של 200 מיקרו-איינשטיין וסיום העשרה באותו ערך אחה"צ. תחילת טיפול העשרה ב-2/11, סיום העשרה ב-20/3.

השתילה נעשתה בשתילה אופקית, בערוגות תלויות במרווח של 65 ס"מ אחת מהשניה. הצמחים נשתלו בתבניות קלקר באורך 1 מ', 11 צמחים בתבנית. התבניות הונחו על מרזב מנקז. חלל החממה חומם ע"י שרולי אויר חם למינימום של 12-14 מ"צ. ההשקיה בוצעה ע"י טפטפות רעם 1.6 ל"שעה, שהונחו על גבי המצע. הצמחים הושקו 3-6 פעמים ביום בהתאם לגילם ורמת הנקז נשמרה על כ-50%. ההזנה ע"י דשן "מור". ההפריה נעשתה ע"י כוורת של דבורי דבש. במשך הגידול נצפו בעיות של קמחון (בחממה זו לא עבדו מאידי גופרית), שטופלו ע"י חומרים קונבנציונאליים וכן רמת בוטריטיס גבוהה מהרגיל, בגלל היווצרות לחות בחלל החממה הסגור עקב טפול העשרה בפד"ח. גם במקרה זה נתנו טפולים קונבנציונאליים.

מקורות השתילים שנבחנו:

חישתיל, קדש ברנע, שדה בוקר, שעל, רומנו.
כל שתילי האם (מחוץ למשתלת "רומנו") מקורם בתרביות רקמה מראש הנקרה.
רומנו – הכנת השתילים כולל מטע האם בוצעו באבן יהודה בשרון במשתלת "רומנו".
חישתיל – הגידול וההשרשה בוצעו במשתלה בסוסיא באזור הרי ירושלים.
שדה בוקר – הגידול וההשרשה בוצעו בקבוץ "שדה בוקר" שבאזור רמת הנגב.
קדש ברנע – הגידול וההשרשה בוצעו במושב "קדש ברנע" שבאזור רמת הנגב.
שעל – הצמחים גדלו בשדה בוקר ולפני השרשה הועברו להשרשה במושב "שעל" ברמת הגולן.

שתילי שדה בוקר, קדש רומנו ושעל הם בעלי אותו גודל גוש של כ-80 סמ"ק ותבנית השתיל עגולה.

שתילי חישתיל הם בצורת פירמידה וגודל שתיל של 40 סמ"ק.

תוצאות:

בחינת מקורות שתילים - טבלת סיכום

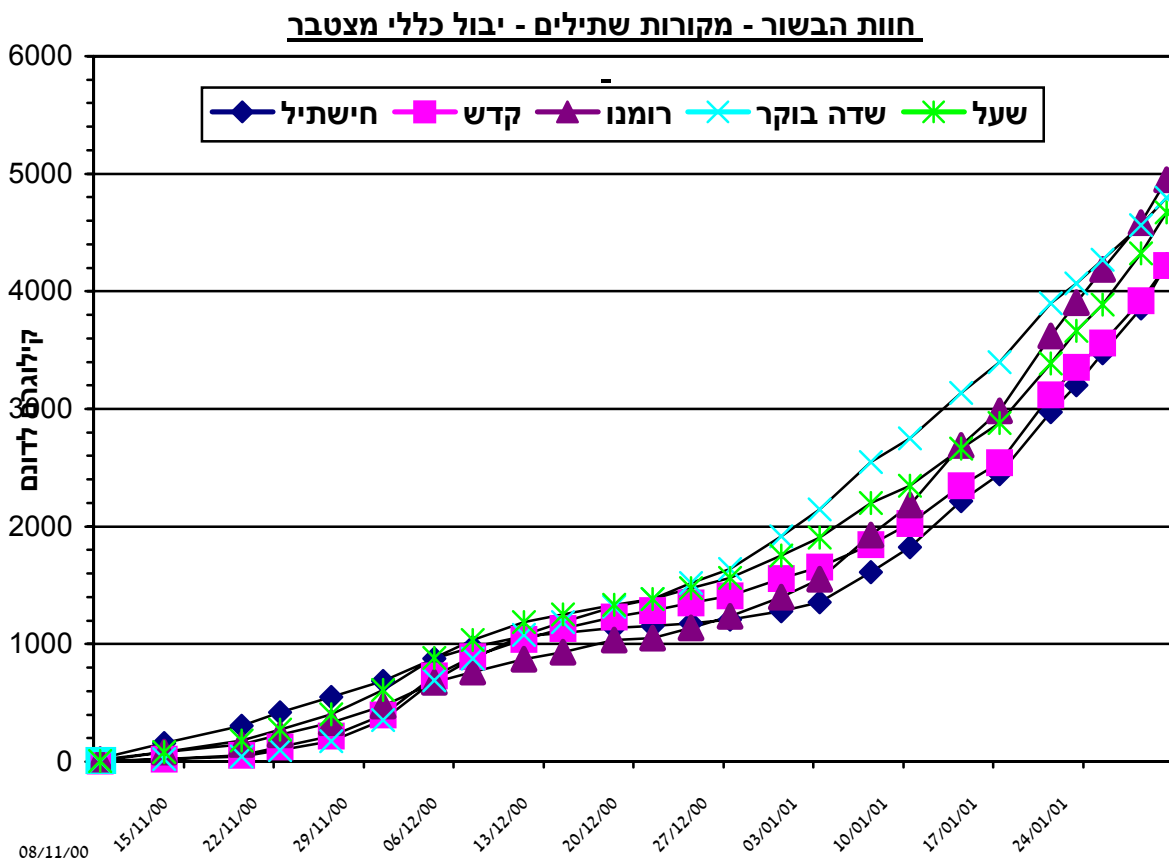
קטיפים: 8 בנובמבר עד 29 באפריל, נתונים בק"ג/דונם

שעל	שדה בוקר	רומנו	קדש	חישתיל	
11990	11483	11743	11197	11021	יבול כללי
7526	7098	7266	7184	6880	יבול יצוא
63	62	62	64	62	אחוז יצוא
3420	3372	3472	3110	3044	יבול מעוות
113	141	109	151	131	בררה

יבול מעוות חודשי למשתלות השונות :

