

מבחן זני פלפל וזני מלפפון ארוך ליצוא המתאימים לחקלאות אורגנית

Varieties trials of sweet pepper and long cucumber of Dutch type
for export growing in an organic growing regimen.

מוגש לקרן המדען הראשי של משרד החקלאות ופיתוח הכפר

ע"י

נורית שפירא – תחנת יאיר, מו"פ ערבה תיכונה.
אביתר אתיאל – מדריך ירקות, ערבה תיכונה – שה"מ, משרד החקלאות.
רמי גולן – רכז בקרת איכות, תחנת יאיר, מו"פ ערבה.
רבקה אופנבך – רכזת ירקות, תחנת יאיר, מו"פ ערבה תיכונה.
שבתאי כהן – חוקר ויועץ גידולי ירקות, תחנת יאיר, מו"פ ערבה תיכונה.
ד"ר בני אלוני – המחלקה לירקות וגנטיקה, המכון לגידולי שדה, מינהל מחקר חקלאי, וולקני.

Nurit Shapira, Arava Research and Development, Sapir Center, M.P. Arava
86835, E-mail: nurit@arava.co.il

Evyatar atieal, Extention service, ministry of agriculture, Sapir Center, M.P.
Arava 86835, E-mail: eviatar@arava.co.il

Rami Golan, Arava Research and Development, Sapir Center, M.P. Arava
86835, E-mail: gram@netvision.net.il

Rivka Offenbach, Arava Research and Development, Sapir Center, M.P.
Arava 86835, E-mail: rivka@arava.co.il

Shabtai Cohen, Arava Research and Development, Sapir Center, M.P. Arava
86835, E-mail: sab@inter.net.il

Dr. Benny Aloni, Dept. of Vegetables and Plant Genetics, ARO, The Volcani
Center, P.O.Box 6, Bet Dagan, 50250. E-mail: vcaloni@volcani.agri.gov.il

הממצאים בדו"ח זה הינם תוצאות ניסויים.

הניסויים אינם מהווים המלצות לחקלאים

חתימת החוקר

תקציר

הצגת הבעיה - זני פלפל מתוק ומלפפון ארוך הגדלים בממשק אורגני מגיבים שונה בהשוואה לאותם זנים בתנאי גידול קונבנציונלי בגלל ממשק ההזנה. בפלפל מתוק תחלופת הזנים גבוהה, מצב זה יוצר בעיה שיווקית קשה בגלל שונות בין זנים (חוסר אחידות צבע צורה ואיכות). יתכן ועתיד תהיה העדפה של חברות השיווק ליצוא לפי זנים בהתאם לתכונות חיי מדף ואיכות. מבחני זנים של מלפפון ארוך ליצוא לא מתקיימים בארץ בגידול קונבנציונלי. עלויות יצוא בהובלה אווירית גבוהות מהובלה ימית, ולכן קיימת חשיבות כלכלית לאיתור זנים בעלי חיי מדף טובים המתאימים להובלה ימית.

שיטות עבודה - מבחן זני מלפפון ארוך - בחממה ללא תוספת חמום, לזנים בעלי פוטנציאל שנבחרו מתוצאות שנה קודמת ותצפית זנים חדשים. השוואה בין 4 שיטות אגרוטכניקה לעיצוב גבעול מרכזי על כמות פרי ואיכותו. פלפל מתוק - בית רשת אמריקאי - זנים חדשים וזנים מצטיינים שנבחרו להבחן שנית.

תוצאות עיקריות - במלפפון ארוך יבול כללי 7.5-9.5 טון לדונם, אחוזי היצוא 30%-55, סה"כ היבול ליצוא כ - 4.5 טון לדונם. רוב גורמי הפסילה נבעו מפירות מעוותים. בפלפל היבול הכללי נע בין 4.9-8.1 טון לדונם ואחוזי יצוא 57%-80, סה"כ יבול ליצוא 3.3-6.3 טון לדונם. תוצאות חיי מדף במלפפון פחות טובות מהשנה הקודמת. שיטה ההדליה מימוני הניבה את הפרי האיכותי ביותר. שתילה מאוחרת והשכבה לסרוגין פגעו באיכות הפרי. היבול הכללי בפלפל היה נמוך ההשוואה לשנה הקודמת. תוצאות איכות יוצגו בדו"ח המסכם.

