

גידולי ירקות חדשים ליצוא ולשוק המקומי

חוקרים שותפים:

בני גמליאל, שלי גנץ - משרד החקלאות, שה"מ
מירי טרגרמן - מו"פ דרום

1. מבוא ותאור הבעיה:

סל הירקות של מדינת ישראל השתבח בשנים האחרונות באיכות משופרת של ירקות מסורתיים כעגבניות, פלפל, מלפפונים ואחרים. איכות משופרת זו הושגה על ידי החדרת זנים חדשים, מיבוא ומהטיפוח המקומי וכן דרך גידול הירקות הללו, בבתי צמיחה ברמות טכנולוגיות שונות המותאמות לעונת הגידול ולרמת האיכות הנדרשת לכל שוק ומוצר.

הגידולים הנ"ל מהווים מרכיב עיקרי בסל הירקות המקומי ואיכותם המשופרת, פתחה בפני תוצרת זו את שווקי היצוא היוקרתיים באירופה וארה"ב. בעולם קיימים מיני ירקות רבים אשר נצרכים על ידי אוכלוסיות שונות ועדיין לא נבדקו בארץ. התרחבות האוכלוסיה במדינת ישראל בעולים יוצאי ארצות שונות ובהם אתיופיה, אמריקה הלטינית, ברית המועצות והרפובליקות לשעבר שלה, עשרות אלפי פועלים מתאילנד סין אפריקה ואירופה וכן אוכלוסיות גדולות של תיירים מכל העולם, יוצרת את הצורך וההזדמנות להרחבת סל מיני ומוצרי הירקות ולהוסיף את אלו אשר אוכלוסיות אלה רגילות לצרוך. גם האוכלוסיה הותיקה, אשר רמת חייה נמצאת בעלייה, יוצרת ביקושים למוצרים שונים, אם בגלל היותם בעלי ערך תזונתי מיוחד או בגלל נדירותם או בשל האקזוטיות שלהם או בגלל תכונות אחרות כגון הערך הקישוטי שיש להם.

2. תיאור הפעלת המחקר

כדי לספק צרכים אלה, אסף מחבר דו"ח זה אינפורמציה אודות הגידולים הפוטנציאליים ואף הביא חומר ריבוי, ממקורות שונים בעולם, בצורה מסודרת ובליווי השירותים להגנת הצומח. חומר הריבוי גודל בקרנטינה ובכל משך גדילתו לווה בבדיקות בריאות מתאימות. רק חומר שעבר תהליך זה, הורשה להיכלל במסגרת מחקר זה. לאחר שחרורו של כל אחד מהגידולים מהקרנטינה, נזרע בתנאי שדה באזורים שונים, בעונות שונות ובתנאי מימשק שונים.

2.1 הגידולים השונים והפעילות בהם

הגידולים בהם עסקנו בשנה הראשונה היו:

- 1.Chayote-Secium edule
- 2.Exotic peppers- C.annum, C.bactum
3. Achoccha-Cyclanthera pedata
- 4.Tomatillio-Physalis ixocarpa.
- 5.Jicama –Pachyrrhizus erosus.
- 6.Tomatillo-Physalis ixocarpa

2.1.1 גידול הצ'יוטה

Chayote , vegetable pear, miriliton, chocho, chayotl: *Sechium edule*.

צמח ממשפחת הדלועיים שמקורו מדרום מקסיקו- גואטמלה. בעל עצמת צימוח חזקה, מטפס בעל קנוקנות, בתנאי הגידול בארצות מוצאו הוא רב שנתי. אורך ענפיו יכול להגיע ליותר מ 15 מטר. בעל תכונות מונואציות של פריחה – תפוחת זכרית ופרחי נקבה על אותו פרק. לפירות המתפתחים צורת אגס, אבוקדו, חבוש. בכל פרי מתפתח זרע אחד. כגודל הזרע של פול הגינה. צורת הריבוי העיקרית של צמח זה הינה בדרך של שתילת פירות אשר הזרע היחיד שלהם במצב של נביטה. זה קורה בתנאי טמפרטורה רגילים לאחר כחודש מההבשלה. צורת ריבוי נוספת הינה בעזרת השרשות של חלקי גבעול.

הצמח דורש טמפרטורה של 15-28 מ"צ להתפתחות תקינה. אך הינו עמיד גם לטמפרטורות קיצוניות יותר. הצמח רגיש ביותר לאורך יום ופורה רק כאשר היום קצר מתחת ל 13 שעות. מכאן שבמשך הקיץ אין בו פירות כלל.

משך הזמן מפריחה לקטיף בתנאים מיטביים הינו כ 25-30 יום. הפרי הינו בעל מירקם עדין ביותר, ניתן לאכול את כל הפרי כולל הזרע שבתוכו. הפרי נאכל ירוק, טרי או מבושל בצורות שונות. טעמו עדין ומזכיר קולרבי אך עדין בהרבה ממנו. להבדיל מקישואים או דלעות אשר הינם נימוחים בבישול, הצ'יוטה שומרת על מירקם פריך גם לאחר בישול רגיל. הפרות עשירים ביותר בוויטמינים ודלים בקלוריות עובדה היכולה לסייע רבות בהחדרתו למטבחי אוכלוסיות שעדיין אינן מכירות אותו.

2.1.1.1 מהלך הפעילות בגידול הצ'יוטה בשנת 1998-99

חומר ריבוי ממקורות שונים הובא לארץ בצורת פירות שזרעיהם בנביטה. הפירות נשתלו ב 15 לפברואר 98 בדליים של 12 ליטר, בחממה המשמשת כקרנטינה בגן הבוטאני בירושלים וגודלו שם על ידי הגב. שרה גלעדי.

מתוך 11 הפירות שנשתלו שרדו את התקופה הראשונה 8 צמחים, אלו נשתלו ב 4 ביוני 1998 בשדה גלוי, בשורה אחת בודדת, במרחקים של 3 מטר בין צמח לצמח, בקרקע חולית בחוות הבשור וגודלו תחת הגנה של רשת צל. הושקו ודושנו בטיפטוף אחת ליומיים ברמה של כ 2-4 מ"ק מים ליום וריכוז דשן כמקובל בגידולי דלועיים באזור.

הצמחים התפתחו יפה מאוד, בעיות הגנת הצומח היו רגילות לעונה ובהם: קימחון, אקריות אדומות וכנימות עלה. הודלו בהדליית כרם עליה טיפסו ופיתחו נוף חזק ביותר, הפריחה של כל הזנים החלה באמצע אוקטובר, הקטיף החל ב 17 לנובמבר ונמשך עד ל 30 לדצמבר 1998, עת הטמפרטורות הנמוכות ששררו עיכבו את הגדילה החנטה וההתפתחות של הפירות מבלי לפגוע ישירות בנוף הקיים. הצמחים שרדו את החורף השחון והקל ששרר ובאביב 1999 צימחו נוף חדש. מהזנים אשר הצביעו על סיכוי ליבול גבוה ואיכות טובה נלקחו יחורים לריבוי. הריבוי נעשה במשתלת בן בן במושב נתיב העשרה.

הטיפוסים שנשתלו בחוות הבשור ותכונותיהם

- הצמחים שנקלטו והתפתחו בחוות הבשור, אחד לכל טיפוס היו ממקורות ותכונות כדלקמן:
- M 172 – צמח ממקור מקסיקני, פרי בצורת אגס חלק צבעו ירוק בהיר, חסר קוצים פורה מאד.
- M 173 – צמח ממקור מקסיקני, בעל פירות בצורת אבוקדו מאורך מעט, קוצניים וסדוקים.
- M 212 – צמח ממוצא מקסיקני, פרי מאורך, גדול, קוצני מאוד, פוריות נמוכה.
- CR871 – צמח ממקור קוסטה ריקה, פירות בצורת אגס בצבע ירוק, קוצניות קלה פורה מאד.
- CR 1 1 – צמח ממקור קוסטה ריקה, פרי חלק קוצניות לא אחידה, פוריות נמוכה.
- N 33 – צמח ממקור נפאל. אגס מאורך, מצולע, ללא קוצים, הסתדקות קלה, פורה מאד.
- N 56 – צמח ממקור נפאלי, קוצני ביותר, פוריות בינונית.
- CR 872 – צמח ממקור קוסטה ריקה, פרי בעל צבע ירוק כהה, אגסי יפה פוריות לא מוכחת.

תוצאות:

מתוך שמונת הזנים שנבחנו, פסלנו תוך עונת הגידול הראשונה את אותם הזנים אשר איכות פירותיהם היתה נמוכה ו/ או יבולם היה נמוך מאוד. הגורמים הקובעים את האיכות היו: רגולריות של הפירות. חוסר קוצניות. אי הסתדקות. הזנים שהצטיינו באיכות גבוהה נבחרו להמשך בחינה:

זנים אלו גם השיגו את היבולים הגבוהים שהיו כדלקמן :

- CR 871 - 167 פירות לצמח, 44.65 ק"ג לצמח. משקל ממוצע לפרי 207 גרם.
M 172 - 147 פירות לצמח, 38.23 ק"ג לצמח. משקל ממוצע לפרי 230 גרם.
N 33 -- 90 פירות לצמח, 23.52 ק"ג לצמח. משקל ממוצע לפרי 261 גרם.

הערה: כחישוב תיאורטי בלבד, ובו מרחקי השתילה הינם 3מ*3מ', ניתן להכפיל תוצאה זו ב111 כדי לקבל יבול לדונם.

ריבוי חומר גנטי

חומר ריבוי משני סוגים הופק מהצמחים של שלושת הזנים המצטיינים שגודלו בחוות הבשור:
1. פירות נובטים. 2. יחורים מושרשים.

