



ארגון מגדלי ירקות

מבזק ירקות - שדה וירק מס' 273

אוקטובר 2014

מבזק

ירקות

אתר ארגון מגדלי ירקות:
www.yerakot.org.il



שדה וירק
העיתון המקצועי של ענף הירקות

על קנט צריך לשמור

מוריד כתמיכה בחקלאים. משום מה, כל פעם שרואים גוף חזק המשרת את החקלאים, יש שאיפה להחלישו. לאור זה שעברנו שנים עם אירועי טבע קשים אצל כל החקלאים בארץ, ברור שאם לא הקנט, המשבר היה גדול ולעתים בלתי הפיך. מזלו של ענף הירקות שהביטוח בו משותף לכל הענף בסכום סביר, והחקלאים אכן מפוצים בהוצאות הייצור, וזאת על מנת להחזיר אותם למערכת הייצור ולהספקת תוצרת לשוק המקומי, לתעשייה וליצוא. ברור לנו שבמצב כזה של נזק טבע קשים, ללא הביטוח היינו עוברים דרך ייסורים שבסופה לא היינו זוכים לשום סיוע של האוצר. אז תחשבו על זה, לא צריך להרוס כל מה שנותן פתרונות אמת לחקלאים, מכל שיקול שלא יהיה.

רעיון משרד האוצר, לקצץ בתמיכות הביטוח של החקלאים, כביכול כדי לפגוע בעתודות ההון של קנט, היוו דבר חמור ומיותר, גם לאור זה שזהו אחד הנושאים שמאשרים ב"קופסה הירוקה" כאמצעי ראוי וחשוב לתמיכה בחקלאות, ללא חריגות, במסגרת החברות של ישראל ב-OECD, וגם לאור חשיבותו לביטחון החקלאים והחקלאות. המאבק של החקלאים היה תמיד לשאוף להגדיל את התמיכות בהוצאות הביטוח, העומדות כיום על 35%, מתוך כוונה להעלות את ההשתתפות ל-50%, והנה אנחנו שומעים כי לא רק שלא מגדילים את התמיכה, אלא אף מקצצים. אינוי נכנס לשיקולים ולתרגילים שמאחורי זה, אבל דבר אחד ברור לי, כרגע שהאוצר מוריד את התמיכה בדרך הקלה והקצרה באמצעות חוק ההסדרים ורואה בקנט מקור שלא נועד לתמוך בחקלאות - זה חמור מאוד. אני גם יודע שהחלטה כזאת תקבע את ההשתתפות הממשלתית על 17% בלבד, שזה שיעור מעליב, שאינו מעלה ואינו

מאיר יפרח

תוכן עניינים

מבזק ירקות - שדה ירק
 mivzak yerakot - Sadeh Veyarak
פרסום ארגון מדלי ירקות -
אגודה חקלאית שיתופית בע"מ
דרך העצמאות 40, יהוד
 Vegetable Growers Organization
 40 Derech Haatzmaut, Yahud
טלפון: 03-6090050
פקס: 03-5403200
דוא"ל: irgun@yerakot.org.il
אתר: www.yerakot.org.il
מערכת: מאיר יפרח, יוסי ארזי,
שמשון עומר, רותי פוגטש
עורכת: רותי פוגטש
welcome@pugatch.co.il
מזכירת מערכת: פרחיה עינב
יועץ מקצועי: שמשון עומר
הפקות ומודעות:
תירוש (1998) הוצאה לאור בע"מ
רח' הגר"א 17 תל-אביב
פרסום: כמי ביטון, חדוה פז
טלפון: 03-5662080
המערכת אינה אחראית
לתוכן המודעות



		שדה ירק	מבזק ירקות
<p>41 הדברת נמוטודת העפצים Meloidogyne incognita בפלפל בעזרת תכשירים לחיטוי קרקע ונמוטוצידים תמר אלון, דוד סילברמן, יבגני קוודוי, אפרים ציפליץ, אחיעם מאיר, זיוה גלעד, אורי אדלר, זכריה משה</p> <p>45 מבחן זני חציל פרתנוקרפי בבקעת הירדן - גידול חורף בבית צמיחה אורי אדלר, אחיעם מאיר, אפרים ציפליץ, זיוה גלעד, דוד סילברמן, תמר אלון</p>	<p>31 התמודדות באמצעות הצללה עם עקת טמפרטורה וקרינה בגידול קיצי חסוי של כרובית, ברוקולי וכרוב באזור הבשור דני הראל, אליק סלפוי, שלומי סלע, אבנר שלם, משה ברונר, מייקל לופטהאוס, הדר פדידה, אולגה קוזלוב, ליאנה גנות, נביל עומרי, ליאור אברהם</p> <p>37 זישון בצל חורפי בדשן בשחרור מבוקר חוות עדן - 2014 יפתח גלעדי, אלי מרגלית, טל לנדה, שמעון לחיאני, מחמוד זועבי, ישי וקסמן</p>	<p>5 על הפרק</p> <p>6 סלט ירקות</p> <p>9 משולחן המזכירות</p> <p>10 חדש ממועצת הצמחים</p> <p>13 מן העולם - עולם הירקות ביפן</p> <p>18 יוזמות</p> <p>20 תכירו - עמרם ילזו, נסיך האבטיחים חגית שגב</p> <p>22 בשדה ההדרכה • כשותית בבזיל • תות שדה בחלקות מניבות</p>	

בשער: גידול חסה בקומות ביפן
 (מן העולם - עמ' 13); צילם: עומר זידאן
שער שדה ירק: בצל; צילם: איתן סלע