מסקנות והמלצות - לגבי חלק מהזנים קימת שונות בכמות איכות הפרי משנה לשנה באותו זן. עובדות אלו מקשות על הסקת מסקנות והמלצות. יש להמשיך לבחון את השפעת טיפולי האגרוטכניקה במלפפון ארוך על כמות הפרי ואיכותו.

דו"ח מחקר

מבוא, רקע מדעי קצר ומטרות המחקר לתקופת הדו"ח.

זנים שונים הגדלים בשיטה האורגנית מתנהגים שונה בהשוואה לאותם זנים אשר גדלו בתנאים קונבנציונליים בגלל צורת ממשק ההזנה ועיבוד הקרקע. עלות התשומות בחקלאות אורגנית גבוהה יותר בהשוואה לגידול הקונבנציונלי, לכן יש צורך בזנים חזקים "לא מפונקים" מבחינת דרישות הזנה, עם עמידויות/סבילות למחלות נוף וקרקע.

חיי המדף של גידולים אורגנים נמוכים יותר בהשוואה לגידול הקונבנציונלי. עובדה זו מאלצת לעיתים את חברות השיווק לשלוח תוצרת בטיסה במקום משלוח ימי, אשר מייקרת את עלות המשלוח על חשבון החקלאי. קימת חשיבות לבדוק אלו מבין הזנים המקובלים, מתאימים לממשק גידול אורגני, זנים איכותיים עם חיי מדף ארוכים ומשופרים המתאימים להובלה ימית.

בפלפל מתוק *Capsicum annuum*, מגוון הזנים רחב ותחלופת הזנים גבוהה. במצב בו חקלאי מגדל מספר רב של זנים נוצרת בעיה שיווקית קשה בגלל שונות בין הזנים. בחלק מהזנים קיים גם שוני (אי אחידות צורה וצבע) באותו זן אצל מגדלים שונים. יתכן ובעתיד תהיה העדפה של חברות השיווק ליצוא לפי זנים מסוימים בהתאם לתכונות חיי מדף ואיכות. מבחני זנים של מלפפון ארוך ליצוא לא מתקיימים בגידול הקונבנציונלי.

באירופה ובארה"ב קיים ביקוש למלפפונים ארוכים מטיפוס הולנדי : משקל מועדף 350-250 גרם ואורך 28-32 ס"מ, פרי ישר ללא עיוותים, מלפפון חממות אירופי מטיפוס פרתנוקרפי, ארוך חלק ודק ובעל צבע ירוק עז. שיא אספקה משוער הוא לחודשים דצמבר ינואר (ההולנדים נכנסים במרץ).

הטמפרטורה המיטביות לגידול דלועיים היא 25-30 מ"צ ביום ו 17-18 מ"צ בלילה. לצמחי הדלועיים פרחי זכר ופרחי נקבה במפרקי הגבעול הראשי והענפים. כל פרח פורח יום אחד. לגורמי סביבה השפעה על הפריחה ועל ביטוי המין. במלפפון טמפי' נמוכות יחסית מגבירות את הנטייה לנקביות ברוב הזנים. מיניות במלפפון נוטה לצד הזכרי בקרינה נמוכה ולנקבי בקרינה גבוהה. החקלאות בערבה מבוססת על גידול חורפי, ניצול היתרון של הטמפרטורות נוחות והקרינה הגבוהה. מלפפון ארוך מטיפוס הולנדי רגיש לטמפי' לילה נמוכות מ 10 מעלות צלזיוס. לפי נתונים מתחנות מטאורולוגיה, מספר איזורים בערבה (לדוגמא : חצבה עידן עין תמר ונאות הכיכר) עשויים להתאים לגידול חורפי של זני מלפפון ארוך, במבנה חממה מכוסה נילון בולע UV ורשת 50 משי ללא תוספת חימום.

מטרות המחקר לתקופת הדו"ח היו :

מבחן זנים לפלפל מתוק ומלפפון ארוך פרטנוקרפי. זנים חדשים בעלי פוטנציאל וזנים שהצטיינו בשנה הקודמת (על פי כמות יבול ליצוא ואיכות חיי מדף) להמשך תוכנית המחקר.