חומר הריבוי מפירות נובטים גודל בניסויי המשך בתחנת הנסיונות לכיש ובתחנת הנסיונות זוהר שבעין תמר. על ניסויים אלה ידווח בהמשך. חלקי גבעול מהצמחים שגדלו בחוות הבשור, נלקחו באביב 1999 להפקת יחורים. אלו הועברו במהירות בתנאי לחות מיטביים, למשתלת "בן בן" בנתיב העשרה. מגבעולים אלה הופקו יחורים בעלי 2-3 מפרקים על עליהם. נעשתה הפרדה בין קודקודי צמיחה לבין חלקי גבעול אחרים. היחורים הללו קיבלו טיפולי השרשה ושימשו ללימוד דרכי ההשרשה, החומר הצמחי הרצוי, קודקודי צמיחה או מפרקים אמצעיים. גודל העציץ, חומר ההשרשה הרצוי וריכוזו, משטר הלחות, משך הזמן לייצור השתיל ועוד. חומר הריבוי הני"ל שימש כמובן גם להגדלת כמות היחידות הצמחיות משלושת הזנים הנבחרים, ולייצור שתילים לניסויים ותצפיות של העונה העוקבת.

הגידול בתחנת מו"פ לכיש

ריבוי מפירות נובטים בבית צמיחה מחומם. כדי לשמר חומר ריבוי במשך החורף, נאספו פירות מהחלקה בבשור, עם הבשלתם החלו בהם תהליכי נביטה- התפתחות שרשנים ולאחריהם התפתחות ניצרון. פירות נובטים נשתלו ב 8 בדצמבר 1998 בדליים שמולאו בטוף 0-8 מ"מ, בתוך בית צמיחה, מחומם, שם גודל פלפל איכותי אשר בו נשמרה טמפרטורת מינימום לילה של 18 מ"צ. הצמחים התפתחו בצורה מאוד נמרצת, הפריחה הופיעה ב 11 לפברואר 1999 התחילה בפריחה זכרית וימים ספורים אחריה הופיעה גם פריחה נקבית. הפירות שהתפתחו מהזנים M 172 ו N 33 היו באיכות גבוהה וחסרי קוצים. לעומתם פירות הזן CR 871 היו קוצניים במידה מרובה. עם עליית הטמפרטורות באביב (כאשר טמפרטורת הלילה היתה גבוהה מ 12 מ"צ), הועברו מרבית הצמחים מהחממה המחוממת אל בתי רשת צל אשר הוכנו מראש לכך. הצמחים הועברו בזהירות מירבית, הדליים נחתכו לארכם והצמחים נשתלו לתוך בורות שתילה בקרקע המקומית. ראוי לציין שהצמחים היו בעלי נוף גדול מאוד ואורך גבעוליהם הגיע ל 3' מטר ויותר. הפירות הרבים אשר היו על הצמחים הוסרו לפני העברתם. למרות כל אמצעי הזהירות, הצמחים סבלו מאוד מההעברה, חלק מהענפים נשברו והתיבשו ונתהליך קליטתם בבתי הרשת היה איטי. כתוצאה מכך הפריחה והתפתחות הפירות נפגעו והיבול היה נמוך.

סיכום עונת הגידול הראשונה

גידול הציוטה הינו בעל פוטנציאל חקלאי גבוה, נמצאו 3 טיפוסים אשר יכולים להוות בסיס ללימוד הגידול, החדרתו והפצתו לשווקים. עונת הגידול המיטבית הינה הסתו כאשר הימים קצרים מ 12.5 - 13 שעות אור. מאחר והוא דורש טמפרטורות גבוהות יחסית כיתר הדלועיים, הרי הצורה המיטבית של גידולו תהיה כנראה בבתי צמיחה קלים בהם תובטח טמפרטורה שתמנע נזקי צינון, הנחה זו נבדקת בעונה הנוכחית במנהרות עבירות. למרות האמור הרי בחלק מהעונה (לקטיפים המתחילים בראשית אוקטובר ועד בוא הקרה) ניתן לגדלו בשדה גלוי וראוי להמשיך לבדוק שילוב של טכנולוגיות גידול.

הזנים שנבדקו אינם פורחים מספיק במשך הקיץ, יש לנסות למצוא זנים הרגישים פחות לאורך היום או לוותר על הגידול בקיץ

2.1.1.2 גידול הצ'יטה בשנה השניה 1999-2000

ריבוי:

הריבוי מיחורים

חומר צמחי מעוצה ממטע האם שבחוות הבשור, מהזנים המצטיינים בשנה קודמת, (M 172, N33) CR 872) נמסר להשרשה במשתלת בן בן במושב נתיב העשרה ב-5 בינואר 1999. כל היחורים קיבלו טיפול בהורמון השרשה. ההשתרשות התמשכה כ- 55 יום, בסוף חודש מרץ, הועברו היחורים המושרשים לעציצים של 600 סמ"ק להמשך גידול במשתלה. במקביל הופקו יחורים עשבוניים מהצמחים שהתפתחו מההשרשות לריבוי נוסף, הושרשו וגם הם הועברו לעציצים מתאימים. פעולה זו של הכפלת כמות חומר הריבוי ע"י הפקת יחורים במשתלה נמשכה כל הקיץ.

יש לציין שהצלחת ההשרשה בגידול זה עדיין מוגבלת. אחוז ההצלחה תלוי בעונה ובמצב חומר הריבוי. בעונת האביב המוקדם אחוז ההצלחה היה של כ-70% בעוד בעונת הקיץ והסתו ירד לכ-30%. מאזן הלחות בסביבת היחורים בזמן ההשרשה גם הוא בעיתי. גודל העלים הדלועיים ומשטר לחות גבוה גורמים להתפתחות רקבונות פטריות ולתמותת צמחים. קודקודי צמיחה השתרשו טוב בהרבה מחלקי הגבעול האחרים. יחור ובו 3 פרקים השתרש והתפתח טוב יותר מזה של 4 פרקים ויותר. לצמח טרפים גדולים מאוד ואלה מפריעים לפיזור המים בצורה אחידה וכן נוטים לפתח מחלות פטריות ובקטריאליות כתוצאה מהלחות הנוצרת בעירפול. יש ללמוד נושא זה כתנאי להמשך שימוש בשיטת הריבוי הזו. לשתילים מהשרשות נקרא להלן "שתילים".

ריבוי מ"זרעים"

במקביל נאספו פירות משלושת הזנים הנ"ל מחלקת מטע האם להמשך ריבוי מזרעים. עם התחלת סימני נביטת הזרע בפרות נאספו הפירות ונזרעו בחלקת התצפית. להלן ייקראו "זרעים".

חלקת התצפית במו"פ דרום

נבחרה חלקה בת 5 שורות באורך של 30 מטר ובמרחק של 3 מטר האחת מן השניה, החלקה דושנה בדשן יסוד זרחני אשר הוצנע במתחת.

הדליה

עמודי הדליה של כרם מאכל בצורת Y נתקעו לאורך השורות במרחק של 3 מטר האחד מן השני. חוטי הדליה נמתחו כל 30 ס"מ בחורים שהוכנו מראש בעמודי ההדליה, בין עמודי ההדליה נמתחה רשת של 20 X 20 ס"מ.

ה"שתילים" וה-"זרעים" נשתלו בתאריך 3.6.99. ה"זרעים" היו בעלי און צמחי חזק ביותר והתבססותם היתה מהירה. ה"שתילים" היו רגישים ביותר לתנאי הגידול וחלק קטן אף התמוטט ומת. הפריחה החלה ב-10 ליולי בפריחה זכרית. כעבור מספר ימים הופיעה גם פריחה נקבית. כמות הפירות שחנטו היתה מועטה והצמחים פיתחו נוף חזק. הזן N 33 פרח וחנט באופן בולט מוקדם יותר מאשר הזן M 172. בזן CR 872 היתה תופעה חזקה של חנטת פירות קוצניים וגידולו הופסק. החנטה העיקרית החלה באמצע אוקטובר ונמשכה גם בחדשי החורף. יש לציין שהיה זה חורף שחון והטמפרטורות היו גבוהות מהממוצע הרב שנתי.

היבול

הערכות יבול התבססו על שקילה של צמחים בודדים מכל טיפול. היבול התרכז בחדשים נובמבר-דצמבר 1999 וינואר-פברואר 2000 כאשר החלוקה באחוזים היתה כדלקמן:

חודש	% יבול
נובמבר	10
דצמבר	30
ינואר	50
פברואר	10

אומדן היבול הינו של כ - 15 ק"ג לצמח בזן N 33.
17- ק"ג לצמח בזן M 172 /
באמדן של כ 300 צמחים לדונם היבול נע בין 4.5 טון לדונם לבין 5.2 טון לדונם בגידול בשדה הגלוי.

איכות היבול

שני הזנים שנשתלו הינם בעלי איכות פרות טובה. האיכות תלויה יותר ב און הצמיחה ובקצב התפתחות הצמחים ופחות במקורם - באופן מעשי הצמחים שמקורם "זרעים", התפתחו טוב יותר ואיכותם היתה גבוהה. אם כי בחלק מהצמחים היו פירות קוצניים בכמות גדולה יותר מאלו של ה"שתילים".
הזן N 33 רגיש כנראה פחות לאורך היום והקדים בהנבטו את הזן M 172.

תקופת ההנבה

השתילה בשדה הגלוי מגבילה את ההנבה לתקופה בה הטמפרטורות מאפשרות התפתחות קודקודי צמיחה שמהם מתפתחים ענפים הנושאים בחיקיהם פרחים וחנטים. הטמפרטורות הנמוכות בחורף גורמות להאטה בקצב ההתפתחות עד כדי עצירתו ולתמותת שרשים. בקיץ בגלל אורך היום שמעל 13 שעות אין פריחה לבד ממעט פריחה בזן N 33 .

המשך הגידול בשדה הגלוי

בראשית חודש מרץ 2000 נעשתה הערכת מספר הצמחים ומצבם והוחלט על עקירת צמחים שהניבו פירות קוצניים. חלק מהחלקות נשתלו מחדש בחומר ריבוי תואם לטיפול באותה חלקה.
במשך קיץ 2000 לא היתה פריחה וחנטה כלל בזן M-172 ואילו בזן N 33 פריחה מעטה ביותר. נוף הצמחים הלך והתעצם ויצר סוכה חשוכה.
הפריחה בסתו החלה בסוף ספטמבר החל בסוף נובמבר.