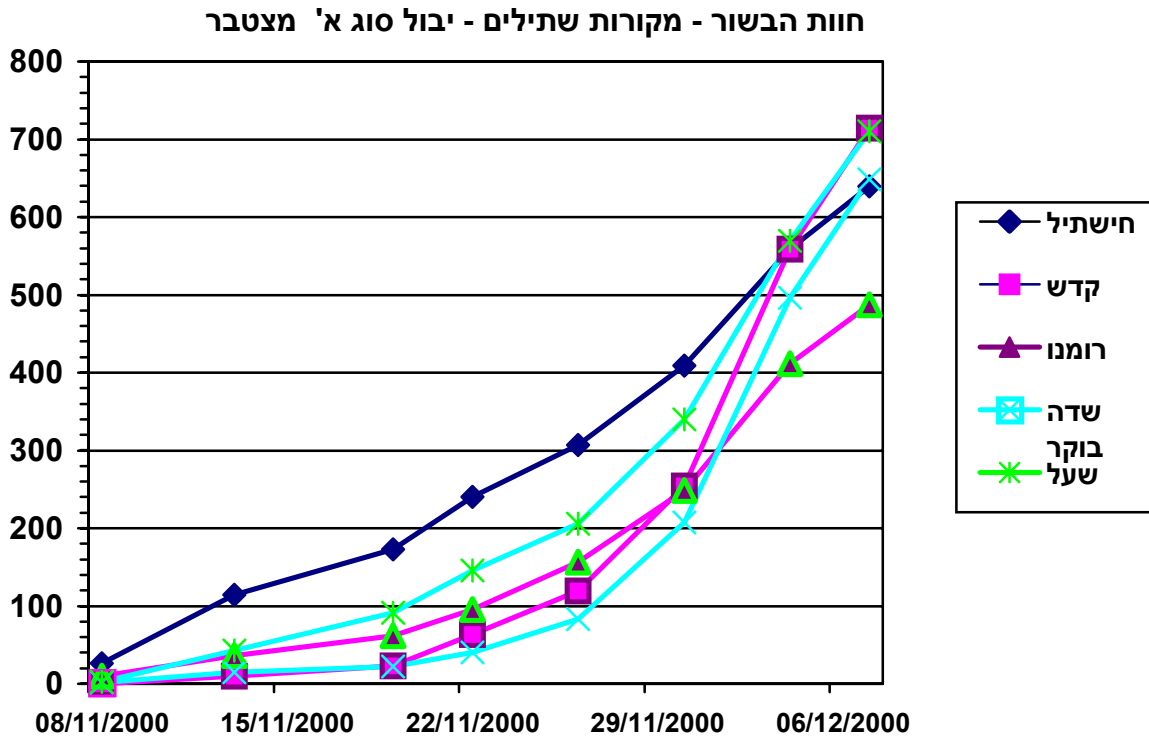
אפריל		מרץ		פברואר		ינואר		דצמבר		נובמבר		
%	משקל	%	משקל	%	משקל	%	משקל	%	משקל	%	משקל	
17	491	29	395	25	621	43	1235	12	69	34	233	חישתיל
19	491	32	525	28	772	39	1033	13	149	35	139	קדש ברנע
20	511	37	705	23	543	37	1299	23	215	42	200	רומנו
19	543	38	693	26	644	42	1196	16	246	39	140	שדה בוקר
20	548	28	499	28	749	40	1176	16	186	43	263	שעל

גראף היבול הכללי עד לסוף ינואר :



דיון בתוצאות :

ההבדלים ביבול בין מקורות השתילים השונים הם קטנים ומתבטאים עד סוף נובמבר בהבדלים של כ-200 ק"ג בין הטפולים. לאחר מכן החל מה-13/12 ישנו הבדל גדול יותר בין הטפולים, כאשר שתילי חישתיל אשר הבכירו במעט, הניבו את היבול הנמוך יותר עד לסוף ינואר, בדומה לשתילי קדש ברנע. בהמשך היבול בין המשתלות משתווה ואין הבדל משמעותי בין המשתלות. ביבול הבכיר עד לסוף דצמבר, נראה כי משתלת רומנו היתה עם היבול האפיל ביותר, אך במהלך ינואר מגמה זו משתנה. בסיכומו של דבר אין הבדלים משמעותיים בין המשתלות.



השוואת סוגי מארזים:

באותו בית צמיחה בו התקיים ניסוי העשרה בפד"ח קר, נבחנו בתצפית שלושה סוגי מארזים של חברות שונות.

מארז של חברת "פוליגל" - המארז עשוי מיריעת פוליגל אותה מקפלים לפי הוראות היצרן. היריעה מושחלת לאורך פרופיל PVC שניתלה למבנה, מהווה בסיס להנחת המארז וכן משמש כמרזב מנקז.

בתחתית המארז נוצר משולש

המאפשר מעבר חופשי של הנקז לתחתית המארז לכוון חורי הניקוז. ממלאים מצע עד גובה הקיפול של הדופן הצדדית. מניחים את שלוחות הטפטוף על גבי המצע ו"סוגרים" את המארז, ע"י קפול החלק העליון של היריעה פנימה. לאחר קפול הדפנות, מרכיבים את ה"חבקים" הנתפסים מתחת לכתף של המרזב, ושומרים כי המארז ישאר סגור במשך הגידול.