מס המעסיקים על עובדים זרים בחקלאות לא יועלה

בעקבות כוונת משרד האוצר, להעלות את מס המעסיקים מ-10% ל-20% (!!!), מסר שר החקלאות ופיתוח הכפר, יאיר שמיר, כי "הצלחנו לסכל את ההחלטה האווילית של האוצר, ומס המעסיקים לעובדים זרים בחקלאות לא יעלה מ-10% ל-20%. יתרה מזאת, לדעת המשרד מדובר במס מיותר, אשר יש לפעול לביטולו המלא. מס זה מעלה משמעותית את עלות ייצור המזון, וכתוצאה ישירה מביא לעלייה ביוקר המחייה". כחלק מחיזוק חקלאי עוטף עזה, בעקבות מבצע "צוק איתן", יזם לאחרונה משרד החקלאות ופיתוח הכפר הפחתה של מס המעסיקים לעובדים זרים בחקלאות במחצית, מ-10% ל-5%, למשך שלוש שנים.

השינוי אושר לאחרונה בהחלטת ממשלה.

תעריף חריגה של מים שפירים בחברת מקורות לשנת 2014

מועצת רשות המים החליטה שתעריף החריגה, עד 30% מההקצאה שניתנה לצרכנים בשנת 2014, יעמוד על 110% מתעריף המים השפירים בשנה זו. היות שתעריף המים השפירים, מ-1 ביולי 2014, הוא 2.147 ש"ח למ"ק, תעריף החריגה עומד בהתאם על 2.362 ש"ח למ"ק. מהתאחדות חקלאי ישראל נמסר כי על החקלאים לקחת לתשומת לבם: 1. האפשרות לנייד הקצאות בין הצרכנים מסתיימת ב-31 באוקטובר 2014; 2. התעריף על חריגה שמעל 30% מהקצאת המים השפירים בשנת 2014 נוסק עד 6.74 ש"ח למ"ק.

קנט בהערכה ראשונית:

הסערה גרמה לנזקים של למעלה מ-6 מיליוני ש"ח

במחצית השנייה של חודש אוקטובר התחוללה סערה, שגרמה לחקלאים נזקים של למעלה מ-6 מיליוני ש"ח, כך עולה מהערכה ראשונית של קנט, הקרן לביטוח נזקי טבע בחקלאות. מנתונים ראשוניים עולה כי הנזקים נגרמו בעיקר לגידולי ירקות בשטחים פתוחים

וכן לגידולי כותנה וגידולי פירות, כתוצאה ממסחי גשמים כבדים, שאינם אופייניים לתקופה זו של השנה, וכן מהרחות העזות שנשבו באותה עת. בענף הירקות נגרם עיקר הנזק לגידולים בשטחים פתוחים: בגידולי הגזר נרשמה פגיעה בעלווה של שתילים צעירים וכן בגידולים צעירים, שכתוצאה מהגשמים והבוץ נפלטו מהאדמה. במקרה זה יש צורך בזריעה מחדשת של החלקות, אולם יש לקחת בחשבון שהשנה היא שנת שמטיה על כל המשתמע מכך. נזק נוסף נגרם לגידולי התיירס, במקרה זה

מרים פרוינד, מנהלת השירותים להגנת הצומח ולביקורת, פרשה מעבודתה במשרד החקלאות

שלך, ובעיקר תוך הקשבה לכולם. הרבה גבות הורמו עם בחירתך במקום מנהל האגף הקודם, אבל אני בטוח שמהר מאוד למדו שאין מתאימה ממך לתפקיד. עשית את תפקידך בהרבה תבונה ובענווה, מדברת תמיד בגובה העיניים ושומעת את כולם, וכשאת אומרת לא, את יודעת למה את מתכוונת. אהבתי להתמודד אתך כי ראיתי שאת יודעת היטב את החומר על כל צדדיו, אבל גם פתוחה לרעיונות נוספים. תמיד קיבלתי תשובות מהירות, ענייניות, ללא סחבת. מה נשאר, לאחל לך הרבה בריאות ופתיחת דרך חדשה עם הידע שצברת. ודאי עוד נבקש ממך להמשיך ולתרום. היה אפשר וכדאי לתת לך להמשיך עוד 4 שנים לפחות, אבל את אישה ללא לובי, ללא חופנות, והיושר אצלך במעלה הראשונה. ענף הירקות מודה לך על התרומה לקידום הענף בהדברה משולבת, ברישוי חומרים. בשם ארגון מגדלי ירקות ומועצת הצמחים, מאחל הרבה הצלחה, בריאות ו...תעשי חיים.

כך נפרדה מרים מכל מי שעבדה לצדו:

לחברים שלום, בימים אלה אני מסיימת את תפקידי כמנהלת השירותים להגנת הצומח ולביקורת ופורשת מהמשרד. עם סיום תפקידי, אני מבקשת להודות לכם על העזרה ושיתוף-הפעולה לו זכיתי לכל אורך הדרך ועל תקופה מעניינת ומאתגרת, לא מעט בזכותכם. בהצלחה לכולכם בהמשך הדרך.

באירוע פרידה צנוע שנערך למרים, נשא דברים גם מאיר יפרח, מזכיר ארגון מגדלי ירקות:

מרים היקרה, בימים אלה את מסיימת את עבודתך כמנהלת השירותים להגנת הצומח ולביקורת, מהנושאים החשובים ביותר לחקלאות. זה לא קל לעסוק ולהסדיר תחום כה סבוך, ללכת בין הטיפות בין הרצון של החקלאים להשמיד כל מה שזו, ובמקביל לשמור על בריאות הציבור, חלילה שלא לסכן את בריאותו. ואת הצלחת לגשר בין כולם, ועשית זאת בחכמה, בחריצות, בשקט



נושא הכשרות". הדברים
נאמרו בפגישה עם ראשי
מועצות בדרום, שאמרו כי
יצטרפו למאבק.