גידול במנהרות עבירות

בתאריך 25 באוקטובר 1999 נשלו "שתילים" ב3 מנהרות עבירות. אשר מידותיהן: רוחב 6 מ', אורך 3 מ' וגובה קודקוד כ 2.5 מ'. בכל מנהרה נשתלו שתי שורות, 6 שתילים לשורה.
מנהרה אחת כוסתה ברשת חרקים 50 מש ואילו שתי המנהרות כוסו בפוליאתיילן UV קליטת הצמחים והתפתחותם היתה טובה אך עם התקדמות האביב ועליית הטמפרטורה החלו להופיע סימני סבל כתוצאה מהחום. פתיחת דלתות סייעה להקטנת נזקי החום. עם בוא הקיץ החום במנהרות היה כבד וגרם לדיכוי מוחלט עד כדי תמותה של הצמחים.
במנהרה שכוסתה ברשת חרקים 50 מש. לא ניכרו סימני סבל .

גידול בבית רשת במו"פ לכיש

עם עליית הטמפרטורות, ב10-9 למרץ 1999) כאשר טמפרטורת הלילה היתה גבוהה מ 12 מ"צ), הועברו מרבית הצמחים מהחממה המחוממת, אל בתי רשת צל אשר הוכנו מראש לכך. כולל הדליה אנכית ברשת של 15*15 ס"מ עד גובה המרזבים ושם נמתחו חוטי שתי וערב ויצרו מעין סוכה. צמחים הועברו בזהירות מירבית , הדליים נחתכו והצמחים נשתלו לתוך בורות שתילה בקרקע המקומית. ראוי לציין שבעת השתילה הצמחים היו בעלי נוף גדול מאוד ואורך גבעוליהם הגיע ל 3' מטר ויותר. הפירות הרבים אשר היו על הצמחים הוסרו לפני העברתם. למרות כל אמצעי הזהירות, הצמחים סבלו מאוד מההעברה, חלק מהענפים נשברו והתיבשו ונתהליך קליטתם בבתי הרשת היה איטי. כתוצאה מכך הגדילה, הפריחה והחנטה והתפתחות הפירות נפגעו והיבול היה נמוך.

במשך הקיץ התפתחו הצמחים ופיתחו נוף חזק מאוד ואילו הפריחה היתה חלשה.
ב27- ליוני 1999 נגזמו כל הצמחים עד לבסיסם מתוך מטרה שיתחדשו ויצמיחו נוף חיוני אשר יפרח בסתיו. למרבה הצער הגיזום היה דרסטי מדי והצמחים לא התחדשו.
ב23 לאוגוסט 1999 נשתלו בבית הרשת, צמחים מהשרשות, שתילים אשר סבלו במשתלה מתנאי גידול קשים. לאחר חבלי קליטה התפתחו הצמחים כדי כיסוי כל שטח בתי הרשת.
ה פריחה החלה באמצע אוקטובר והקטיף הראשון לאחר כ 30 יום נוספים- ב16 בנובמבר.

אסיף היבול נמשך עד סוף אפריל והיה כ 3 ק"ג למ"ר.

התפלגות ההנבה באחוזים למשקל לאורך העונה :

חודש	% יבול
נובמבר 1999	10
דצמבר 1999	10
ינואר 2000	45
פברואר 2000	20
מרץ 2000	11
אפריל 2000	14

ראוי לציין שאיכות היבול בחדשים נובמבר עד מרץ היתה גבוהה ואילו באפריל היו מרבית הפירות קוצניים.

הגידול בבית צמיחה מחומם בצינון ובלעדיו

יחורים מושרשים, נשתלו בסוף אוקטובר 1999 במארזי פוליפרופילן (קלקר) שמימדיהם 40*17*100 ס"מ שمولאו במצע טוף 8-0 מ"מ ולאורכם נפרשו צינורות טיפטוף בספיקה של 4 ליטר לשעה. נשתל שתיל אחד לכל מארז. המארזים הוצבו בתוך בית צמיחה בו גודל פלפל איכותי בחימום, שם נשמרה טמפרטורת מינימום של 16 מ"צ. בית הצמיחה מחולק לרחבו לשני חלקים שונים, באחד פועלת מערכת צינון- מזרן לח להלן ייקרא "מצונן" והחצי האחר "לא מצונן". 5 שתילים באזור המצונן ו - 7 צמחים בלא מצונן. המארזים הונחו לאורך המרפסת הפונה לדרום.

הצמחים התפתחו בצורה מאוד נמרצת והפכו את המרפסת לסככת המכוסה בנוף הציוטה. הגידול לא הראה רגישות גבוהה למחלות או מזיקים לבד מקימחון, אקריות וכנימות עלה. האסיף החל 80 יום משתילה ב 16 בינואר 2000 ונמשך עד 22 ליוני. הצמחים באזור הלא מצונן סבלו מעקת חום וקרינה עקב קרבתם לקיר המרפסת המכוסה בפוליאתיילן. באזור המצונן הצמחים התפתחו ללא הפרעות.

איכות היבול לאורך כל העונה היתה טובה והתבטאה בצורת הפרי המתאימה לזן ובמיעוט פירות קוצניים. איכות גבוהה במיוחד הושגה בצמחים שהיו באזור המצונן.

סה"כ יבול לצמח בחלקה המצוננת היה 101 פירות במשקל של 26.5 ק"ג. בעומד של 0.3 צמחים למ"ר יהיה היבול כ-8 ק"ג למ"ר.

בחלקה הלא מצוננת היה היבול 30.4 פירות לצמח במשקל של 11.7 ק"ג ובחשבון כנ"ל יהיה היבול כ 3.5 ק"ג למ"ר. יש להזכיר שבחלקה הלא מצוננת, היו הצמחים בקירבת המאווררים- עובדה אשר הוסיפה לעקה בה נמצאו הצמחים.

התפלגות היבול באחוזים למשקל על פני העונה היתה :

חודש	% יבול
ינואר 2000	5
פברואר	15
מרץ	18
אפריל	11
מאי	37
יוני	14

2.1.1.3 הגידול בשנה השלישית 2001-2000

המשך הגידול במו"פ דרום

החורף הנוח בשנת 2001, יצר תנאי התפתחות טובים מאוד לגידול המשיך בהתפתחותו ויצר סוכה צפופה ביותר מעל עמודי-חוטי ההדליה. תנאי חנטה והתפתחות פירות היו טובים ונמשכו גם באביב ועד לשלהי הקיץ. היבול הוערך על ידי ספירות-שקילות מדגמיות ונאמד ב כ 5 ק"ג למ"ר. התפלגות ההנבה בציר הזמן היתה שונה מבשנה קודמת והמשיכה עד סוף יוני. גם במשך הקיץ

היתה פריחה והתפתחות פירות אך בכמויות קטנות ובאיכות נמוכה - גודל הפירות הממוצע היה קטן מ-150 גרם ושכיחות הפירות הקוצניים היתה גבוהה - יותר מ-30% מהפירות היו קוצניים. גם בשנה זו היה הזן N-33 בעל יבולים גבוהים משל הזן M 172 ואיכותו היתה גבוהה אף היא.

צפיפות הנוף הרבה יצרה תנאה הצללה, אשר פגעו בפריחה ובחנטה וכן ביכולת להגיע אל הפירות המבשילים ולקטפם בזמן.

בסתו המאוחר הושלמה בניית סוכה, אשר לדעתנו צריכה היתה לתת פתרון טוב יותר להתפתחות תקינה ומאוזנת של הנוף במרחב, אך עקב האיחור בשתילה לא צלחה נביטת הפירות וקליטתם, והשתילה מחדש נדחתה לאביב 2002.

הגידול בתחנת מו"פ לכיש

השתילה נעשתה בסוף יולי 2000 מפירות נובטים ("זרעים") בתוך מנהרה עבירה של 5 מטר רוחב, אורך של 20 מטר וגובה של 2.3 מטר בקודקוד. המבנה כוסה ברשת של 40%. במבנה נשתלו שתי שורות, אשר המרחק ביניהן היה 3 מטר. המרחק בין הצמחים בתוך השורה היה 1 מטר.

התפתחות הצמחים היתה טובה והם הודלו בהדליה אנכית עד הגיעם לגובה של 2 מטר שם הקנוקנות נאחזו בחוטי הדליה אפקיים ויצרו סוכה צפופה.

הפריחה החלה ב-20 לספטמבר 2000, התפתחות הפרות היתה מהירה והראשונים שבהם נקטפו ב-20 אוקטובר. הקטיפ נמשך עד לסוף מאי 2001

עם ירידת הטמפרטורות לרמה נמוכה מ-6 מ"צ, (בראשית ינואר 2001) הוסרה הרשת והמבנה כוסה בריעת פוליאטילן UV 0.15 מ"מ. בכל ארבעת הצדדים של המנהרה הותקנו וילונות מנואלה לאיורור.

להלן התפלגות היבול ואיכותו 20 מ"ר :

חודש	מספר פרות	משקל פרות	מספר חלקים	מספר קוצניים	משקל חלקים	משקל קוצניים	% קוצניים
אוקטובר	22	5380	20	2	4990	390	7.2
נובמבר	63	16380	55	8	14850	1530	9.3
דצמבר	72	18360	64	12	15040	3320	18.0
ינואר	54	12420	48	6	10980	1440	11.6
פברואר	61	17080	46	15	13010	4070	23.9
מרץ	27	7020	19	8	4750	2270	32.0
אפריל	12	3360	8	4	2200	1160	34.5
מאי	11	2640	5	6	1010	1630	61.2
סה"כ	322	82640	265	61	66830	15810	19.13
למ"ר	16	4132	13.25	3	3341	790.5	19.13

בחודש יוני 2001 עלתה הטמפרטורה במבנה (תקרה נמוכה) ללמעלה מ-35 מ.צ טמפרטורה אשר גרמה לצריבות עלים ופרחים אשר נגעו בפלסטיק. פתיחה מלאה של ארבעת הקירות וכיסוי ברשת צל של קירות ומעל היריעות בגג לא סייע. הצמחים סבלו מעקת החום אשר גרמה לנזק בלתי הפיך לגידול. זאת בנוסף להתארכות היום הטבעית גרמו למיעוט פריחה וליצירת פירות מעוותים וקוצניים ולהפסקת הגידול.

