

גידולי ירקות חדשים לייצוא משטח פתוח בנגב המערבי

חוקרים שותפים:

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

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.

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.

תיאור הגידולים והפעילות בהם בעונת הגידול ראשונה

הגידולים בהם עסקנו בשנה זו היו:

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

1. גידול הציוטה

.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 מונואיציות של פריחה – תפוחת זכרית ופרחי נקבה על אותו פרק. לפירות המתפתחים צורת אגס, אבוקדו, חבוש. בכל פרי מתפתח זרע אחד. בגודל זרע גדול של פול הגינה. צורת הריבוי העיקרית של צמח זה הינה בדרך של שתילת פירות אשר הזרע היחיד שלהם בנביטה. 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 ופורח רק כאשר היום קצר מתחת ל 13 שעות. מכאן שבמשך הקיץ ההנבה נמוכה מאוד.

משך הזמן מפריחה לקטיף בתנאים מיטביים הינו כ-25-30 יום. הפרי 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 שנימוחים בבישול, הציוטה 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.

הפעילות בשנת 1999-2000

גידול הציוטה

ריבוי:

הריבוי מיחורים

חומר צמחי מעוצה ממוצע האם שבחווה הבשור, מהזנים המצטיינים בשנה קודמת, (CR 872 M 172, N33) 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 ל-30%. מאזן הלחות בסביבת היחורים בזמן ההשרשה גם הוא בעיתי. גודל העלים הדלועיים ומשטר לחות גבוה גורמים להתפתחות רקבונות פטרייתיים ולתמותת צמחים. 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 נביתת 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 הדליה, 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.

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 ינואר ופברואר 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.

כ-17 ק"ג לצמח בזן M 172.

באומדן 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 בהנבנתו 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 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 לבד ממעט בזן N 33. נוף הצמחים הלך והתעצם ויצר סוכה חשוכה. הפריחה בסתו החלה בסוף ספטמבר והאסיף בסוף נובמבר.

גידול במנהרות עבירות

בתאריך 25 באוקטובר 1999 נשלו "שתילים" 33 מנהרות עבירות. אשר מידותיהן: רוחב 3 מ', אורך 6 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 בפוליאיתילן 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.

הגידול בתחנת מו"פ לכיש

שימור חומר הריבוי בחורף

כדי לשמר חומר ריבוי באיכות גבוהה במשך החורף, נשתלו ב 8 לדצמבר 1998, פירות נובטים של ציוטה, בדליים שמולאו בטוף 0-8 מ"מ, בתוך בית צמיחה, שם גודל פלפל איכותי אשר בו נשמרה טמפרטורת מינימום לילה של 18 מ"צ. הצמחים הודלו בהדליה אנכית, והתפתחו בצורה מאוד נמרצת, ב- 1 לפברואר 1999 התחילה פריחה 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.

גידול בבית רשת

עם עליית הטמפרטורות באביב, 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. ב-27 ליולי 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 צמחים מהשרשות, שתילים אשר סבלו במשתלה מתנאי גידול קשים. לאחר חבלי קליטה התפתחו הצמחים כדי כיסוי כל שטח בתי הרשת. הפריחה 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

20	פברואר 2000
11	מרץ 2000
14	אפריל 2000

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

הגידול בבית צמיחה

יחורים מושרשים, נשתלו בסוף אוקטובר 1999 במארזי פוליפרופילן (קלקר) שמימדיהם 40*17*100 ס"מ שמולאו במצע טוף 0-8 מ"מ, 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. לאורכם נפרשו צינורות טיפטוף בספיקה של 4 ליטר לשעה.

הצמחים התפתחו בצורה מאוד נמרצת והפכו את המרפסת לסככת המכוסה בנוף הצינוטה. 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	5
פברואר	15
מרץ	18
אפריל	11
מאי	37
יוני	14

סיכום ומסקנות:

לאיכות חומר הריבוי חשיבות עליונה בהצלחת הגידול.

יש עדיפות אגרוטכנית בשימוש בפירות נובטים. און הצמיחה שלהם רב ותוצאתו התפתחות מהירה של צמח הבת. לעומת זאת בחלקות ניסוי בהן יכולה להיות הפריה בין טיפוסים שונים, אנו נאלצים להמעיט בשימוש בחומר זה עקב החשש מקבלת בני כילאיים בלתי רצויים ובמיוחד טיפוסים קוצניים.