לאחר ההרכבה של החבקים מבצעים סגירה של קצוות המארז באמצעות ניטים פלסטיים שמצורפים.

השתילה מתבצעת לתוך פתחים עגולים שממוקמים בחלק העליון משני צידי המארז. במארז זה ישנם

15 חורי שתילה למטר רץ.

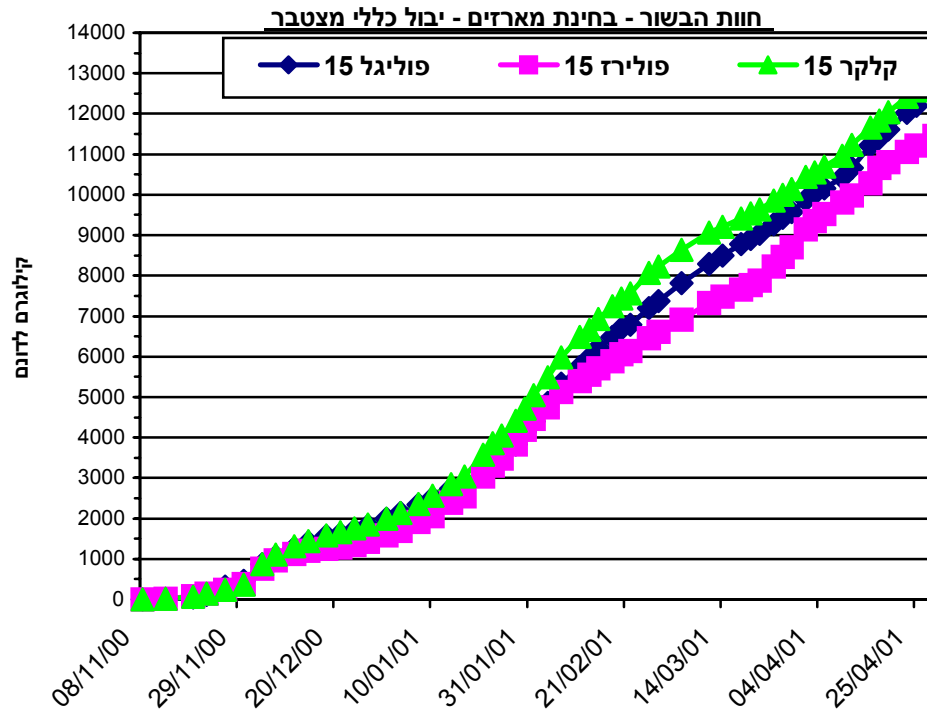
מארז של חברת "פולירז" - גם במקרה זה המארז רציף של שורה (ערוגה) שלמה.