2.1.1.4 ביקור בקוסטה ריקה - יבוא חומר ריבוי חדש ורכישת ידע

כדי להביא חומר ריבוי בעל איכות גבוהה ביותר, וכדי ללמוד עוד על בעיית איכות היבול ובמיוחד הקוצניות וגורמיה, ניצל מחבר דו"ח זה, את שהותו בקוסטה ריקה, במסגרת שליחות משב"ית, וערך ביקור באזורי הגידול העיקריים של גידול הצייוטה במדינה מיוחדת זו שבמרכז אמריקה, הביקור נערך באמצע מרץ 2002 ובו נפגש עם מגדלים, יצואנים, אנשי השרותים להגנת הצומח וחוקרי הגידול. סייר בחלקות גידול רבות ובירר איתם אספקטים שונים של הגידול. כמוכן, כדי לשפר איכות היבול, נרכש חומר ריבוי מאיכות גבוהה מאוד, מטיפוס אשר מהווה את זן היצוא העיקרי לארה"ב וקנדה. חומר רבוי זה, פירות בשלים מצמחים נבחרים, נשלח באוויר לארץ, הועבר לקרנטינה, נשתל לשם בחינתו ב-11 באפריל 2002. מחומר זה אם יעבור את אישורי

השרותים לביקורת של הגנת הצומח, ניתן יהיה להפיק, זן צ'יוטה נוסף אשר ייבחן בתנאי הארץ, ואנו מקוים, שיעלה רבות את איכות היבול של גידול זה

שיטת הריבוי

שיטת הריבוי העיקרית הינה באמצעות פירות בשלים, הנבחרים מצמחים איכותיים בנוסף לכך מדי שנה, מרבים בריבוי וגטטיבי, כ 10% מהצמחים המיועדים לשתילה וכך מחדשים תמיד ומבטיחים הימנעות מריבוי טיפוסים בלתי רצויים.

תופעת הקוצניות

בביקור זה התקבל חיזוק לממצאנו, שתופעת הקוצניות נובעת משילוב של גורמים תורשתיים ותנאי סביבה. תנאי הסביבה העיקריים המעודדים הופעת פירות קוצניים הינם: הזדקנות הצמח, עקת טמפרטורה גבוהה ו/או נמוכה, וכן כל גורמי העקה המעכבים גדילה סדירה ורצופה של הצמח. זאת בנוסף להאבקה בין צמח קוצני לצמח איכותי היוצרת פירות בעלי סיכוי לקוצניות.

פריחה וחנטה -

כזכור הצ'יוטה הינה צמח חד ביתי דו מיני, פרחי הזכר מופיעים בתפרחות והינם נפרדים מפרחי הקבה הבודדים. לחרקים תפקיד מכריע בהאבקה, בתנאי הגידול הטרופיים, ההאבקה נעשית ע"י חרקים רבים המצויים בסביבה. בתנאי הארץ, יהיה צורך לסייע בהאבקה על ידי דבורים, סוג הדבורים יצטרך להיבדק.

מרחקי השתילה-

השתילה נעשית בקינים של 2-3 צמחים במרחקים של 6*6 מטר האחד מן השני, הקטיף מתחיל כ 70-80 יום מהשתילה. יש לזכור שתנאי הטמפרטורה לאורך השנה הינם דומים ואין הפרעות גדילה כתוצאה מטמפרטורות קיצוניות ולכן הגידול הינו דו שנתי לפחות. מכאן שאין צורך דחוף בריכוז ההנבה לפני שתנאי האקלים יהיו נחותים כפי שקורה בארץ. יש צידוק לעומד צפוף כפי שאנו נוהגים.

השקיה ודישון-

משקים בכמויות גדולות וללא חשבון, ההשקיה בהצפה, מדי יומיים זאת בנוסף ל2000 המ"מ שיורדים באיזור, הדישון לא יעיל כי הוא מפוזר בקו מעל הקרקע והחדרתו בהתאם למסיסות מכאן שחלקו נשטף.

הדליה

מגדלים בסוכות העשויות מוטות עץ גלמי, העמודים מוצבים במרחקים של 6*6 מטר האחד מן השני וגבהם מעל פני הקרקע כ 2.5 מטר. חוטי הדליה נפרשים בגובה העמודים בצורה אפקית שתי וערב במרחקים של 30-40 ס"מ האחד מהשני, וכך מאפשרים יצירת סוכה עליה מטפסים הצמחים ונאחזים בחוטי ההדליה בעזרת קנוקנותיהם.

היבול

מגיעים ליבול של למעלה מטון לחודש לדונם, מתוך זה כ 80% באיכות יצוא. היבול ממוין לאחר שנשטף במים ונטבל בתמיסת דטרגנטים אטיספטיים למשך כ 5 דקות. לאחר ייבוש קל, היבול נארז בתיבות קרטון ומוכנס לקירור של 6-8 מ"צ במכולות מקוררות. וכך מגיע תוך 4-5 ימים לשוקי היעד.

שוק

שוקי היעד העיקריים הם ארה"ב וקנדה אך גם שולחים לאירופה, המוצר באיכות גבוהה מאוד, חיי המדף בתנאי הקירור הנ"ל מגיעים ל-5-6 שבועות (לאחריהם מתחילים תהליכי נביטת הזרע היחיד).

2.1.1.5 סיכום ומסקנות:

שיטות הריבוי

לאיכות חומר הריבוי חשיבות עליונה בהצלחת הגידול.

אמנם יש עדיפות אגרוטכנית בשימוש בפירות נובטים – ("זרעים"), און הצמיחה שלהם רב ותוצאתו -התפתחות מהירה של הצמחים. צמחים שהתפתחו מ"זרעים", התנהגותם טבעית ומתבטאת בתופעת היוניליות המתקיימת כבכל צמח נורמלי. והתבטאותה בהתמיינות פריחה החל מהמפרקים 8-9, זאת לעומת יחורים בהם יכולה להופיע פריחה כבר מהפרק הראשון או השני, כאשר היחור המושרש צעיר וחלש, זה קורה במיוחד כשהיחורים נעשים ממפרקים שאינם קודקודיים.

מחיר יחידת הריבוי מ"זרעים" נמוך בהרבה מזה של "יחורים", ניתן לשמרם למשך תקופה של מספר שבועות, עובדה המאפשרת גמישות במועדי השתילה.

חסרון ה"זרעים" מתבטא כאשר יש תנאים של הפריה בין קלונלית ואז עלולים להופיע טיפוסים לא רצויים ובמיוחד טיפוסים קוצניים. תופעה זו בולטת במיוחד בחלקות ניסוי בהן יש קירבה פיזית בין השונים והתגברות החשש מקבלת בני כילאיים

במעשה החקלאי, עם התבססות טיפוס רצוי וגידולו בתנאים מסחריים, כטיפוס בלעדי בשדה, שיטת הריבוי המומלצת הינה של שימוש בפירות נובטים שנבחרו משיחים אשר תכונותיהם הצמחיות, יבולם ואיכותם הפירות בהם הינה מעולה. עם השנים יכולה לחול ירידה באיכות חומר הריבוי, במקרים אלו וכן במידה ומעוניינים להפיק כמויות גדולות של חומר ריבוי אחיד, אזי יש טעם לרבות בריבוי וגטטיבי.

כזכור, השרשת יחורים אינה קלה, מאחר והצמח עשבוני ובעל עלים רחבים, קשה לשתלנים למצוא את משטר ההשקיה והלחות כדי לעודד השתרשות מבלי לגרום לרקבונות. כתוצאה מכך אחוז ההצלחה נמוך ומחיר השתיל המושרש גבוה. נמצא שיש להמעיט ככל האפשר בעירפול. גודל עציץ רצוי הינו של 600 מיליליטר.

אי האחידות בהשתרשות גורמת לאי אחידות בהתפתחות הצמחים במשתלה וכתוצאה מכך יש סבל בגלל אי היכולת לתת טיפול אופטימלי לכלל אוכלוסיית השתילים. בעבודתנו נמצא שיחורים קודקודיים עדיפים בהרבה על יחורים מפרקים מבוגרים יותר, זאת בתנאי שהעברת החומר הצמחי מצמח האם ועד להשרשתו נעשית במהירות רבה ובתנאי טמפרטורה ולחות מיטביים.

לשם שמירה על איכות החומר, יש צורך בהשקעה בטיפוח על ידי סלקציות נמשכות של חומר ריבוי אחיד, הנקי מתופעת הקוצניות ואדיש או רגיש פחות ליום ארוך וריבויים בתרבויות רקמה. אפשרות נוספת הנה יבוא חומר ריבוי אשר מכיל תכונות אלו, מאזורים בעלי קו רוחב דומה לשלנו יש להרחיק טיפוסים משופרים מהטיפוסים הנחותים כדי למנוע הפריית ביו קלונליות.

התאמת הגנות או מבנים :

ניתן לשתול בשדה הגלוי בעונת הקיץ סוף יולי ואז תהיה הפריחה בזנים שברשותנו באמצע ספטמבר, באזור הבשור, הגידול יכול להמשיך ולהתפתח גם בתנאי חורף קל, ללא כיסוי.

בית הרשת נותן הגנה חלקית ומאפשר הנבה של צמחים בוגרים גם אל תוך החורף אך פירות שהתפתחו בתקופה בה הטמפרטורות נמוכות יהיו בעלי איכות נמוכה וקוצניות מרובה. מכאן שבאזורים קרים הגידול בבתי הרשת אינו מתאים ויש לספק הגנה טובה יותר.

הגידול במנהרות עבירות מאווררות נראה היה כבעל סיכויים טובים, מתוצאות השנתיים האחרונות נוכחנו שמנהרות אלה במידה וגגותיהם נמוכים, יגרמו לסבל רב בעונה החמה ובימי חמסין. בחודש יוני כאשר הטמפרטורה במבנה (תקרה נמוכה) עולה ללמעלה מ-35 מ.צ יגרסנוק רב לצמחים המתבטא בצריבות עלים ופרחים אשר נגעו בפלסטיק וכן בעקה הגורמת לתופעות השליליות שהזכרנו לעיל ולנוק בלתי הפיך לגידול. זאת בנוסף להתארכות היום הטבעית גרמו למיעוט פריחה וליצירת פירות מעוותים וקוצניים

מכאן שיש לבדוק הגידול במבנים גבוהים יותר. המקובלים כיום, בגובה מרזב של למעלה מ-3.5 מטר.