קרן המלגות ע"ש האחים דן ויוסי ספיר ז"ל

בתאריך 27.10.14 התקיים

ב"ד לשריון" בלטרון טקס הענקת
מלגות לחקלאים ומדריכים מצטיינים
לזכר האחים דן ויוסי ספיר ז"ל שנפלו
במלחמת יום הכיפורים.

לקראת הטקס נבחרו מדריכים
מצטיינים מתחום הפרחים והירקות
וכן חקלאים מצטיינים מתחום הירקות
והגנות.

מפעל ההנצחה לזכר האחים ספיר
מתקיים זה 40 שנה ומחולקים בו
פרסים למדריכים וחקלאים מצטיינים.
"מציין את הקשר בין העם לאדמתו..."

כדברי ד"ר שמואל גרוס, מנהל אגף
ההדרכה והמנהל בשה"מ.
חנן בזק, מנהל שה"מ במשרד
החקלאות, בירך בטקס את
החקלאים והמדריכים המצטיינים וכן
ציין לשבח את פעילותה של העמותה
ע"ש האחים דן ויוסי ספיר ז"ל.
בטקס נאמרו דברים לזכר האחים
מפי נציגי קיבוץ גת והמשפחה.
מכאן נישאו להצגת מקבלי המלגות,
פועלים ומסירותם.

המושך בעמוד הבא

מנכ"ל משרד החקלאות תוקף את יוזמת האוצר להעלות את מחיר המים לחקלאות ולתעשייה

מנכ"ל משרד החקלאות ופיתוח
הכפר פועל לסכל את יוזמת משרד
האוצר להעלות את מחירי המים
לחקלאות ולתעשייה.

לדברי מנכ"ל המשרד: "משרד האוצר
איבד את המצפן, שלא לומר את
המצפון. הולכים להזויל את מחיר
המים לבריכות בכפר שמריה ולגינות
של סביון על חשבון ההתיישבות.
ביישובי הגדר. מה שלא הצליחו
לעשות חמאס בחמישים ימי לחימה
מתנדב לעשות משרד האוצר. אם
משרד האוצר מעוניין לעשות פעולה
אמתית להורדת יוקר המחיה, יעשה
טובה אם יבחן לעומק כיצד להזויל את



זקם כפול: זקם לקלחים וזקם לצמחים
עצמם, המשמשים כמספוא לבהמות.
מקוט נמסר, כי לאור התחזית שהשנה
תהיה גשומה מהממוצע ולאור
העובדה שכבר בתקופה מוקדמת זו
נגרמו נזקים כבדים לחקלאים, בחברה
נערכים לחורף קשה במיוחד מבחינת
היקף הנזקים.



בקיבוץ ניר עוז - מקבל את הפרס כהוקרה על עבודתו בהקמתו וטיפוחו של הגן הבוטני, וזאת למרות תנאי האקלים הקשים. הגן עשיר בצמחייה ופוקדים אותו מבקרים רבים. יש לציין כי הן היו גם "פריק" של איכות סביבה. לסיום הוזמן רן פאוקר לברך בשם מקבלי המלגות את משפחת ספיר ואת הבאים לטקס. כמובן... בשם ארגון מגדלי הירקות אוו מברכים את המדריכים והחקלאים המצטיינים. מי ייתן ולאורם יצעדו האחרים.

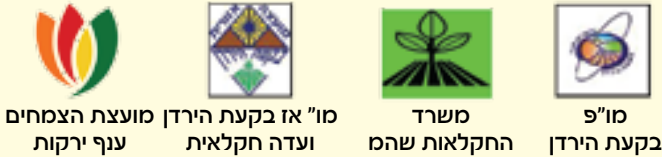
יאיר תמרי - מדרוך לגידול פרחים בשה"מ - מקבל הפרס על פועלו במשך שנים לטובת החקלאים, מסירותו בהדרכה, פועלו הרב בתחום גידול הפרחים והכנסת זנים חדשים לענף.

נטע מור - מדריכת הגות הצומח בשה"מ - כהוקרה על פועלה לטובת החקלאים, מסירותה בהדרכה, פועלה הרב בתחום תכשירי ההדברה וקידום ההדברה המשולבת בירקות.

משק גבאי שושנה ורחמים - מגדלי ירקות ממושב בית עזרא - מקבלי הפרס על היותם מופת כאנשים בצניעותם, באהבתם וברצונם לסייע לאחרים. בזכות תרומתם רבת השנים לענף הירקות בכלל ולגידול העגבניות בפרט. כמסגרת שיתוף הפעולה עם ההדרכה והמחקר החליטה הוועדה להעניק להם את הפרס. רן פאוקר - מייסד ומטפח הגן הבוטני



שמרו את היוק!