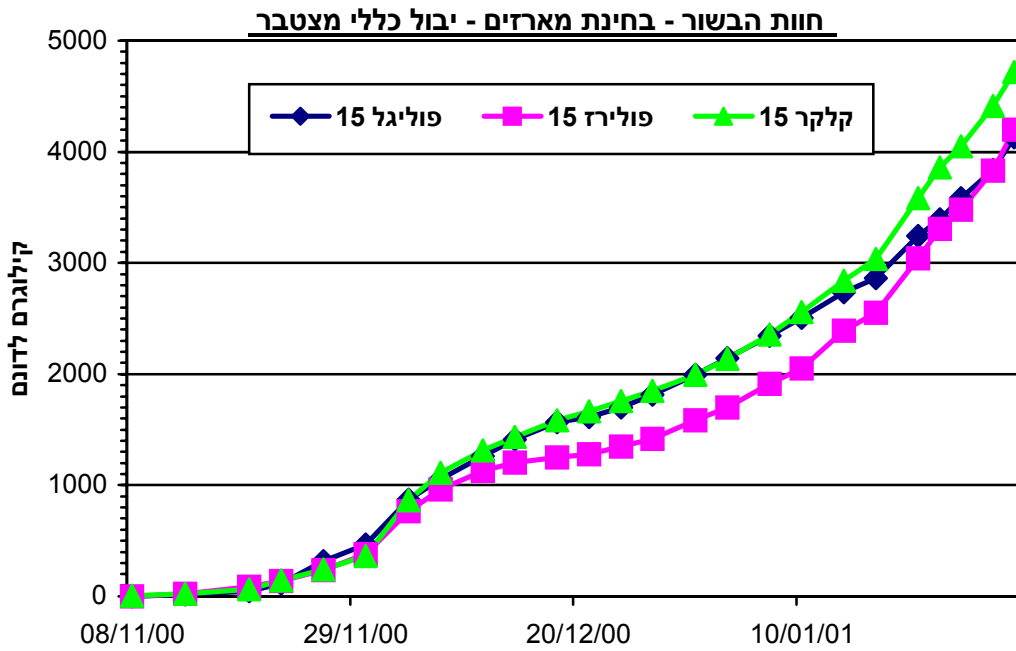
המארז עשוי מיריעה של פוליפרופילן, צידה החיצוני לבן והפנימי שחור, שאותה מקפלים לפי הוראות היצרן, כמו במקרה הקודם. המרזב מתחת למארז עשוי גם כן מיריעה צרה יותר מפוליפרופילן ומתחבר למארז ע"י חתים הפוכים מפלסטיק. במקרה זה המארז עצמו נתלה למבנה ע"י רצועות דקות עם "אבזמים" שמאפשרים לכוון את גובה התליה הרצוי. השתילה נעשית לתוך פתחי שתילה עגולים שנמצאים בחלק העליון משני צידי המארז. יריעת המארז מגיעה עם פתחי השתילה ובמפעל ניתן לשנות את צפיפויות הפתחים לפי דרישות הלקוח.

מארז של חברת "קל קר" – משמש בגידול מסחרי. המארז בנוי כאדניות בודדות באורך 1 מ', עשויות מפוליסטירן. בחלק העליון של דפנות האדניות ישנם פתחי שתילה ובחלק התחתון חורי ניקוז. מארז הקלקר משמש כתעלה פתוחה ומנוקזת. יחידות אלו מונחות על מרזב מתכת מגולון, או מ PVC אשר משמש הן לאחיזת תבניות הקלקר והן כמרזב מנקז של מי הנקז ותלוי ע"י חוטי ברזל לאגדי המבנה.

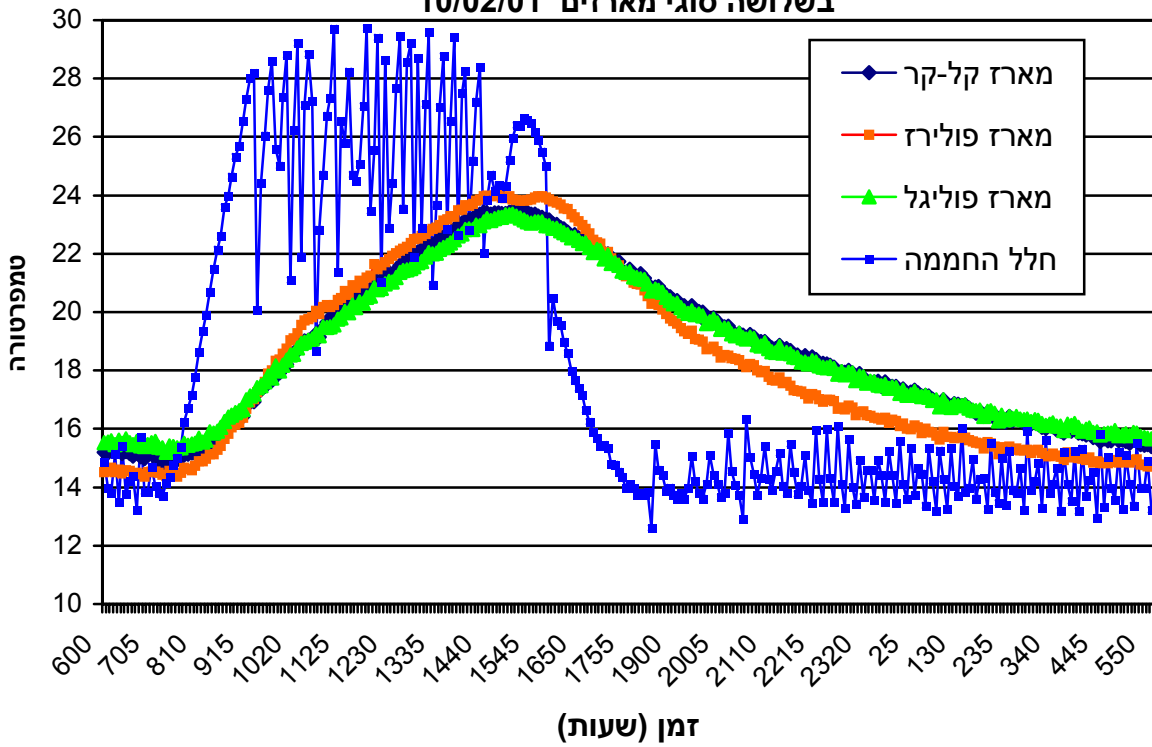
תאריך השתילה היה 21 בספטמבר, זן תמר, עומד שתילה 15 צמחים למטר ערוגה.