מהתוצאות של הגידול הוכח שגידול בבית צמיחה נותן תוצאות טובות ובמיוחד בבית צמיחה מחומם, מאוורר ובעל אפשרות הסרת עודפי חום. פסיבית או אקטיבית, יש להמשיך לבדוק זאת אך חובה לשלב בבדיקה ניתוח כלכלי. על מנת לוודא שהיתכנות הגידול בתנאי טכנולוגיה יקרה אכן חיובית.

השילוב של טכנולוגיות הגנה למועדי שתילה שונים באזורים שונים יכול לתת את התשובה הנכונה כאשר באזורים ממוזגים, כמו הבשור וגוש קטיף ניתן לגדל בשדה גלוי או בתוספת הגנה קלה בבתי רשת.

הגידול בטכנולוגיה זו מוגבל לשתילות של אמצע הקיץ אשר יפתח צמח חזק בעל פריחה רבה אשר תאפשר אסיף בתקופה של נובמבר עד פברואר עם שיא בחדשים דצמבר וינואר. וזאת רק באזורים ממוזגים חפשיים מקרה.

להנבה במשך החדשים דצמבר עד מאי-יוני יש צורך לגדל הציוטה בבתי צמיחה מאווררים. הגידול במנהרות עבירות גבוהות עם אפשרות לאוורור גג, צריך להיבדק שוב.

תנאי אקלים מיטביים לגידול - מרחקי שתילה, תקופות הנבה.

בתנאי הארץ, העונה בה בתנאי השדה הגלוי, תנאי רפרודוקציה מיטביים-כלומר: אורך יום קצר מ-12.5 שעות אור, טמפרטורה גבוהה מ-15 מ.צ ונמוכה מ-30 מ.צ. הינה מוגבלת לחדשים ספטמבר-דצמבר, מרץ-מאי. כתוצאה מכך עונת ההנבה קצרה ונמשכת בחדשים אוקטובר-דצמבר. אפריל-יוני. מכאן שיש צורך ביצירת נוף יוונילי בפרק זמן קצר ביותר. לכן יש לשתול צפוף בהרבה מזה הנהוג בקוסטה ריקה, שם ההנבה מתמשכת על פני כל השנה. ניתן להתגבר על תנאי

הטמפרטורה השוליים בעזרת חימום או צינון, אך אלה הינם יקרים ביותר. את בעיית אורך היום (פוטופריודה) הארוך מדי בקיץ, לא ניתן לפתור באמצעים טכנולוגיים עקב מחירם הגבוה, ולכן נראה שהייצור בקיץ ייפגע והדרך הכלכלית ביותר להתגברות על בעיה זו הינה בעזרת יבוא זנים אדישים לאורך יום.

דישון והשקיה

מערכת השרשים של הציוטה הינה מסועפת ביותר ומתפשטת על פני כל השטח בעומק של 0-20 ס.מ. יש טעם בבדיקה של השקיה שתיצור שטח הרטבה גדול יותר מפס הטיפטוף המקובל. הגידול נענה היטב לדישון עשיר כמלפפון בבתי צמיחה.

שיטת ההדליה

שיטת ההדליה צריכה להיות כזו שתיצור סוכה בגובה 2.2-2.4 מ'. שיטת הדלית כרם Y אינה מספקת בגידול זה, למרות מאמצינו לא הצלחנו לגרום לבניית סוכה כזו בזמן ולכן אין תוצאות מגידול בסוכה. אינפורמציה זו תאסף בעונת הגידול 2002 במו"פ דרום.

שווק

המוצר טוב, יפה, טעים, בעל אפשרויות צריכה רבות, כירק טרי, בסלט, בבישול קל, בטיגון קל בהקפצה, במרק, בליפתן. יחודו הוא בדלותו בפחמימות ובעושרו בויטמינים. יתרונו הגדול הוא במירקם העדין מאוד שלו ובעובדה שהוא מקבל את טעמי הסביבה מבלי להשפיע עליהם. נעשו מספר פעולות לפרסמו כולל הצגתו בעיתונות ואף בטלוויזיה בתכנית בוקר טוב ישראל. בגלל כמויות היבול הקטנות בחלקות ניסוי, לא התנסינו עדיין בשווקו. יש לעודד חקלאים העוסקים בגידולים מינוריים לגדלו בהיקף חצי מסחרי על ידי יזום חלקות מודל. בסיוע מועצת הירקות או מקוים לבצע בסתו 2002 2-3 חלקות מודל אשר יאששו תוצאות המחקר הזה.

אחד היתרונות הגדולים בשווקו הוא חיי המדף הארוכים שלו היכולים להגיע ל-5-6 שבועות בתנאי אחסון מיטביים וכך יאפשרו גמישות רבה למשווקים ומשלוח באניות אם ידרש. המוצר אינו נפוץ אלא בקרב אוכלוסיות יוצאי ארצות גידולו הפזורים בארה"ב, קנדה וחלק מארצות אירופה, בשנים האחרונות עם התגברות היצוא מקוסטה ריקה, נחשף לאוכלוסיות צעירים המחפשים את מוצרי הבוטיק בעלי הייחוד בטעם או בבריאות, וכך גם הציוטה הצטרף לקבוצת המוצרים האתניים, אשר רמת הצריכה שלהם נמוכה אך הולכת ועולה.

גידולים אקזוטיים

2.1. הגידולים השונים והפעילות בהם

בנוסף לציוטה, הגידולים בהם עסקנו בשלושת שנות המחקר היו:

- 1.Exotic peppers- C.annum, C.bactum
2. Achoccha-Cyclanthera pedata
- 3.Tomatillo-Physalis ixocarpa.
- 4.Jicama –Pachyrhizus erosus.
- 5.Tomatillo-Physalis ixocarpa

חומר ריבוי של הגידולים הנ"ל הובא ממקורות שונים בעולם, הזרעים נזרעו במגשי שתילי דפוס, בקוטר 2". והונבטו בתוך מבנה חממה אשר כוסתה בפוליאאתילן ותחתיו רשת 50 מש הזריעה היתה ביום 24 למאי 1998. השתילים הועברו בגיל חודש לדליים של 15 ליטר שמולאו במצע גידול טוף עם כבול. כל הצמחים גודלו בתוך המבנה הנ"ל

2.1.2 סוגי פלפל אקזוטיים

2.1.2.1 הפעילות בשנה הראשונה

שלושה מיני פלפל בעלי פירות ננסיים בצורות שונות בצבעים שונים ובמידת חריפות שונה:

**פלפל שרי חריף לה רוסה, ממקור איטלקי.
פלפל חריף כתום ממקור דומיניקני. -הבנרו
פלפל דקורטיבי מסוג קפסיקום בקטום ממקור בקוסטה ריקה.**

כל הטיפוסים נבטו טוב מאוד, התפתחו בצורה טובה מאוד, פיתחו נוף חזק ביותר ללא תופעות חריגות, גם בתנאי חממת ההסגר שבה היתה צפיפות רבה והצללה הדדית, והיו נקיים מכל פגע ומחלה, וכך אושרו לריבוי בארץ על ידי השרות לביקורת של הגנת הצומח.

פלפל שרי חריף לה רוסה, הניב עושר רב של פירות עגולים אדומים רגולריים בקוטר של כ 20 מ"מ, אשר ציפתם בעובי של 2-3 מ"מ. **פלפל כתום דומיניקנה -הבנרו**, הצטיין גם הוא ביבול גבוה של פירות קטנים מחודדים, במימדים של 25 מ"מ אורך ו כ 20 מ"מ רוחב בחלק העליון. ציפתו דקה, ועוביה מגיע ל-12 מ"מ. המיוחד בסוג פלפל זה הוא במידת החריפות הגבוהה מאוד שלו. טיפוס זה מוגדר כחריף ביותר מכל סוגי הפלפל המוכרים. הוא מצטיין גם בצבע תפוז מבריק ביותר ויכול לשמש גם למטרות קישוטיות אלמלא חריפותו הרבה המסוכנת גם במגע יד.

פלפל דקורטיבי מסוג קפסיקום בקטום אשר נמצא באקראי בעת הסיור בקוסטה ריקה, שם הוא גדל רב שנתי לגינות נוי. אלו טיפוסים פלפל אשר לפירותיהם צורות שונות כ- פעמון, סביבון או כפרח הורד מהשיחים הללו הופקו זרעים והובאו על ידי לארץ. בבירור שעשינו בצמחים שגדלו בהסגר, הפרדנו בין הטיפוסים השונים, וכיום יש בידינו בסיס לחומר זריעה נקי. השיחים שהתפתחו הניבו יבול גבוה של פירות, בעלי הצורות היפות הנ"ל. משקל הפרי הבודד נע בין 10-30 גרם לפרי, כבר בשלב זה היבחנו בתכונת (ORNAMENTAL) הקישוטיות של טיפוסים הפלפל הללו והפוטנציאל הגלום בהם.

מהצמחים שבררנו, נאספו פירות מתאימים ומהם הופק חומר זריעה. מחומר זה יוצרו שתילי דפוס ואלו נשתלו ביוני 1999 בחות הבשור בשדה הגלוי וכן בבית רשת. הצמחים שהתפתחו בצורה מאוד נמרצת, היו בריאים והניבו כמויות גדולות של פירות בעלי צורה אפינית לכל טיפוס ובאיכות גבוהה.

בניסויי שיווק שעשינו לשני הטיפוסים התקבלו הטיפוסים הייחודיים הללו בהתלהבות אצל כל רואיהם ובמיוחד בבתי המלון ואצל משווקים לתוצרת אקזוטית. יש להמשיך לבדוק את מועדי השתילה וטכנולוגיות גידול כדי להבטיח אספקה במשך כל השנה.

2.1.2.2 הניסויים בשנת 1999-2000

השתילה בשדה הגלוי ובבית רשת צל 50% נערכה בחות הבשור ב 6 ביוני 1999.