מו"אז בקעת הירדן מועצת הצמחים
ענף ירקות



ועדה חקלאית



משרד החקלאות שהמ



מו"פ בקעת הירדן

יום ירקות בתחנת צבי - מו"פ בקעת הירדן

חקלאים, חוקרים, מדריכים ואנשי מקצוע, הנכם מוזמנים למפגש וסיור בחלקות הניסויים יום ה' 27/11/2014, שעה 8:30

- ✓ חציל - מבחן זני חממה בעונת החורף
- ✓ חציל - בחינת עומד שתילה של זני חממה בעונת החורף
- ✓ חציל - בחינת שימוש בתכשירי הזנה לעלוה
- ✓ קישוא - בחינת זנים לגידול בחממה בעונת החורף
- ✓ פלפל - בחינת שיפור חוטה ע"י דבורי במבוס
- ✓ פלפל - בחינת מצעי גידול לתעלות הזנה
- ✓ פלפל - בחינת הימנעות מעיבודי קרקע בין העונות
- ✓ פלפל - מבחן זנים בבית רשת ובמנהרות
- ✓ טכניקות הדליה - שעועית, אפונה ומלפפון

אמהות

מדריכי בבקעת הירדן	ועדה חקלאית	צוות המו"פ
דויד טילברמן, תמר אלון,	צבי אבנר	אפרים ציפליביץ,
יואל חדד, אורי אדלר,		אחינעם מאיר
שמשון עומר, איציק אסקירה,		זיוה גלעד
שמעון ביטון		



ישיבת ועדת הכספים מיום 30.9.2014

התקיים בכנסת דיון, בהשתתפות נציג הארגון, אלי אהרון, שעסק במעקב אחר מתן הפיצויים בעקבות מבצע "צוק איתן" ובתוכנית לשיקום וחיווק יישובי הדרום. למעשה, התנהל דיון על הנושא הראשון בלבד, ובגלל קוצר הזמן (שעתיים וחצי) לא נדון הנושא השני (שיקום וחיווק יישובי הדרום). הדיון החל בסקירה של עו"ד דוד רותם מרשות המיסים, לגבי מספר התביעות שהוגשו בעקבות "צוק איתן" ועלותן. בנושא הטיפול בבעיית שיקום הקרקעות שניזוקו מהרק"מ ומפעילות צה"ל, נמסר כי היא בעייתית בהיותה מורכבת מאוד. לצורך העניין גויס יועץ בשכר, מומחה לקרקע.

אשר למגבלת הזמן לתשלום נמסר כי תוך 30 יום יבוצע תשלום של 50% מהתביעה ותוך 180 יום - תשלום של 90% מהתביעה. כל זאת בהנחה שהוגשו כל המסמכים הנדרשים לרשות המיסים. אלי אהרון הגיב וציין בדיון כי אין סיכוי לעמידת רשות המיסים במגבלת הזמן לתשלום, וזאת תחת טענה קבועה שלא הושלמו מסמכים כדרישת רשות המיסים, כולל מסמכים שלא נדרשו בספסים המקוריים. ח"כ כלפא ציין כי נציגי מס רכוש נוהגים ביחס משפיל בשטח וכמו כן אין מענה למקרים חריגים והציע להקים ועדה לפיקוח ולמעקב אחר הטיפול בתשלומי הפיצויים. התקבלה החלטה במקום: מסמכים את הצוות, שהוקם לטיפול בתקנות, לשמש גם כוועדת מעקב לביצוע.

יש לציין כי במהלך הדיון הביעו ח"כים וגורמים שונים תרעומת רבה על כך שמומחי משרד החקלאות אינם משולבים בפתרון בעיית הקרקעות ועל כך שרשות המיסים נדרשה לגורמים חיצוניים בהשקעה כספית מיותרת.

לסיכום, אלה הנחיות יו"ר ועדת

הכספים:

1. הצוות שהוקם לטיפול בתקנות ישמש כוועדת מעקב, מטעם ועדת הכספים, לביצוע הפיצויים.
2. יצורף מומחה קרקע משרד החקלאות לטיפול בנושא הקרקעות.
3. רשות המיסים תוסיף אנשים נוספים מטעמה לזירוז הטיפול בשיקום הקרקעות.
4. על רשות המיסים לבחון את האפשרות לדחיית מועד הגשת התביעות לפיצויים בגלל החגים.

רשם: אלי אהרון

רשמי ביקור ב"בית אל" מכונות וב"בית אל" מזון באזה"ת בני יהודה ברמת הגולן

יצאנו לאחרונה לביקור מתואם במפעלי המזון והמכונות של "קהילת בית אל" בבני יהודה שברמת הגולן. השתתפו בסיום הח"מ והחקלאי אבי אמזלג ממושב תפרח. ליוו את הסיום מיכאל ושמעון פוקס. הסיום הוא בעקבות פגש שהתקיים ביוזמת אבי אמזלג עם נציגי "קהילת בית אל" במשרד מועצת הצמחים, המעוניינים לסייע בקליטת תוצרת חקלאית (ירקות ופירות) לטובת תעשייה המזון במפעלי מזון בית אל שברמת הגולן. המדובר בקליטת עודפים לייצור ריבות, רטבים מלוחים ומתוקים וכן למילויים לאפייה לעוגות. חומרי המזון המושך בעמוד הבא

תחזית שיווק ירקות אוקטובר 2014 - דצמבר 2014

היומית של מחירי הירקות בשוק צריפין ומנתוני השיווק שמרוכזים בענף הירקות. נתונים אלה מעובדים במועצת הצמחים-ענף הירקות לדו"ח מרכז ומפורט, שמפורסם בשולחנות המגדלים הרלוונטיים ובאתר המועצה.