מעקב ואפיון הזנים במהלך הגידול, כולל בכירות, אפילות, כמות יבול לדונם ליצוא לפי פרמטרים של מיון לאיכות יצוא. רגישות למזיקים ומחלות.

בדיקת חיי מדף בסימולציה להובלה ימית.

במלפפון ארוך מטיפוס הולנדי - השוואה בין 4 טיפולי אגרוטכניקה של עיצוב הגבעול המרכזי כדי לבחון את השפעתם על כמות הפירות המעוותים וחיי מדף.

פירוט עיקרי הניסויים שבוצעו ותוצאות שהתקבלו לתקופת הדו"ח.

מבחני הזנים בפלפל מתוק ומלפפון ארוך התקיימו בתחנת יאיר בחצבה, מו"פ ערבה תיכונה, בחלקה אורגנית בת 4 שנים (מילוי חול דיונה מקומי).

מבחן זני מלפפון ארוך - במלפפון ארוך נבחנו בתצפית ראשונית 4 זנים פרטנוקרפיים חדשים ב 2-3 חזרות לכל זן. כמו כן נבחנו שנית 3 זנים שנבחרו ממבחן זנים של השנה הקודמת, ב 4 חזרות. **אגרוטכניקה במלפפון ארוך** – השוואה בין 4 טיפולי אגרוטכניקה של עיצוב הגבעול המרכזי כדי לבחון את השפעתם על כמות הפרי ואיכותו. להשוואה בין טיפולי האגרוטכניקה נבחר הזן NUN 2669 של ים תיכון זרעים. בכל הטיפולים הוסרו עלים מבוגרים החל מהמפרק ממנו נקטף פרי ומטה. הטיפולים היו כדלקמן :

1. עיצוב מטריה - גבעול מרכזי אחד עד גובה קומת אדם ואחר כך 30 ס"מ לפני הכבל, נעשה קיטום ראש ופיצול הקודקוד של הצמח לשני ענפים שירדו כלפי מטה.
2. עיצוב מימוני – גבעול מרכזי אחד, הורדת הגבעול המרכזי לקרקע בצורת ספירלה עם התארכותו.
3. השכבה לסרוגין - גבעול מרכזי אחד, השכבת צמחים לסרוגין בצורת V לגובה קומת אדם.
4. בקורת – גבעול אחד אשר הגיע עד הכבל של ההדליה (2.5 מ') וירד חזרה כלפי מטה מעבר לכבל.

האגרוטכניקה בהתאם להמלצות המטפחים וחברות הזרעים ההולנדיות כללה הורדת פרחים וחנוטים מבסיס הצמח עד גובה 80 ס"מ, הורדת פרחי זכר מיד עם הופעתם בכל שלב, הורדת התפצלויות של ענפים צדדיים, הורדת פירות מעוותים במשך כל תקופת הגידול במקביל לקטיף. כל צמח הודלה על חוט נפרד (כמו בהדליה העגבניה).

סומנו חלקות קטיף של 7.5 מ' כל אחת, 15 צמחים בכל חזרה. עומד 1250 צמחים לדונם, רוחב ערוגה 1.6 מ', טיפטוף 50 ס"מ, שורה בודדת, הדליה הולנדית. מבנה חממה עם כיסוי ניילון בולע UV, רשת נגד חרקים 50 משי בדפנות המבנה ווילונות צד עשויים ניילון. לפני השתילה פוזר קומפוסט אורגני 15 קוב לדונם ובמהלך הגידול ניתן דשן אורגני "אורגן 3000" או מיצוי גואנו במינון 12-15 ליטר לקוב מים. טמפרטורה ולחות בתוך החממה נמדדה באמצעות מכשיר Hobo כל חצי שעה.