תוצאות :





מהלך הטמפרטורה היומי בחלל האויר ובמצעי תות-שדה (קוקוס+קל-קר) בשלושה סוגי מארזים 10/02/01



סיכום :

במדידות טמפרטורת מצע (מ"צ) אשר נערכו במהלך הניסוי, באמצעות דאטה לוגר מסוג "קמבל", התברר כי טמפרטורת המצע במארז של "פולירז" היתה נמוכה יותר במהלך הלילה במעלה עד מעלה וחצי לעומת מארז הקלקר והפוליגל. לעומת זאת, ביום המארז של "פולירז" היה חם במעט משאר המארזים.

הבדלים אלו נובעים מתכונות הבידוד של הקלקר ומארז הפוליגל, אשר במבנה חומר המארז ישנן תעלות אויר, אשר כנראה תורמות לבידוד יחסי של המצע. ההתנהגות התרמית של מארז הפוליגל והקלקר דומות.

בתוצאות היבול הצמחים במארז הפולירז הניבו את היבולים הנמוכים יותר ובמארז הקלקר את הגבוהים יותר, כאשר נכון לסוף דצמבר יבולי התות במארז הקלקר היו זהים ליבולים במארז הפוליגל ואילו יבולי התות במארז של פולירז היו נמוכים בכ-25% לעומת שני המארזים האחרים. בסוף פברואר יבול התות במארז הקלקר גבוה בכ-10% מהיבול במארז הפוליגל וב-20% יותר מהיבול במארז של פולירז. נתונים אלו מאוששים בדיקות קודמות, אשר נערכו בחוות הבשור לגבי יתרון ביבול המתקבל במארזי הקלקר, כנראה עקב רמת הבידוד הטובה והמידור הקיים מעצם מבנה המארז.

מארז הקלקר הבנוי תאים תאים, מאפשר ניקוז של עודפי המים רק דרך נקבי הניקוז ולא דרך המצע לאורך הערוגה. לנושא זה יתרון בגידול של שורות ארוכות מעל ל-25 מטר.

השוואת מצעים

במטרה לבחון מצעים המתאימים לשיטת הגידול ה"תלוי", בעלי משקל עצמי נמוך וקיבול מים גבוה, נבדקו מ"ס מצעים. המצעים נבדקו בשימוש שנה ראשונה וכן נבדקו בשימוש חוזר בשנה שניה, לאחר שעברו חיטוי סולארי ע"י כיסוי המצע בפוליאטילן למשך חודשיים (יולי ואוגוסט).