אברהם ארליך (נונה),

מונהל ענף ירקות

אלי דינו, מנהל מידע, ענף הירקות

מתכבדים להגיש את תחזית השיווק של המזרעים/שתילות עד ספטמבר 2014, אשר ישווקו בחודשים אוקטובר 2014 - דצמבר 2014. הנתונים הבאים נאספו מהשטח על-ידי רכזי המועצה, מתוך הסקירה

לתשומת לבכם:

מוג-אוור, מחלות, גלי הנבה, אזורי גידול, עונות גידול וכו'. לאור זאת, יש לקחת את הנתונים והאמור בתחזית זו כזהירות ובערבון מוגבל. אין בתחזית זו כדי להטיל על מועצת הצמחים - ענף הירקות או מי מעובדיה ו/או שלוחיה כל אחריות בקשר לאמור ו/או לאמיתות האמור בתחזית זו, ואין לפרשה כהתחייבות לקיומו של נתון כלשהו בעתיד.

הנתונים המופיעים בתחזית זו מבוססים על מידע שנמסר או שנאסף על-ידי המועצה ובגלל מורכבות העניין, ישנה אפשרות שמידע זה אינו שלם. כמו-כן, תחזית זו מושפעת מתנאים ומנתונים שונים שעלולים להשתנות ולשנות נתונים ו/או את האמור בתחזית זו. מדובר בתנאים, כגון:

מוצרים טבעיים ועוד. לקהילה עיקרון ברור: היא אינה מתחרה עם תוצרת מקומית המיוצרת במפעלים אחרים בישראל, כיוון שלדבריהם אין זה הגיוני לייצר מקומות עבודה במקום אחד ולגרור לאבטלה במקום אחר. את רוב המכונות למפעלי התעשייה שלה היא מייצרת בעצמה במפעל המכונות בבני יהודה. מפעל זה מייצר מכונות גם עבור מפעלים אחרים. בסך-הכול מעסיקה הקהילה בכל מפעליה כ-1,150 עובדים, שחלקם מוכשרים במרכז הכשרה שח"ק בקציר-חריש ובבית הספר המקצועי בזיכרון יעקב. המפעלים אינם מונעים משיקולי רווח. בהזדמנות זו ברצוני להודות לאבי אמזלג, יוזם הסיוע, וכן למלווים מיכאל ושמעון פוקס, נציגי הקהילה, על האירוח הנפלא.

רשם: אלי אהרון

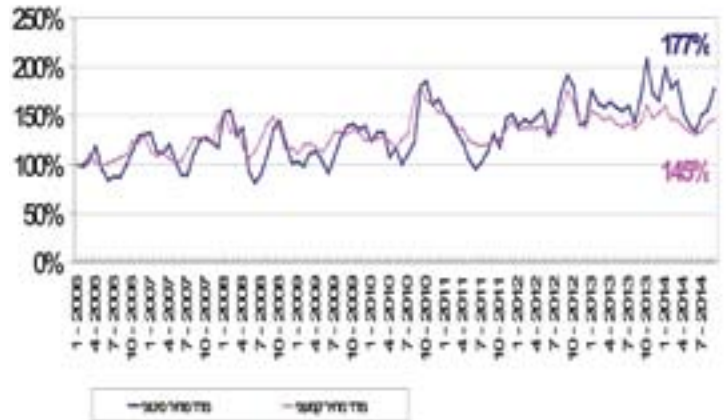
משווקים לשטראוס, ליד מרדכי, למונה, לתשבי ועוד. כמו-כן נבחנת האפשרות לקלוט עודפי ירקות לצורך שימור בתנאים מיוחדים, לצורך שיווקם כחומר גלם לתעשיות אחרות, בעיקר ליצוא. קהילת בית אל היא קהילה נוצרית, שנוסדה על-ידי אמה ברגר, שהגיעה לישראל מגרמניה בשנת 1963 וייסדה את קיבוץ בית אל. הקהילה מאמינה בתנ"ך ובברית החדשה כלשונם, ללא פרשנויות ותוספות. רצונה של הקהילה לחיות חיים שוויוניים המבוססים על ערכי ציונות, הרמוניה והתנ"ך. הקהילה תומכת באמונה ציונית עמוקה ומאמינה בהיות העם היהודי העם הנבחר. בתחילה עסקו חברי הגרעין המייסד בחקלאות לצריכה עצמית, ובשנות ה-70 הקימו את המפעל. בקהילה כ-800 חברים, וחלקם משרתים בצה"ל. מפעילים תעשייה מוגונת בתחומים שונים: תעשיות מכשור, מכונות, מזון,

השוואת מחירי ירוקת סטיויים בחודשים ספטמבר 2013 - ספטמבר 2014 (ש"ח לק"ג)