שתילי דפוס של 1.5" נשתלו במרחקים של 50 ס"מ. הושקו בטיפטוף 4 ל/ש טפטפת לצמח. הדישון כמומלץ לפלפל בעונת שתילה זו. התפתחות הצמחים היתה טובה. והניבו יבול רב. ראוי לציין שמפרקיהם של צמחי טיפוס זה הינם ארוכים ומגיעים לכ 25 ס"מ. בנוסף לכך קיימת גם נשירת פרחים וחוסר חנטה במפרקים הנמוכים ממפרק 7.

נשירת פרחים והתארכות מפרקים בלטה יותר תחת רשת צל בתנאי קרינה נמוכים, הצמחים בבית הרשת הגיעו לגובה של כ 3 מטר והצפיפות הרבה בתוך המבנה, מנעו את האפשרות לטפל בגידול כראות. וכך לא ניתן היה לנצל את פוטנציאל ההנבה בבית הרשת. בשדה הגלוי, הצמחים הגיעו לגובה של למעלה מ 2 מטר. הצמחים נשאו יבול רב מאוד המוערך בכ 4-5 ק"ג למ"ר. כאמור איכות הפלפל היתה טובה בשתי הטכנולוגיות, אך בבית הרשת הינה משובחת יותר. מספר הפירות בשדה הגלוי היה גדול בהרבה מאשר בבית הרשת ואילו משקל פרי בודד היה גדול בבית הרשת.

הגידול בשדה הגלוי נעצר בחורף אך התחדש באביב ו השיחים פרחו, חנטו והמשיכו להניב לאורך שנת 2000.

בבית הרשת, הוחלט להפסיק הגידול עקב עודף הצמוח, הצמחים נעקרו באביב 2000.

שתילה אביבית בבית רשת

במטרה לבדוק הארכת עונת ההנבה של פלפל זה נשתלה חלקת פלפל בבית רשת 30% צל בשני תאריכים באביב 2000 - 1 במרץ ו- 15 במרץ. השתילה היתה בשורות בודדות של 1.6 מ' בין השורות ובין הצמחים נבחנו שני מרווחי שתילה של 30 ו- 60 ס"מ. גם במקרה זה ההתפתחות הוגטטיבית היתה חזקה מאוד המפרקים התארכו והחנטים נשרו.

נראה שהמבנה המרחבי של אוכלוסיית הצמחים חייב לאפשר חדירה מירבית של אור וככל שגורם האור מוגבל יותר כך גדלה סכנת האטיולציה ונשירת פרחים וחנטים. מרחקי שתילה של 60 ס.מ בין בצמחים לא פיצו על המרחק הצפוף שבין השורות. יש לבדוק שתילה במרחקים של 2.5-3 מטרים בין השורות ו60 ס"מ בין הצמחים.

הניסויים במו"פ לכיש

בית צמיחה מחומם

בראשית אוקטובר 1999 נשתלו שתילי פלפל מהטיפוסים הנ"ל במארזים מקלקר במידות 100*40*17. שמולאו במצע טוף 0-8 מ"מ בכל מארז שתלו 2 צמחים. ראוי לציין שהמארזים הונחו לאורך הדופן הצפון מערבית של בית הצמיחה שם היה צל במשך רוב שעות היום. הגידול היה בבית צמיחה בו גדל פלפל איכותי ונשמרה בו טמפרטורת מינימום של 17-18 מ"צ. הגידול התפתח בצורה מאוד מהירה אך גם כאן חזרה תופעת הצמיחה האטיולנטית ונשירת פרחים וחנטים. כדי לעצור תופעה זו גזמנו את הצמחים לגבהים משתנים של 20,40,60 ס"מ אך הצימוח החדש שהתפתח לא הגיב לטיפולים הללו והמשיך בגדילה ונשירת פרחים. ולא הניב יבול כמעט כלל.

בית רשת 50 מש

ב18 למרץ 2000 נשתלו צמחי פלפל בבית רשת נגד חרקים. השתילה בערוגות שמרחקיהן 2 מטר. בתוך השורות היה המרחק 50 ס.מ. התפתחות הצמחים היתה טובה מאוד. גם כאן היתה נשירת פרחים אך הרבה פחות מאשר בטיפולים האחרים. ההנבה החלה גם כאן לאחר מפרק 7. היתה נשירה אך היבול היה (ועדיין הינו טוב). איכות הפירות גבוהה בצורה גודל בצבע האדום ובברק. הגידול לא הראה רגישות מיוחדת למחלות או מזיקים.

שוק

גידול פלפל מהטיפוסים שנבדקו, התקבל בשוק למספר מטרות:

לקישוט מנות בארוחות מפוארות.

לקישוט מגשי הגשה במסיבות.

לתוספת בסדירות פרחים כפירות בודדים השזורים בתוך סדירות כענפי קישוט פורחים בסדירות פרחים. כפירות בודדים מיובשים. כעציצים ירוקים נושאי פרי לנוי ולמאכל.

כל הצורות הנ"ל נבדקות וחלקן אף נמצא בשלבי החדרה אצל מגדלים נבחרים.

נדרשת עבודת מו"פ נוספת בבדיקת הגידול למטרות השוק השונות ולפרישת ההנבה על פני רב חדשי השנה. הגידול הינו בעל פוטנציאל שיווקי גבוה בארץ ונעשות התחלות בבדיקת משלוחים לחו"ל.

2.1.2.3 הפעילות בשנה השלישית 2000-2001

שתילה סתוית בשדה הגלוי בבשור

ב 18 לספטמבר 2000 נשתלה חלקת תצפית נוספת בשדה הגלוי. החלקה חוטאה במתיל ברומיד כמומלץ ודושנה בדשני יסוד כמקובל, השתילה היתה בשורות בודדות שהמרחקים ביניהן 2 מטר והמרחק בין הצמחים 50 ס"מ. ההשקיה היתה בטיפוף, טפטפת בעלת ספיקה של 2.3 ליטר/שעה. כל הצמחים נקלטו והתפתחו כיאות במשך החודש הראשון, באמצע אוקטובר 2000, ירדו הטמפרטורות לרמה בה הופסקה התפתחות הצמחים. והצמחים נותרו בגובה של כ 40-50 ס"מ. נראה שככל סוגי הפלפל האחרים, גם פלפל זה דורש להתפתחותו במיוחד בשלבי הגידול המוקדמים טמפרטורות קיציות.

מנהרה-בית רשת-מו"פ לכיש

מנהרה זו שבה בנשתלו צמחי פלפל מטיפוסי פעמון וסביבון. ב18 למרץ 2000 היתה ברוחב 5 מטר ואורך 20 מטר אשר גובה קודקודה הוא 2.5 מטר. המנהרה כוסתה ברשת נגד חרקים. נשתלו בה 3 שורות שמרחקיהן 2 מטר. בתוך השורות היה המרחק בין הצמחים 50 ס.מ. התפתחות הצמחים היתה טובה מאוד. היתה נשירת פרחים בפרקים הראשונים, החנטה החלה לאחר מפרק 7 התפתחו פרות בעלי איכות גבוהה מאוד בצורה בגודל בצבע האדום ובברק. הגידול לא הראה רגישות מיוחדת למחלות או מזיקים. הנבת גידול זה נמשכה עד לאביב 2001 עת בגלל התפתחות מפרות של הנוף, עד כדי מילוי כל חלל בית הרשת הוחלט לגזום את הצמחים עד לגובה של 30 ס"מ מפני הקרקע. בית הרשת כוסה בינואר 2001 בפוליאאתילן הצמחים התפתחו במהרה לאחר הגיזום, חנטו ופיתחו פרות בעלי איכות גבוהה במשך האביב, הקיץ, הסתו והמשיכו להניב עד ראשית האביב של 2002, עת בגלל הצפיפות הרבה. והעובדה שחלל התמלא בנוף סבך מדי אשר היקשה על פעולות אגרוטכניות הוחלט לחסל הגידול.

גידול בשדה הגלוי במו"פ לכיש

במקביל לפעילות הנ"ל נשתלו בשדה הגלוי בתחנת נסיונות לכיש שתילים מהקיום הנ"ל וכן שני טיפוסים נוספים ובהם:

פלפל קוקטייל מתוק - פלפל בגודל של 5 ס"מ אורך 4 ס"מ קוטר ליד העוקץ, מחודד. ציפתו עבה 2-3 מ"מ. צבעו אדום עז מבריק במיוחד. מתאים להגשה כיחידות שלמות ולקישוט מנות.

פלפל מיני מתוק - פלפל בגודל של 8-10 ס"מ אורך, 5-6 ס"מ קוטר ליד העוקץ, מחודד, ציפתו בעובי של 2.5-3 מ"מ, צבעו אדום עז, מתאים למילוי גורמה.

פלפל מסוג תפוח הונגרי חריף - פלפל עגול פחוס, בעל צורת תפוח עץ, גדלו כ-5-7 ס"מ קוטר ו-3-4 ס"מ גובה. צבעו משתנה במשך תהליך ההבשלה מירוק לשנהב לצהוב לאורנג' לאדום כך שניתן לאספו בעיתוי המתאים לצבע המבוקש.

לשתילת שלושת הטיפוסים הנ"ל, הוכנה חלקה במו"פ לכיש, דושנה כמומלץ, נחרשה ונפתחו בה ערוגות מתוחחות ברוחב של 1.80 מ' בין מרכזי הערוגות.

הזריעה במשתלה בתבניות של 1.5 היתה ב25 לאפריל 2001 והשתילה בשדה היתה ב21 למאי 2001.

השתילה היתה של שורות בודדות במרחק של 50 ס"מ בין הצמחים. השקיה בטיפטוף, טפטפת לכל צמח. הצמחים הודלו בהדליה אפקית והתפתחו בקצב מהיר ביותר. החנטה ברוב הזנים לבד **מהתפוח ההונגרי** החלה ממפרק 7 והלאה אך ביולי ואוגוסט היתה חנטה דלילה. החנטה העיקרית החלה בספטמבר ואילך בעושר רב מאוד של פירות על כל ענף.