המצעים שנבדקו:

קוקוס נקי, קוקוס עם 15% קלקר, כבול, צמר סלעים.
כל המצעים נבדקו ברמה של תצפית.

המצעים הונחו בתוך מארז קלקר שמונח על מרזב מנקז. מצע הצמר סלעים נבדק גם בתצפית של הנחת הצמר בתוך פוליאטילן שחור/לבן ישירות על המרזב ללא מארז הקלקר. השתילה התבצעה בעומד של 11 צמחים למ' ערוגה. מרחק ממרכז למרכז ערוגה 0.5 מ'. תאריך השתילה – 23 בספטמבר 2000.

לכל סוג מצע היו שתי חזרות (ערוגות), שמתוכן נדגמו 3 מ' לצורך ספירה וסקילה של הפרות. כל המצעים הושקו בעודף במנת מים אחידה.

כל סוגי המצעים הם בעלי יכולת ניקוז טובה, כך שלא נוצר מצב של עודף מים במצע.

ההשקיה בוצעה ב-3-6 פולסים ביום בהתאם לעונה וגיל הצמח. 2 קוב לפולס.

תמיסת מי ההשקיה נשמרה ב- PH של כ-6 והמוליכות החשמלית במהלך העבודה עמדה על בין 1.5-1.9 דציסימנס/מ'. הדישון נעשה באמצעות דשן "מור" 4:2.5:6.

תוצאות:

השוואת מצעים בתות שדה 2000/01

נתוני יבול בק"ג/דונם קטיפים : 22 בנובמבר עד 29 באפריל

יבול כללי	משקל בררה	יבול סוג ב'			משקל פרי ממוצע בג"ר	יבול סוג א'	שנה	סוג מצע
		קטן	סדוק	מעוות				
8066	34	634	70	3219	16.6	4110	א	קוקוס+קלקר
8328	113	585	61	3286	16.3	4284	ב	
10043	108	755	54	4276	16.4	4850	א	כבול
9030	70	572	32	3667	16.6	4689	ב	
9903	93	611	41	3841	17	5318	א	קוקוס נקי
8343	93	508	30	3342	16.8	4370	ב	
8709	73	754	122	2997	15.8	4763	א	צמר סלעים
7915	45	681	46	2702	15.8	4442	ב	
8312	66	936	31	2706	14.7	4572	ללא מארז	

א = מצע שנה ראשונה

ב = מצע שנה שניה

נתוני יבול לפי חודשים :

סיכום	אפריל		מרץ		פברואר		ינואר		דצמבר		נובמבר		שנה	סוג מצע	
	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא	כללי	יצוא			
8066	4110	1905	1226	1780	661	1518	429	1089	421	1395	1053	379	320	א	בקורת
8338	4294	2272	1519	2036	883	1657	523	1023	389	1081	758	269	222	ב	
10043	4850	2945	1922	2154	752	2053	596	1421	503	1066	813	406	264	א	כבול
9030	4689	2296	1549	2078	819	1537	536	1594	742	1366	918	159	125	ב	
9903	5318	2797	1960	2232	962	1737	580	1405	586	1420	981	312	249	א	קוקוס
8343	4370	2237	1417	2026	935	1384	511	1522	684	1055	733	120	91	ב	
8709	4763	2504	1568	1839	816	1216	602	1487	671	1360	833	302	272	א	צמר
7915	4442	1899	1212	2106	1187	1092	472	1587	750	1119	721	113	101	ב	
8312	4572	2401	1533	1900	910	1306	512	1637	893	851	568	216	157	ג	

ג = ללא מארז

סיכום:

במצעי הכבול, הקוקוס וצמר הסלעים ישנה ירידה הן ברמת היבול הכללי בשנה ב' והן ברמת הפרי ליצוא, אך בעיקר ברמת היבול הכללי. במצע הביקורת ישנו הבדל קטן לטובת שנה ב', אך נראה כי הבדל זה זניח ואינו משמעותי. מכיוון שתצפית זו אינה ניסוי בחזרות, אין אפשרות להוציא מסקנה ברורה. נראה כי המגמה של ירידה ביבול במצעי שנה ב' קימת וברורה ברוב המצעים.