מועד שתילה תחילת אוקטובר כמקובל בגידול מלפפון אורגני בערבה (6.10.2004), נערכה גם תצפית עם שתילה מאוחרת יותר (8.11.2004) כדי לבחון האם ניתן לשמור על רצף שיווקי איכותי. הקטיפים החלו 40 יום לאחר שתילה (14.11.2004) ונמשכו עד תחילת פברואר. תדירות הקטיפים היתה פעמיים שלוש בשבוע סה"כ בוצעו 21 קטיפים. הפרי עבר מיון לפי דרישות איכות ליצוא: משקל 250-350 גרם, אורך 28-32 ס"מ, פרי ישר ללא עיוותים וללא צלקות שריטות וסידוקים. פרי מעוות סווג לשוק מקומי.

נערך מעקב אחר תופעת גליות ההנבה של הפרי ומעקב אחר תנאי האקלים במבנה באמצעות מד לחות וטמפרטורה במדידה כל חצי שעה – מעקב רציף לאורך עונת הגידול. וילונות צד הורדו בימים מעוננים ובהתאם לצורך, לשמירה על טמפרטורת המבנה.

בדיקות איכות - דגימות נלקחו מספר פעמים במהלך העונה מהפרי המתאים ליצוא. הפרי עבר השהיה בתנאים של 11 ימים ב 7°C ו 95% אחר כך 3 ימים ב 20°C. ציון איכות נקבע לפי 70% מוצקות ו 30% איבוד צבע.

מבחן זני פלפל מתוק – נבחרו 20 זנים ממולצים של פלפל מתוק (12 אדומים, 6 צהובים ו 2 כתומים), זנים שנבחנו שנית נבדקו ב 4 חזרות, תצפית לזנים חדשים ב 2-3 חזרות, מבנה בלוקים באקראי. נבחרו זנים בעלי יבול גבוה, חיי מדף טובים, צימוח נמרץ ועמידות למחלות.

המבחן התקיים בממשק אורגני במבנה בית רשת אמריקאי מכוסה רשת 50 מ"ש. דישון אורגני באורגן 3000 או מיצוי גואנו במינון של 10-15 ליטר לקוב מים. עומד 3500 צמחים לדונם, שתי שורות, רוחב ערוגה 1.6 מ', מרווח שתילה 0.35 מ', הדליה ספרדית, קיטום פרחים בשלושת הקומות הראשונות, עיצוב הצמח לפי המלצות החברה לכל זן, מועד שתילה 31.8.2004. בכל חזרה סומנו 22 צמחים לחלקות שקילה. רשתות צל שחורות 30%, נפרשו עם השתילה למשך 30 יום. קטיף ראשון החל סוף דצמבר וקטיף אחרון בסוף אפריל. הקטיפים היו לפי 90% צבע. בכל קטיף מוינו ונשקלו הפירות לפרי המתאים ליצוא ולשוק המקומי.

בדיקות איכות - דגימות נלקחו מספר פעמים במהלך העונה מהפרי המתאים ליצוא. הפרי הושהה למשך 21 ימים ב 7°C ו 95% אחר כך 3 ימים ב 20°C. לאחר מכן נבדקה איכות הפרי. לאחר הסימולציה נבדק הפרי לפי המדדים הבאים: מוצקות, מחולקת ל – מוצק מאוד, מוצק, גמיש, זקן. לפי תחושה ידנית. רקובים: אחוז הפרות הרקובים. כתומים: אחוז הפירות אשר למעלה מ – 50% מהיקפם כתום. סידוקים: אחוז הפירות בעלי סידוק פיטם. ציון האיכות חושב לפי 70% מוצקות ו 30% איבוד צבע.

תוצאות

מלפפון ארוך - תוצאות היבול הכללי במלפפון במבחני זנים נעו בין 7.5-9.5 טון לדונם בהתאם לזן, אחוזי היצוא היו נמוכים 30%-55%. סה"כ כמויות היבול ליצוא היו כ- 4.5 טון לדונם בהתאם לזן (ראה טבלה מס' 1). רוב גורמי הפסילה במיון ליצוא נבעו מפירות מעוותים (כיפוף בננה, מעל 1 ס"מ). במלפפון התקיים קטיף אינטנסיבי של גל ראשון שנמשך מאמצע נובמבר עד סוף דצמבר הקטיפים הסתיימו בתחילת פברואר כאשר איכות היבול ירדה בגלל כמות גדולה מדי של מעוותים.