השרשת יחורים אינה קלה, מאחר והצמח עשבוני ובעל עלים רחבים, קשה לשתלנים למצוא את משטר ההשקיה והלחות כדי לעודד השתרשות מבלי לגרום לרקבנות. כתוצאה מכך אחוז ההצלחה נמוך ומחיר השתיל המושרש גבוה.

אי האחידות בהשתרשות גורמת לאי אחידות בהתפתחות הצמחים במשתלה וכתוצאה מכך יש סבל בגלל אי היכולת לתת טיפול אופטימלי לכלל אוכלוסיית השתילים.

התאמת הגנות או מבנים:

באיזורים ממוזגים, ניתן לשתול בשדה הגלוי בסוף יולי ואז תהיה הפריחה בזנים שברשותנו באמצע ספטמבר והנבה תחל בנובמבר ותמשיך אל תוך החורף עד להופעת טמפרטורות נמוכות או קרה. גידול בבתי רשת נותן הגנה חלקית ומאפשר הנבה של צמחים בוגרים גם אל תוך החורף אך לפירות שהתפתחו בתקופה בה הטמפרטורות נמוכות סיכוי שיהיו בעלי איכות נמוכה וקוצניות מרובה. מכאן שבאזורים קרים הגידול בשדה הגלוי או בבתי הרשת אינו מתאים ויש לספק הגנה טובה יותר.

הגידול במנהרות עבירות מאווררות נראה כבעל סיכויים טובים אך עדיין לא נבדק כיאות. בעבודתנו הוכח שגידול בבית צמיחה נותן תוצאות טובות ובמיוחד בבית צמיחה מחומם, מאוורר ובעל אפשרות הסרת עודפי חום. יש להמשיך לבדוק זאת ולשלב ניתוח כלכלי.

הגידול בשדה הגלוי 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 הצינוטה בבתי צמיחה מאווררים.

הגידול במנהרות עבירות צריך להיבדק שוב.

משך הגידול

התנאי אקלים טובים, יחיו הצמחים גם אחרי החורף אך צמחים אלו נוטים לפתח פירות קוצניים וקיימת בהם תופעה של התיבשות ענפים.

שיטת ההדליה

ההדליה צריכה להיות כזו שתיצור סוכה בגובה 2.2-2.4 מ' שיטת הדלית כרם אינה מספקת בגידול זה.

שווק

המוצר טוב נעשו מספר פעולות לפרסמו כולל הצגתו בעיתונות ואף בטלוויזיה בתכנית בוקר טוב ישראל. בגלל כמויות היבול הקטנות בחלקות ניסוי, לא התנסו עדיין בשווק. יש לעודד חקלאים העוסקים בגידולים מינוריים לגדלו בהיקף חצי מסחרי או בחלקות מודל

2. גידול טיפוס פלפל אקזוטיים

רקע

שלושה מיני פלפל בעלי פירות ננסיים בצורות שונות בצבעים שונים ובמידת חריפות שונה הובאו ממקורות שונים ונזרעו כנ"ל בחממת ההסגר:

פלפל שרי חריף לה רוסה, ממקור איטלקי.

פלפל חריף כתום ממקור דומיניקני.

פלפל דקורטיבי מסוג קפסיקום בקטום ממקור בקוסטה ריקה

כל הטיפוסים התפתחו בצורה טובה מאוד ללא תופעות חריגות.

פלפל שרי חריף הניב פירות עגולים אדומים רגולריים בקוטר של כ- 20 מ"מ.

פלפל כתום דומיניקנה, הצטיין גם הוא ביבול גבוה של פירות קטנים בגודל של 25 מ"מ אורך וכ- 20 מ"מ רוחב בחלק העליון. המיוחד בסוג פלפל זה הוא במידת החריפות הגבוהה מאוד מאוד שלו. טיפוס זה מוגדר כחריף ביותר מכל סוגי הפלפל המוכרים.

טיפוס הפלפל המעניין ביותר הוא טיפוס CAPSICUM BACTUM זהו פלפל דקורטיבי אשר לפירותיו צורות שונות כ- פעמון, סביבון או כפרח הורד.