השוואת גיל מצעים חיטוי וטיוב מצע

גידול תות שדה (או צמחים אחרים) במצעים מנותקים הנו מונוקולטורה מטבעו ועלול להביא להתעצמות מחלות שורש ולדעיכת יבולים. חיטוי המצע או שימוש במיקרואורגניזמים מועילים עשוי למנוע תופעה זו ובכך לאפשר מיחזור המצע. הניסוי נערך בחממה עם מצע מנותק בבשור ובה בדקנו את השפעת החיטוי הסולרי, המדביר הביולוגי הפטריה טריכודרמה והשילוב שלהם על בריאות צמחי תות שדה. לא נמצאו פתוגנים של שורש בניסוי, אך היתה עלייה ביבול בחלק מהטיפולים. כמו כן, עקבנו אחר השינויים המיקרוביאליים במצע ובשורשים. תוצאות דומות נתקבלו בניסוי נוסף בצפית ובניסוי שדה בשרון. מימצאים אלה מאשרים את המימצאים שנתקבלו בשנת המחקר הראשונה.

מטרות הניסוי - בחינת השיטות הפוטנציאליות לטיפול במצע הגידול בתות שדה (מצע קוקוס), בנפרד ובמשולב, וההשלכות על פתוגנים ועל יבול תות שדה.

תוצאות - תוצאות השפעת הטיפול על התפלגות היבול בתות שדה מובאות **בטבלה 1**. להלן סיכום המימצאים.

1. החיטוי הסולרי העלה את היבול של סוג א' בחלק הראשון של העונה (שווה ערך להקדמת יבול). וכן את כלל היבול של סוג א' ב-31%. מגמה דומה נצפתה בהשפעת החיטוי הסולרי של היבול של סוג א'+סוג ב'.
2. במצע חדש הייתה העלאה ניכרת ביבול של סוג ב'.
3. לטיפול בטריכודרמה לא הייתה השפעה על היבול מסוג א', אך במספר מקרים הייתה עלייה ביבול סוג ב'.
4. לשילוב הטיפולים סולרי וטריכודרמה במצע ישן הייתה השפעה של עלייה ביבול הכללי של סוג א'+סוג ב', בדומה ליבול במצע חדש.

סיכום

קיימת מגמה של שיפור היבולים ע"י הטיפולים. תוצאות הניסוי בשנה השנייה מאשרות את הממצאים מהשנה הראשונה.

טבלה 1 – השפעת טיפולים שונים על מצע גידול תות שדה (חדש ישן) על התפלגות יבול תות שדה (ק"ג לחלקה) בשור, 2000-2001.

הטיפול*	משקל סוג א'		משקל סוג ב'		משקל א'+ב'	
	עד 25.2.01	יבול כללי	עד 25.2.01	יבול כללי	עד 25.2.01	יבול כללי
מצע ישן	34.6	78	27.2	55.6	61.8	135.4
ישן+S	60.6	104	23.6	53.4	84.2	157.4
ישן+T	30.6	77	26	54.8	56.6	131.8
ישן+S+T	44.4	88.4	65.8	94.8	110.2	183.2
חדש	36.6	82.4	53.2	83.2	89.8	165.6
חדש+T	38	85.6	73.6	101.2	111.6	186.8

*ישן=מצע שעליו גדל תות שדה בשנה הקודמת, ללא חיטוי.

S=חיטוי סולרי.

T=טיפול בטריכודרמה במשתלה ובמצע.

חדש=מצע חדש שנרכש בעונת ניסוי.