טבלה מס' 1 – מלפפון ארוך, כמויות יבול ליצוא. (טון לדונם).

שם הזן	חברת זרעים	יבול כללי (טון לדונם)*	יבול ליצוא (טון לדונם)*
MOSAICA - F1	סמקו	7.8	46
PARAMOS -F1	סמקו	7.9	44
רוקוס	סמקו	7.5	32
ברוכה	אפעל	8.7	51
קורקוס	סמקו	8.6	41
118-24	סולי	9.6	47
126-24	סולי	7.6	55
NUN 2669	ים תיכון זרעים	8.1	57

* לקבלת כמות יבול בק"ג לפי חלקת שקילה יש לחלק את הנתונים בטבלה בפקטור – 89.

זנים שמודגשים בקו תחתון נבחנו גם לפני שנה.

תוצאות טיפולי האגרוטכניקה במלפפון ארוך מזן NUN 2669 של ים תיכון זרעים מוצגות בטבלה מס' 2. היבול הגבוה ביותר התקבל בעיצוב מטריה. היבול הנמוך ביותר התקבל בשתילה המאוחרת (8.11.2004), השתילה של טיפולי העיצוב והזנים היתה כאמור ב תחילת אוקטובר.

טבלה מס' 2 – טיפולי אגרוטכניקה במלפפון ארוך, כמויות יבול ליצוא. (טון לדונם).

טיפול	יבול כללי (טון לדונם)*	יבול ליצוא (טון לדונם)*
עיצוב מטריה	8.6	55
עיצוב מימוני	8.2	53
השכבה לסרוגין	7.4	51
בקורת	8.1	57
שתילה מאוחרת	1.8	44

תוצאות חיי מדף

טבלה מס' 3 - אגרוטכניקה במלפפונים ארוכים. תוצאות בדיקות איכות זן 2669. מו"פ ערבה 2005-2004.

טיפול	מוצק %	גמיש %	רך %	בהירים %	רקובים %	סדוקים %	מעוותים %	בועות %	ציון איכות (0-10)	se
מימוני	10	5.8	29	4.4	61	3.2	75	10	0	0.02
בקורת	12	7.3	20	5.3	69	9.5	84	2	4	0.32
מיטריה	16	9.6	11	6.7	72	14	82	7	0	0.47
השכבה לסרוגין	5	2.6	13	3.6	82	3.4	91	4	3	0.13
שתילה מאוחרת	0	0	13	13	88	13	96	4	0	0.44

טבלה מס' 4 - בחינת זני מלפפונים ארוכים. תוצאות בדיקות איכות. מו"פ ערבה 2005 – 2004.

זן	מוצק %	גמיש %	רך %	בהירים %	רקובים %	סדוקים %	מעוותים %	בועות %	ציון איכות (0-10)	se
PARAMOS	28	17	20	5.5	52	22	89	5	0	1.72
24-118	3	3.3	25	6.5	71	8.3	79	10	0	0.3
24-126	12	12	15	15	73	14	81	14	0	0.52
KORKOS	16	12	12	6.2	72	17	85	8	3	0.61
MOSAICA	15	3.6	13	4.7	72	8.1	77	2	0	0.26
ROKOS	0	0	31	16	69	16	86	10	6	0.58
BRUCHA	23	13	13	13	64	13	83	4	0	0.5

פלפל מתוק - תוצאות היבול הכללי בפלפל מתוק נעו בין 4.9-8.1 טון לדונם, אחוזי היצוא נעו בין 57%-80%. סה"כ כמויות היבול ליצוא נעו בין 3.3-6.3 טון לדונם בהתאם לזן. הקטיף הראשון החל כ 110 יום לאחר השתילה (בהתאם לזן), הקטיפים נמשכו עד סוף אפריל. בטבלה מספר 5 מוצגות תוצאות של יבול כללי ואחוזי יצוא וסה"כ יצוא. רוב גורמי הפסילה במיון ליצוא או שוק מקומי נבעו מפירות מעוותים, סידוקים וכתמי שמש.

טבלה מס' 5 – כמויות יבול ליצוא – טון לדונם.