בבירור שעשינו הפרדנו בין הטיפוסים השונים, וכיום יש בידינו חומר זריעה נקי. השיחים שהתפתחו הניבו יבול גבוה של פירות אשר מיועדים לקישוט צלחות בודדות או מגשי מזון באירועים שונים.

מחומר זריעה זה יוצרו שתילי דפוס ואלו נשתלו ביולי 1999 בחוות הבשור בשדה הגלוי וכן בבית רשת. הצמחים שהתפתחו בצורה מאוד נמרצת, היו בריאים והניבו כמויות גדולות של פירות בעלי צורה אופינית 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.

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 הגיעו לגובה של למעלה מ 2 מטר. השיחים בשדה הגלוי נשאו יבול רב מאוד המוערך ב כ 4-5 ק"ג למ"ר. ואילו בבית הרשת היבול היה נמוך מזאת.

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.

ההנבה בבית הרשת הופסקה בגלל הצורך בשתילת גידול אחר.

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 הוגטיבית 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.

שתילה סתוית בשדה הגלוי

ב 18 לספטמבר 2000 נשתלה חלקת תצפית נוספת בשדה הגלוי. עם ירידת הטמפרטורות באוקטובר, נעצר הצימוח. גובה הצמחים הינו כ 40-50 ס"מ. נראה שככל סוגי הפלפל האחרים, גם פלפל זה דורש להתפתחותו במיוחד בשלבי הגידול המוקדמים טמפרטורות קיציות.

הניסויים במו"פ לכיש

בית צמיחה מחומם

בראשית אוקטובר 1999 נשתלו שתילי פלפל מהטיפוסים הנ"ל במארזים מקלקר במידות 100(*.40). 17 שמולא 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

ב 18 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 בגודל בצבע האדום ובברק. הגידול לא הראה רגישות מיוחדת למחלות או מזיקים.

שווק

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.

סיכום:

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.

3. שושה (אצוכצה) Achoccha-Cyclanthera pedata

מקורו של הגידול בקריביים, גדל ממקסיקו ועד בוליביה, צמח ממשפחת הדלועיים, מטפס, 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.

גידול זה נזרע/נשתל בחוות הבשור ב 3 אופנים.

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 כנראה לעודפי מים וכן למחסורים במיקרואלמנטים ולכן יש לדשנו גם בהם. בשתילות בבית הרשת במרץ התפתח נוף חזק מאוד ולא היתה כלל פריחה עד לסתיו. בזריעות יוני, החלה הפריחה בספטמבר וההנבה נמשכה אל תוך החורף. בשתילת אוגוסט הצמחים הראו 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 וממשיכה בסתיו המאוחר ובחורף.

Tomatillio-Physalis ixocarpa.4

מקורו ממקסיקו, צמח ממשפחת הסולניים, חד שנתי, הפירות דומים לפרי השלפח אלא שציפתם הינה ירוקה וחמצמצה. הפרי משמש להכנת רטבים מיוחדים. הצמחים שהתפתחו יפה מאוד, הראו סימני 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 נעשתה עבודת מו"פ בגידול זה.

Jicama, Yam Bean, Pachyrrhizus erosus .5

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. צמח זה התפתח בבידוד יפה מאוד ויצר זרעים. כיום גדל בשדה הגלוי בחלקת התצפית בחות הבשור והתפתחותו יפה ביותר. הגידול נזרע בחות הבשור בראשית יוני 1999 הצמחים התפתחו חזק מאוד בחורף 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. לשם הנבת יבול פקעות סביר יש לזרוע גידול זה (בדומה לבטטות) בחודש יוני. כמות המים שתידרש לצורך זה הינה גבוהה ומוערכת בלמעלה מ 1000 מ"ק לדונם. אי לכך לא נראה שיש סיכוי סביר שגידול זה ייכנס לארצנו.

סיכום:

לימוד והבנת גידולים חדשים 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 הינה שיכנוע 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. לאחר שבדדנו שני טיפויי צ'יוטה הנקיים יחסית מקוצים, עדין אין אנו מצליחים ליצר צ'יוטה במשך כל חדשי השנה. חסר עוד 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 האגרזטכניקות וכן לקדם את שיווקם.