שם ירק	ספטמבר-13	ספטמבר-14	% שינוי
אבטיח		4.50	
בטטות	4.04		
בטטות איכות מעולה	7.50	7.00	-7%
בצל אדום	3.29	2.34	-29%
בצל ירוק	5.01	3.71	-26%
בצל ריברסייד	2.90	1.74	-40%
ברוקולי באריזה קמעונית	12.44	13.29	7%
גור באריזה קמעונית	4.12	3.51	-15%
גור בשקים	3.72	2.99	-20%
דלורית	2.60	2.50	-4%
דלעת	1.84	2.50	36%
חסה 8 יחידות	26.69	22.71	-15%
חצילים	3.66	4.65	27%
כרוב אדום	3.29	4.97	51%
כרוב לבן	1.68	3.63	116%
כרובית	4.41	5.86	33%
לרף	6.43	8.00	24%
מלון אונס	2.60		
מלון גליה מעולה	3.93	5.91	64%
מלון כתום	3.61	5.87	117%
מלפפונים חממה	4.48	5.33	19%
סלק איכות מעולה	3.29	4.26	29%
עגבניות באשכולות	3.47	5.67	64%
עגבניות חממה	2.96	5.04	70%
עגבניות צ'רי באשכולות	4.51	10.86	141%
פלפל אדום איכות מעולה	5.55	6.20	12%
פלפל בהיר	4.93	4.20	-15%
פלפל חרף	5.71	4.24	-26%
פלפל ירוק מאורך	4.26	5.29	24%
פלפל ירוק מזוי בלוקי	4.38	5.44	24%
פלפל כתום	7.63	6.16	-19%
פלפל צהוב איכות מעולה	5.80	5.99	3%
צנון	4.06	3.80	-6%
צנונית באריזה		3.84	
קולרבי איכות מעולה	5.68	7.04	24%
קישואים איכות מעולה	5.89	6.71	14%
שום	15.69		
שומר	5.78	5.20	-10%
שעועית ירוקה	10.00	14.71	47%
תירס באריזה קמעונית	4.75	5.14	8%
תפוא"ד אדום באריזה קמעונית	5.30	2.90	-45%
תפוא"ד אדום באריזה קמעונית איכות מעולה	5.85	3.90	-33%
תפוא"ד אדום בשקים	4.90	2.60	-47%
תפוא"ד באריזה קמעונית	4.70	2.70	-43%
תפוא"ד באריזה קמעונית לבן איכות מעולה	4.90	3.20	-35%
תפוא"ד שקים	4.30	2.40	-44%

המשך בעמוד הבא

תרשים השוואת מדד מחירים חודשי לצרכן למדד מחירים סיטוני של ירקות בשנים 2006-2014 (מדד באחוזים בסיס = ממוצע 2005)



המדד הסיטוני בחודש ספטמבר 2014 עומד על שיעור של 177% משנת הבסיס (ממוצע 2005). מנתוני ענף הירקות עולה כי מדד מחירי הירקות הסיטוני בחודש ספטמבר 2014 עלה בשיעור של 13% לעומת חודש אוגוסט 2014. מדד מחירי הירקות לצרכן בחודש ספטמבר 2014 עומד על שיעור של 145% משנת הבסיס. מדד מחירי הירקות לצרכן בחודש ספטמבר עלה בשיעור של 2% לעומת חודש אוגוסט 2014.

פירוט התחזית:

בצל

הספקת בצל בחודשים ספטמבר-דצמבר הינה מהון ריברסייד. סך-כל המלאים של הזן ריברסייד כ-40,000 טונות בקירור. הצריכה הממוצעת בחודש הינה 9,000 טונות. החל מחודש אוקטובר מתחילים המגדלים לנעוץ בצל מזוני אורי. צפויה הספקה סדירה של בצל. הצפי הוא לרמת מחירים נמוכה עד מאוזנת.



חצילים

היקף שטחי החציל עד חודש ספטמבר הינו כ-3,720 דונם בשטחים פתוחים ו-1,050 דונם בחממות, המיועדים לשיווק בחודשים אוקטובר-דצמבר. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד גבוהה.



כרוב

היקף שטחי הכרוב בחודשים יולי-ספטמבר הוא כ-4,180 דונם, המיועדים לשיווק בחודשים אוקטובר-דצמבר. בשל התקררות במזג-האוויר, איכות הכרוב בתקופה זו מעולה וכך גם היבול מדונם. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד גבוהה.



מלפפון

הצריכה החודשית הממוצעת של מלפפון הינה כ-9,000 טונות בחודש. השיווק החודשי מהרש"פ מוערך ב-1,500-2,000 טונות. היקף שטחי המלפפון בחודשים יולי-ספטמבר הוא כ-4,550 דונם, המיועדים לשיווק בחודשים אוקטובר-דצמבר. היצע המלפפון משתנה תוך זמן קצר, לכן קיימת תנודתיות במחירי המלפפון מדי יום. הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה.

עגביניה

סך-כל השתילות עד חודש אוגוסט כ-13,200 דונם בתי צמיחה וכ-970 דונם שטח פתוח, המיועדים לשיווק בחודשים אוקטובר-דצמבר. עקב התקררות במזג-האוויר ישנה הבשלה איטית בעגביניות, כתוצאה מכך יקטן ההיצע, ומחודש אוקטובר אנו צופים עלייה במחירי העגביניה. הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה.



פלפל

סך-כל שתילות הפלפל עד

חודש יולי כ-26,000 דונם בתי צמיחה וכ-1,850 דונם שטח פתוח, המיועדים לשיווק בחודשים אוקטובר-דצמבר. הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה עד מאוזנת.



שום

במלאי קיימים כ-2,000 טונות מאחסנים בקירור, המיועדים לשיווק עד חודש מרץ 2015. החל מאמצע חודש ספטמבר החלו לנעוץ שום לעונת 2014/15. הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה.





ייצור ירקות בשיטת Plant factory

יפן מובילה ומקדמת פרויקטים של ייצור ירקות בתנאים מבוקרים באופן מוחלט. טכנולוגיה מתפתחת זו כבר תופסת תאוצה ומתרחבת בשנים האחרונות, וזוהי שיטת גידול המכונה Plant factory. השינוי מתבטא בכל משמעות המלה של ייצור תחת בקרה מוחלטת בכל גורמי הייצור ותנאי הגידול, כגון: הארה מלאכותית, השקיה והזנה, חימום, בקרת לחות. המחקרים והעבודות נעשים במתחם אוניברסיטת Chiba, שנמצאת בפרובינציה צמודה לעיר הבירה טוקיו, והממצאים כבר מיושמים במשקים. השיטה נחלקת לשני מסלולים, האחד מסלול ההארה המלאכותית במתקני הגידול והאחר מסתמך על ההארה הסולארית הטבעית בתוספת אור מלאכותי בעת הצורך.