זן	חברה	צבע	יבול כללי (טון לדונם)	אחוז יצוא	סה"כ יצוא (טון לדונם)
נטע	אפעל	כתום	5.9	73	4.3
סימפטי	סולי	כתום	5.8	72	4.2
קפינו	אפעל	צהוב	5.4	66	3.6
4478	סמקו	צהוב	4.9	67	3.3
פסדובלה	סולי	צהוב	6.6	57	3.8
דינמו	מכתשים	צהוב	6	70	4.2
סאני	אפעל	צהוב	5.3	74	3.9
לוסטרו	כצ"ט	צהוב	6.9	80	5.5
7184	זרעים גדרה	אדום	6.1	65	4
טריפל סטאר	אפעל	אדום	6.2	64	4
ורגסה	כצ"ט	אדום	חסר	חסר	חסר
קירי 16832	אפעל	אדום	5.7	66	3.8
זמברה	סולי	אדום	6.4	65	4.2
7165	זרעים גדרה	אדום	6.2	75	4.6
7187	זרעים גדרה	אדום	7.3	62	4.5
7157	זרעים גדרה	אדום	6.6	68	4.5
7158	זרעים גדרה	אדום	8.1	78	6.3
4465	סמקו	אדום	חסר	חסר	חסר
35111	סולי	אדום	6.5	71	4.6
35117	סולי	אדום	6.6	67	4.4

תוצאות חיי מדף של מבחן זני פלפל מתוק לא מוצגות בדו"ח זה, הסימולציה של החיי מדף עדין לא הסתיימה עם כתיבת הדו"ח.

דיון

כאמור אחד החסרונות הבולטים במבנה מבחן זנים זה (גם בפלפל מתוק וגם במלפפון ארוך) נובע מהאילוץ לבחון את כל הזנים במבנה אחד (הצורך בחזרות ואקראיות), לכן אין אפשרות לגדל כל זן לפי הדרישות האופטימליות המתאימות לו. כך למשל זנים עם דרישות אגרוטכניות להצללה למשך פרקי זמן שונים או מרווחי שתילה והזנה אחרים אינם מקבלים את הטיפול האופטימלי. מגבלה זו עשויה לבוא על פתרונה בשלב מאוחר יותר, בגידול במשק חקלאי בהיקפי שתילה על שטח של דונם ויותר.

הטמפרטורות השנה היו נמוכות יותר באופן יחסי בהשוואה לשנה הקודמת (נתונים באתר אינטרנט של הערבה), גם תוצאות היבול היו נמוכות באופן יחסי בהשוואה לשנה הקודמת, עובדה זו נכונה גם עבור המשקים המסחריים. מתוצאות חיי מדף במבחני זנים בממשק הקונבנציונלי עולה כי קימת שונות גדולה מידי באיכות הפרי בין חקלאי לחקלאי ומשנה לשנה לכן קיים קושי לבצע סלקציה של זנים.

במלפפון ארוך טיפולי האגרוטכניקה השפיעו על איכות הפרי וחיי מדף, בטיפול השכבה לסרוגין היתה פגיעה באיכות הפרי. בשתילה המאוחרת, החנטה הייתה בשבועות קרים יותר בהשוואה לשתילה במועד הרגיל, עובדה זו הפחיתה באופן משמעותי את כמות היבול ופגעה באיכותו (חיי מדף נמוכים). הצמחים היו נמוכים מאוד ובשלב הבשלת הפרי הם "נתקעו". השפעת שיטת ההדליה על איכות הפרי נצפתה גם במחקרים אחרים. לדוגמה ברמת נגב בגידול פלפל מתוק נמצאו הבדלים באיכות הפרי בין הדליה ספרדית להדליה הולנדית. ההסבר במקרה זה היה קשור למיקרואקלים בסביבת הפרי, בהדליה ספרדית נוצר מיקרואקלים לח יותר בהשוואה להדליה הולנדית. לגבי השכבה לסרוגין במלפפון הארוך המטרה היתה להקטין את רמת ההצללה ולחשוף את הצמח לקרינה רבה יותר. יש לבחון האם יש קשר בין המיקרואקלים שנוצר בשיטות ההדליה שנבחנו לבין איכות הפרי.