הזן **תפוח הונגרי** חנט בצורה שונה מיתר הטיפוסים, הוא חנט כבר בפרקים הראשונים, פרי לכל פרק ויצר ריכוז כבד של פירות על גבי צמחים צעירים מדי וכך גרם לעצירת ההתפתחות הוגטטיבית ולקריסת הצמחים ממשקל הפירות. היבול המצטבר של צמחי **התפוח ההונגרי** מוערך ב-8-9 ק"ג למ"ר.

שני הטיפוסים האחרים **פלפל קוקטייל ופלפל מיני** התנהגו בצורה דומה לטיפוסי ה Bacatum הניבו פירות יפים, הערכת היבול המצטבר של שני טיפוסים אלה מסתכמת ב5 ק"ג למ"ר **בפלפל קוקטייל** 6 ק"ג למ"ר **בפלפל מיני מתוק**. כאמור הצמחים היו מאוד וגטיביים.

כל החלקה המשיכה להניב עד לאביב 2002 פירות באיכות גבוהה מאוד לבד **מהתפוח ההונגרי** אשר "חנטת הבתולים" שלו קיצרה את חייו.

2.1.2.4 גידול פלפל אורנמנטלי כצמחי עציץ

בשנת 1999 הוחל בתצפיות בגידול הזנים לקישוט ורד ופעמון, כצמחי עציץ בעלי פירות בשלים. הבעיה העיקרית בגידול הטיפוסים הללו כצמח עציץ, הינה נטייתם להתארכות פרקים. הבדיקה נעשתה במשתלת בן בן בנתיב העשרה, והתרכזה בבדיקת חמרי נינוס, ריכוזם ועיתוי מתן הטיפולים. נבדקו שני חמרים ובכל אחד מהם 3 ריכוזים.

התצפיות נמשכו גם בשנת 2000 באותה משתלה וכן במו"פ עצמונה ב2001 ונמשכים בשנה זו גם בימים אלה. התוצאות מעבודות אלה יסוכם בדו"ח נפרד.

2.1.2.5 שווק סוגי המוצרים האפשריים

גידול פלפל מהטיפוס הדקורטיביים שנבדקו, התקבל בשוק למספר מטרות:

לקישוט מנות בארוחות מפוארות.

לקישוט מגשי הגשה במסיבות

לתוספת בסדירות פרחים כפירות בודדים השזורים בתוך סדירות

כענפי קישוט פורחים בסדירות פרחים.

כפירות בודדים מיובשים.

כעציצים ירוקים נושאי פרי.

הזנים מוכרים כבר בצורות ההגשה השונות שלהם, אם בשווק כפירות בודדים במגשים של תות שדה, אם כענפים נושאי פירות לסדירות פרחים- פירות או כפירות מיובשים.

הצורה המשווקת ביותר הינה כפירות מיובשים לתערובות של פירות מיובשים לנוי ושתי חברות בארץ מנצלות גידולים אלה לשווק בארץ או ליצוא ותגובות הלקוחות טובות ביותר.

2.1.2.6 סיכום ומסקנות

הובאו לארץ ע"י מחבר דו"ח זה ואחרים, מספר טיפוסי פלפל אשר ייחודם הינו השילוב של תכונות אורנמנטליות יחד עם תכונות קולינריות. טיפוסים אלה הינם התחלה לסוגי מוצרים המיועדים לספק את גורם היופי שבארוחות אם בצלחות בודדות או בקישוט מנות בבופטים או בקישוט שולחנות הבופט.

תוך כדי הבדיקה ונסיונות השווק, התפתח כוון נוסף של שווק ענפים עם פירות לקישוט וכן התפתח כוון של פירות מיובשים ענף ההולך ומתפתח ומספר חברות ישראליות עוסקות בו. שני טיפוסי הפלפל שפיתחנו, מבוקשים מאוד על ידי הלקוחות.

חלק מטיפוסי הפלפל שנבדקו הינם בעלי סיכוי טוב לגידול אצל מגדלים נבחרים למטרות אשר פורטו לעיל. כבר היום יש ענין רב בטיפוסים מהללו כחומר לקישוט יבש וירוק.

עקב היות הללו זנים פתוחים, קצב פיתוחם, זאת מחשש של דליפת חומר הריבוי לחו"ל ללא הסדרת זכויות הטיפוח וזכויות הבעלות על חומר הריבוי. מהלכי הרישום של הני"ל איטיים. יהיה צורך בעבודת טיפוח לייצור מיכלואים לפני הפצה מסחרית מסיבית.

נדרשת עבודת מו"פ נוספת בבדיקת הגידול למטרות השווק השונות ולפרישת ההנבה על פני רב חדשי השנה. הגידול הינו בעל פוטנציאל שיווקי גבוה בארץ ונעשות התחלות בבדיקת משלוחים לחו"ל.

הטיפוסים האחרים ובהם: **תפוח הונגרי, שרי לה רוסה חריף אדום, הבנרו, קוקטייל מתוק ומיני מתוק**, נחשפו למגדלים וליבואני הזרעים וכבר מגודלים אצל מגדלים נבחרים, בשמות ומשווקים בשוק המקומי וביצוא.

הבעיות האגרוטכניות בגידול זני הפלפל האורנמנטליים עיקרן בנטייתם להתארכות גבעולים ווגטציה עודפת וכתוצאה מכך גם נשירת פרחים וחנטים, בתנאי הקיץ הישראלי ו/או בתנאי קרינה נמוכה וחום גבוה בתוך מבנים. נראה שניתן לגדלם בשדה הגלוי באזורים ממוזגים במשך כל השנה בתנאי שהצמחים יגיעו לחורף כשהם מפותחים מאוד, כדי לשמור על איכות גבוהה של פירות, רשת חרקים לא צפופה, 17-25 מש יכולה למנוע נזקי רוחות, מכות ברד וגשם.

גידול במבנה גבוה גם הוא אפשרי בתנאי שהעברת הקרינה תהיה מקסימלית. ניתן גם לגדל במבנה שגג מכוסה ברשת חרקים ובחורף יכוסה ביריעות פוליאאתילן.

יש להימנע ככל האפשר מהצללה הדדית בין הצמחים ולכס מרחקי השתילה חייבים להיות למעלה מ-2 מטר בין השורות.

במשך שלושת שנות המחקר לא נתקלנו בבעיות של וירוסים או מחלות מיוחדות, נראה שטיפוסים אלה הינם בעלי סבילות להרבה פגעים אשר בזנים המקובלים הינם אלימים ביותר.

עקב גודלם הקטן של הפירות, ההוצאות בקטיף יד הינן גבוהות. יש לזכור שערך כל יחידה כזו הינו גבוה. מחיר ק"ג יכול להגיע ל-80-60 ש"ח לק"ג וכך נראה שעם פיתוח שווקים יכול להיות גידול זה לרווחי ביותר.

2.1.3 שושה (אצוכצה) Achoccha-Cyclanthera pedata

2.1.3.1 רקע

מקורו של הגידול בקריבים, גדל ממקסיקו ועד בוליביה, צמח ממשפחת הדלועיים, מטפס, בעל קנוקנות, הצמח דו מיני-חד ביתי. הפירות באורך של 10-15 ס"מ, קוצניות מועטה, חלולים עם מעט רקמה ספוגית וזרעים בצבע שחור. משמש בבישול קל או למילוי. גם צמח זה רגיש לאורך יום ופורח ביום קצר של 13 מ"צ ומטה.

טעמו כשל קישוא מאוד משובח, ומתאים לבישול בארוחות גורמה.

הניסויים התרכזו בתחנת הבשור של מו"פ דרום כדלקמן:

זריעה בשדה הגלוי ב ראשית יוני 1999

זריעה בבית רשת 30% צל באמצע מרץ 2000

שתילה בשדה הגלוי באמצע אוגוסט 2000
גידול זה בעל קנוקנות ומטפס וכך יש צורך בהדליה מתאימה.
הגידול רגיש לאורך יום אך במידה פחותה מזו של הציוטה . רגיש למחסורים ולכן יש לדשנו גם
במיקרואלמנטים.

2.1.3.2 הגידול בשנה ראשונה

בזריעות יוני 1999 בשדה הגלוי. הזריעה היתה בשורה בודדת ברוחב של 2 מטר. הצמחים היו
במרחק של 40 ס"מ האחד מהשני, ההשקיה בטיפטוף טפטפת לצמח.
בחלק מהשדה היתה התמוטטות צמחים עקב מליחות גבוהה שהיתה בקטע השדה. לבד מקטע
מלוח זה, התפתח נוף חזק, אשר הודלה בהדליה אפקית.
הפריחה החלה בספטמבר וההנבה נמשכה אל תוך החורף. איכות הפירות היתה גבוהה עד לירידת
הגשמים אשר בעקבותם וכתוצאה מברד נפגעה איכות הפירות אשר היו חשופים למזג האוויר
החרפי. היבול המצטבר הוערך ב 6 ק"ג למ"ר.

2.1.3.3 הגידול בשנה שניה

בזריעה בבית הרשת 2000
בתוך בית רשת צל 30% , הוכנו ערוגות במרחקים של 1.6 מ'. נפרשו שלוחות טיפטוף לכל שורה
במרחקים של 30 ס"מ בין הטפטפות. **הזריעה היתה ב 15 למרץ 2000** . צמח אחד כל 30 ס"מ.
הנביטה היתה טובה מאוד. התפתח נוף חזק מאוד אשר טיפס לגובה רב של למעלה מ 2.5 מטר
והצריך תוספות לעמודי ההדליה. עד לסתו לא היתה פריחה כלל. הנוף החזק והסבך גרם לסגירה
בין השורות אשר מנע טיפולים בחלקה, יצר צל רב וגרם להחליט על הפסקת הניסוי.