רשמים מעולם הירקות ביפן

עומר זידאן, סגן מנהל שה"מ למקצוע

ביקרתי ביפן בתקופה 20-26.7.14 בעקבות הזמנה שקיבלתי מארגון מקצועי יפני העוסק בקידום ובפיתוח נושאים הקשורים לשימוש בטכנולוגיית הפלסטיקה בחקלאות (JGHA) Japan Greenhouse - Horticulture Association, שערך באותה עת תערוכה חקלאית בנושא פלסטיקה, במסגרתה התקיימו סמינרים שונים, שבאחד מהם הוזמנתי לתת סקירה על יישום טכנולוגיות גידול ירקות בפלסטיקה בישראל. לפניכם רשמים כתובים ותמונות, הנותנים הצצה קטנה לגידול הירקות ביפן.

תערוכה בנושא פלסטיקה

ביקרתי ביפן בתקופה 20-26/7/14 בעקבות הזמנה שקבלתי מארגון מקצועי יפני העוסק בקידום ובפיתוח הנושאים הקשורים לטכנולוגיית

המושך בעמוד הבא

בשתי השיטות ההשקיה והדישון נעשים בגידול בתמיסה זורמת מבוקרת, בשכבה דקה של 2-3 ס"מ גובה התמיסה, אשר מכילה את כל יסודות ההזנה הנדרשים להתפתחות התקניה של הצמחים.



הפלטסטיקה - (JGHA) Japan Greenhouse Horticulture Association. ארגון זה הוא האחראי לקיום תערוכה חקלאית בנושא פלסטיקה, שנערכה באותה עת באולם הכנסים הגדול בטוקיו Tokyo Big Site, East hall 4 בימים 14.25-23. תערוכה ידועה בשם (JPEC) Greenhouse Horticulture & Plant Factory Exhibition/Conference. התערוכה נערכת אחת לשנתיים, השתתפו בה השנה 191 מציגים, ולדברי המארגנים ביקרו בה השנה קרוב ל-40 אלף איש. הנושאים העיקריים שהוצגו בתערוכה קשורים לגידול בבתי צמיחה בצורה האינטנסיבית ביותר, כגון מערכות השקיה ודישון, בקרת אקלים, הארה, גידול במצע מנותק, גידול בתמיסה זורמת, גידול בשכבות וקומות (Plant factory), חברות זרעים, מיון ואגידה, חומרי אריזה, ייצור שתילים והרכבות ועוד. טקס פתיחה רשמי של התערוכה התקיים בערב היום הראשון, באחד האולמות שבמקום. במסגרת התערוכה נערכו סמינרים שונים שעסקו בקידום ופיתוח טכנולוגיות גידולים מוגנים, ולכך הוזמנו מרצים אורחים מהולנד, מישראל, מסין, מקוריאה ומטיוואן. בהרצאה שלי נתתי סקירה על יישום טכנולוגיות גידולי ירקות בפלסטיקה בישראל, תוך הדגשת יתרונות השימושים השונים בחיפויי קרקע,

במנהרות נמוכות, בבתי צמיחה ובמנהרות עבירות וגם בבתי רשת למיניהם.

נתוני הגידול בתנאים מוגנים ביפן

ביפן בסך-הכול שטחי גידול מכוסים בהיקף של 52,055 הקטר, המהווים כ-10% מכלל השטח החקלאי ביפן, מהם 96% מכוסים בפלסטיק ו-42% מצוידים במערכות חימום. בחלוקה לפי גידולים: 70% ירקות, 16% צמחי בית ופרחים, 14% פירות. היקף השטחים של מיני הירקות העיקריים: עגבניות - 6,500 הקטר, מלון - 6,000 הקטר, תות שדה - 5,500 הקטר, מלפפון - 5,000 הקטר, תרד - 4,600 הקטר.

מפעל לייצור חסה עלים באור מלאכותי

חברת MIRAI הקימה מפעל בשטח גידול של 1,250 מ"ר, בו מייצרים בכל יום 10,000 צמחי חסה. הגידול כולו בתנאים מבוקרים, באמבטיית תמיסה זורמת בגובה של 2.5 ס"מ. אמבטיית הגידול מסודרות 10-15 קומות זו מעל זו, בהפרש של 40 ס"מ ביניהן. רחב אמבטיה 120 ס"מ והמרחק בין השורות 100 ס"מ. ההעשרה בפחמן דו חמצני היא בריכוז של 1,200 ח"מ, הארה מלאכותית במנורות Led אורך יום 14 שעות אור, ותקופת הגידול 35 יום כולל תקופת ייצור השתילים.



גידול עגבניות ארוך



גידול אסה בקולומביה



מחקר לגידול ירקות, כאשר הגידול העיקרי הוא עגבניות. האור הוא קרינה סולארית, ושאר גורמי הייצור מבוקרים, כגון: טמפרטורה, לחות, פחמן דו חמצני, השקיה ודישון. המטרה המוצהרת הינה לייצר בשנה

לצד שטח הגידול יש מתקנים לגידול שתילים באותם תנאים, אם כי בצפיפות אחרת לעומת שלב הגידול הסופי.