עיוות פרי במלפפון ארוך כתוצאה מפגיעה של טריפסים בפרחים ובחנטים בשלבי ההתפתחות ראשונים הוא משמעותי אם כי לא ניתן היה לבודדו משאר הגורמים המשפיעים על עיוות הפרי כמו טמפרטורות והזנה. הטיפול נגד טריפסים בגידול אורגני מבוסס על שימוש באויבים טבעיים (הדברה ביולוגית על ידי הפשפש הטורף אוריוס (*Orius sp*) או שימוש בחומרים כימיים מורשים לאורגני (המכילים פירטרום כמו פרטרימי). פתרונות ההדברה של טריפס בגידול מלפפון ארוך אורגני באמצעים המצויינים לעיל הוא בעייתי. האויב הטבעי *Orius sp* עלול גם הוא לפגוע בחנטה בחיפוש אחר טריפסים, חומרי ההדברה הכימיים המורשים בגידול אורגני נגד טריפסים, עלולים לפגוע באויבים טבעיים אחרים כמו צרעות טפיליות נגד כנימות עלה וכנימות עש או לעודד אקריות קורים בנוסף לפגיעה באקריות טורפות. פתרונות אגרוטכניים לנושא זה כגון רשתות נגד טריפסים ומזיקים אחרים יבדקו בשנה הבאה (לדוגמה, רשת אופטינט – בעלת מרכיב אופטי המשבש את כושר החדירה של חרקים שנמצאים מחוץ למבנה).

סיכום עם שאלות מנחות

מטרות המחקר לתקופת הדו"ח תוך התייחסות לתוכנית העבודה

בחירת זנים מומלצים של פלפל מתוק ומלפפון ארוך, מתוך הידע הקיים, לגידול בממשק אורגני בתנאי הערבה. ניצול יתרונות הגידול בתנאי הערבה בחורף, טמפרטורות נוחות וקרינה גבוהה.

מעקב ואפיון הזנים במהלך הגידול, בדיקות איכות חיי מדף לסימולציה של משלוח ימי. במלפפון ארוך מטיפוס הולנדי - השוואה בין 4 טיפולי אגרוטכניקה של עיצוב הגבעול המרכזי כדי לבחון את השפעתם על כמות הפירות המעוותים וחיי מדף.

עיקרי הניסויים והתוצאות שהושגו בתקופה אליה מתייחס הדו"ח.

מבחן זני פלפל מתוק בבית רשת אמריקאי ותצפית זני מלפפון ארוך בחממה ללא תוספת חימום. היבול הכללי בפלפל היה נמוך מהשוואה לשנה הקודמת. תוצאות איכות יוצגו בדו"ח המסכם. תוצאות חיי מדף במלפפון פחות טובות מהשנה הקודמת. השוואה בין 4 שיטות אגרוטכניקה לעיצוב גבעול מרכזי על כמות פרי ואיכותו. נמצאו הבדלים באיכות הפרי. שיטה ההדליה מימוני הניבה את הפרי האיכותי ביותר. שתילה מאוחרת והשכבה לסרוגין פגעו באיכות הפרי.

המסקנות המדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו.

לגבי חלק מהזנים קימת שונות בכמות איכות הפרי משנה לשנה באותו זן. עובדות אלו מקשות על הסקת מסקנות והמלצות. יש להמשיך לבחון את השפעת טיפולי האגרוטכניקה במלפפון ארוך על כמות הפרי ואיכותו.

הבעיות שנתרו לפתרון או השינויים שחלו במהלך העבודה (טכנולוגיים שיווקיים ואחרים), התייחסות המשך המחקר לגביהן.

טריפסים - במלפפון הארוך אשר עלולים לגרום לעיוות פרי. קשה לבודד את חלקם היחסי בעיוות הפרי, בשלב זה גם הפתרון הביולוגי אשר פועל היטב בפלפל, אינו נראה מעשי במלפפון. בנושא זה נצטרך לבדוק פתרונות אגרוטכניים כמו שימוש ברשתות (נבחן את השפעת רשת אופטינט המשבשת את כושר חדירת המזיקים למבנה)

פרסום הדו"ח (לבחור אחת משלוש אופציות)

תוצאות חלקיות לכן בשלב זה לא ליישום או להמלצה לחקלאים.