2.1.3.4 הגידול בשנה שלישית

בשתילת אוגוסט 2000
שתילה בשדה הגלוי, הקליטה היתה טובה מאוד והתפתחות הצמחים היתה טובה, בגיל של
כחודש מהשתילה, הראו הצמחים סימני מחסור חזקים ועיכובים בגדילה . טיפול במחסורי ברזל
והקטנת מנות מי ההשקיה פתרו את הבעיה. הפריחה היתה בספטמבר אך כנראה בגלל מחסורים
היתה נשירת פרחים והחנטה התיצבה בחודש נובמבר והמשיכה בסתו המאוחר ובחורף, ההנבה
של הפירות המשיכה במשך חורף 2001 עד לפברואר עת הקור הכריע את הצמחים.סה"כ היבול
הוערך ב 6 ק"ג למ"ר

2.1.3.5 סיכום ומסקנות

גידול פשוט ומעניין, עד כה לא הראה רגישות למחלות ומזיקים, רגיש ביותר לבעיות קרקע
מחסורים ומליחות. רגיש ביותר לאורך יום- (דורש ימים קצרים לפריחה וחנטה), מתאים ביותר
לגידול בסתו בשדה גלוי, בהגנות קלות ברשתות או במנהרות עבירות.
בעל פוטנציאל יבול גבוה של כ 10 ק"ג למ"ר בהגנות והדליה מתאימים.
לפירות טעם משובח ומירקם מענין לאיני טעם.
איכות היבול נשמרת עם הגיע הפרי לגודל ראוי, במשך שבוע עד עשרה ימים, לאחריהם מתפתחת
סיביות המורידה את ערכו הקולינרי של הפרי ולכן הערכת היבול אינה בהכרח הכמות אשר תהיה
משווקת כפרי איכותי בפועל ויש להמשיך בצבירת אינפורמציה בגידול זה. הגידול מעניין וניתן
להתחיל בהפצתו אצל מגדלים של גידולי נישה.

2.1.4 Tomatillio-Physalis ixocarpa טומטיליו

2.1.4.1 רקע

מקורו במקסיקו, צמח ממשפחת הסולניים, חד שנתי הצמח והפירות דומים מאוד לצמח ולפרי השלפח (דובדבן היהודים) אלא שציפתהפירות הינה ירוקה וחמצמצה. הפרות משמשים להכנת רטבים מיוחדים, רטבים ירוקים.

2.1.4.2 הגידול בשנה הראשונה

רעי הגידול יובאו מגואטמלה, הם נבדקו לבריאות ועברו הבדיקות. ככל יתר הגידולים הקודמים הוכנו שתילי גוש ואלו נשתלו ביוני 1998 במבנה ההסגר בחוות הבשור. הצמחים שהתפתחו יפה מאוד בראשית דרכם אך בראשית ספטמבר, אובחנו כתמים נקרוטיים, שהיו חשודים על ידי אנשי השרות להגנת הצומח, כסימני מחלה בלתי מוכרת ואף על פי שבבדיקות יסודיות שנעשו, לא נמצא שום גורם פתוגני, לא וירוס ולא אחר, הוחלט על ידי השרות להגנת הצומח להשמיד את הצמחים כתוצאה מכך לא נמשכה עבודת מו"פ בגידול זה.

Jicama, Yam Bean, Pachyrrhizus erosus 2.1.5 – שועיית הפקות

החיקמה היא צמח ממשפחת הקטניות ויחודה הינו בעובדה שהיא מפתחת שורש מעובה בצורת סביבון בקוטר של 20-25 ס"מ אשר מכיל עמילן איכותי ביותר ומשמש כמאכל תאוה לילדי מקסיקו ומרכז אמריקה, האוכלים אותו כחטיף. תרמילי החיקמה נצרכים כשהם ירוקים אך לאחר הבשלתם הינם רעילים בגלל תכולת הרוטנון הגבוהה שבהם.

2.1.5.1 הגידול בשנה ראשונה

חומר הריבוי יובא לארץ מגואטמלה, נבדק ונזרע בהסגר. הגידול נזרע כיתר הגידולים בדליים של 15 ליטר בחממת ההסגר בת.נ. של מו"פ דרום בחות **הבשור ביוני 1998**. הצמחים התפתחו בחממת ההסגר יפה מאוד פיתח נוף סבוך ביותר פרח בפריחה עשירה ויצר זרעים, אשר מהם הופק חומר ריבוי להמשך הבדיקות. בנוסף לזרעים התפתחו בכל דלי גם פקעות גדולות במשקל של 900-1100 גרם

2.1.5.2 הגידול בשנה שניה

התצפיות בבשור 1999

חלקת התצפית היתה בשכנות לחלקת **השושה** ונזרעה בשדה הגלוי בחות הבשור בראשית יוני 1999. הנביטה היתה מעולה והתפתחות הצמחים היתה יפה ביותר, הנוף טיפס על עמודי וחוטי ההדליה האפקית שהוכנו מראש והגיע לגובה של 2.5 מ'. הנוף מילא את כל מערכת ההדליה במסה צמחית סבוכה ביותר. בורף התעבו הפקעות לצורתם האפיינית- צורת סביבון בקוטר של 15-25 ס.מ. 2-3 פקעות לצמח. למרבה הצער עם ירידת הטמפרטורות ובא הגשם נרקבו הפקעות.

2.1.5.3 הגידול בשנה השלישית

גם **בקיץ 2000** נזרעו זרעי חיקמה בחלקת האינטרודוקציה בחוות הבשור, הצמחים התפתחו כבשנה קודמת ופיתחו פקעות בגודל של 400-600 גרם לפקעת 2 פקעות במוצע לצמח.

2.1.5.4 סיכום ומסקנות

עקב המחסור במים יש לשקול כדאיות הגידול. לשם הנבת יכול פקעות סביר יש לזרוע גידול זה (בדומה לבטטות) בחודש יוני. כמות המים שתידרש לצורך זה הינה גבוהה ומוערכת בלמעלה מ 1000 מ.ק. אי לכך נראה שיש סיכוי סביר שגידול זה לא יתארח לארצנו. אך יש לשמור חומר הריבוי בבנק הגנים.

3. סיכום

לימוד והבנת גידולים חדשים לשם איקלומם לתנאי אקלים, סביבה וגידול שונים מאלו השוררים בארצות מוצאם הינו תהליך ארוך וקשה. עובדת היות מוצא הגידולים הללו בארצות בהן אורך היום והאקלים בכללותו שונים בתכלית השינוי מתנאי ארצנו, גורמת לחוקר הגידולים מדי יום ביומו בעיות אשר לא ידענום עד כה. בעיות אשר פתרון מהווה אתגר מקצועי חשוב הגידולים

שהובאו ממקורות שונים ניתנים לגידול בתנאי הארץ, אך יש לפתח טכנולוגיות גידול מתאימות לחקלאות מודרנית היוצרת יבולים גבוהים מאוד ואיכויות מעולות אחת המגבלות העיקריות בגידולי מאכל חדשים, הנה שכנוע קהל הקונים לנסות את המוצר החדש, פעולה הקשה בהרבה בענף הירקות מאשר בענף הפרחים וצמחי הנוי.

יש להמשיך ולבדוק הגידולים הללו ולייבא עוד גידולים למאכל, כגידולי בריאות וכגידולים לרפואה העממית והקונבנציונלית.

עם סיום תכנית מחקר זו, אשר בעיקרה היתה ברמה של בדיקה. ניתן לאמר שהצלחנו להחדיר לארץ מספר גידולים. אמנם כולם גידולי נישה, אך גם כאלו יש ביכולתם לספק תוספת פרנסה למספר משפחות חקלאים ולתעשייה החקלאית.

למדנו מבראשית אודות גידול **הצ'יוטה**, איתרנו שני טיפוסים אשר הינם בעלי תכונות יבול ואיכות גבוהות, למדנו אודות הריבוי ושימור חומר הריבוי וכן הגענו למסקנות באשר לעונות גידול, התאמת טכנולוגיות הגנה ומימשק לעונות/לאזורים השונים.

לאחר שבדדנו שני טיפוסים צ'יוטה הנקיים יחסית מקוצים, עדין אין אנו מצליחים ליצר צ'יוטה במשך כל חדשי השנה. חסר עוד חומר גנטי אשר אינו רגיש כל כך לאורך היום הארוך מדי ולטמפרטורות הגבוהות מדי שבקיץ בישראל. כמוכן לא הושלם השלב של גידול בבית צמיחה מאוורר- תכנית אשר אמורה היתה להתבצע ובגלל בעיות אירגוניות לא בוצעה.

יש להתקדם שלב נוסף ולצאת אל חלקותיהם של מספר מצומצם של חקלאים נבחרים לגידול חצי מסחרי של הגידולים הללו וכך נוכל לשפר האגרנטיות וכן לקדם את שיווקם.

זני הפלפל האורנמנטליים הינם מוצר שניתן כבר להגדירו כמוצר מדף, יש ידע רב לגדולו למטרות השונות בטכנולוגיות המותאמות לכל מוצר/עונה/אזור. יש צורך בהרחבת גידולו אצל מגדלים העוסקים בגידולי נישה וליצא פירותיו לאחר שיובטח שימור חומר הריבוי.

מיני הפלפל האחרים, כבר נמצאים אצל חקלאים מובילים ואף מגיעים לשווקי היצוא.

אנו לקראת סיכום הידע בנושא גידול עציצים נושאי פירות אשר נופם מוגבל.

כזכור הפכו שני הטיפוסים העיקריים פעמון וורד לחומר חשוב בתעשיית ייבוש פירות לקישוט ליצוא ולשוק המקומי ובשנה האחרונה נזרעו עשרות דונמים מגידול זה.

זני פלפל נוספים שיובאו ונוסו בתכנית מחקר זו, לאור הצלחתם, יובאו על ידי חברות הזרעים וכבר מיוצאים מהם כמויות ראשונות של פירות.

גידול השושה יכול להכלל במסגרת גידולי נישה וקיים ידע בגדולו להנבה בסתיו, חורף ואביב. רגישותו ליום ארוך מונעת גידולו בקיץ, עובדה זו תשתנה רק אם יימצאו טיפוסים אדישים לאורך יום.

גידול החיקמה חסר סיכוי כלכלי להקלט בארץ עקב הצורך בכמויות מים גדולות לגידול תקין שלו ואין צורך להמשיך במחקרים עליו.

גידול הטומטיליו, ראוי להביא חומר ריבוי משובח ונקי לבצוע ניסויי אקלום.