מפעל לייצור ירקות באור טבעי

אוניברסיטת Chiba הקימה יחידות

המושך בעמוד הבא



הם מבצעים מחקרים בשיטות גידול וטונות עגבניות לדונם, ולכן שונות, כדי להשיג את היעד.

- גידול ארוך, High wire system, כאשר המטרה היא להשיג יכול גבוה ורציף. הדבר מחייב עבודה בגובה, סילוק ענפי משנה ועלים. השיטה ידועה בעלויות ימי עבודה רבים ויקרים. הגידול בהידרופוניקה.
- גידול בינוני, שלוש תפרחות, Three truss & high density והמטרה היא להשיג יכול ואיכות גבוהים. גידול בהידרופוניקה.
- גידול קצר, תפרחת אחת, Single truss & high plant density במטרה להשיג יכול באיכות גבוהה ובעלויות גידול נמוכות. הגידול בהידרופוניקה.
- גידול קצר, תפרחת אחת, Single truss & high plant density with moving bench growing בצפיפות המגיעה עד 10 צמחים למ"ר, במטרה להשיג יכול גבוה מאד באמצעות ארבעה מחזורי גידול בשנה. בשיטה זו המרחק בין השורות 100 ס"מ, והמרחק בתוך השורה 10 ס"מ. אורך תקופת גידול של כל מחזור 90 יום.

אחרות כאשר אין גרגירי אבקה בפרחים.

ביקור בסופרמרקט

במהלך ביקור בסופרמרקט מקומי, תיעדתי מחירי פירות וירקות המוצגים למכירה. ליד כל מוצר יש מחיר מוגדר לפי משקל או לפי יחידה. לרוב התוצרת ארוזה בנספק או בשקיות כמוצר סופי לצרכן. משמעות הדבר שהנוגעה ובדיקת קשיות המוצר אינה

Mikado Kyowa Seed Co., Ltd. עוסקים בטיפוח זני בצל לירוק ומחפשים זנים בעלי גבעול לבן ארוך. עוסקים גם בטיפוח במיה ובטיפוח זנים של מינים שונים בגידולי עלים. במשק משפחתי, שבעליו Kohel Matsuda, הציגו בפנינו זן עגבניות פרתנוקרפי לחנוטה בחום. הנושא מאוד מעניין, והממצא יאפשר ייצור של עגבניות גם בתנאי טמפרטורה גבוהה, ללא הזדקקות לשיטת

כל שיטות הגידול מבוצעות כמחקר יישומי בתנאים מוגנים ומבוקרים לחלוטין ובאיכות ביצוע מעולה, תוך הקפדה על סניטציה וסביבה נקייה.

סיור בשטח

התלוויתי לסיור שערכה חברת Sun Hope, העוסקת בשיווק תשומות חקלאיות בתחום ההשקיה ומייצגת חברות ישראליות רבות. ביקרנו באתר לייצור זרעים של



מוצרי מאחורי / ציכין לא מלך הסופרמרקט



פגישה עם המלמד במחקר המטרי



לאחר קטיף, המתאימים למגמות החדשניות בתהליכי ייצור ושיווק פירות וירקות.

לסיכום

יש חשיבות רבה להשתתפות אנשי מקצוע בתערוכות ובכנסים מקצועיים, המאפשרים חשיפה לפיתוח ולחדשנות הטכנולוגית המתפתחת במקומות שונים בעולם. יש לשקול את האפשרות של פיתוח טכנולוגיית Plant factory גם בישראל, וזאת בכפוף לנתונים הכלכליים, תרומה לעומת עלות. תודתי למארגנים המקומיים ולשגרירות ישראל ביפן, על ארגון הזדמנות, ולהנהלת משרד החקלאות, שאישרה את ההשתתפות בתערוכה בתפקיד.

אפשרית. בחרתי להציג בדוח זה מוצר אחד שהופיע באיכויות שונות, כך גם המחיר. מוצגות ארבע תמונות של מלונים, וכל אחת מהתמונות משקפת איכות מסוימת ובהתאם המחיר (המחירים המוצגים הם במטבע היפני ין, ואם נחלק ב-100 נקבל את הערך בדולר). בלטה על המדף התופעה של מוצר מוגמר לצרכן - מוצרים ארוזים מעובדים, מה שידוע כ-Cut fresh. המוצרים הם רבים ומגוונים, בחלקם מוצר אחיד כמו מנת אבטיח או שזויה תערובת של פירות וירקות המהווה מנה לשימוש אישי ומיידי. אין לי ספק כי גישה זו, הקיימת כבר בישראל, תתרחב גם בעתיד ותהווה כיוון חדש המחייב טיפוח זנים ופיתוח שיטות לטיפול במוצרים

ביקור בחלקות העגבניות לתעשייה בעין חרוד איחוד - משק מודל להדברת עלקת

מאוד משובשת בעלקת, והתוצאות, המסחריות היו יכול של 8 טונות לדונם, ובחלקות הניסוי 12.5 טונות לדונם.



שאלו גרף הוסיף שהגדולה של איתן היא שלא ויתר, כי יש אזורים שוויתרו על גידול עגבניות לתעשייה. חנן מסביר כי בסיוור נצפה בחלקה שבה יושמו הלקחים שנלמדו משלוש שנות מיזם העלקת. בשיתוף גדי טל ושייקה קלייפלד (נטפים) הובילו ויצרו 9 חלקות מודל בהיקף של כ-20 דונם כל חלקת תצפית. מיישמים בהן את אותה טכנולוגיה. הרעיון הוא ליצור מערכת, שכל חקלאי יוכל לבצע גם ללא ציוד מיוחד. לא נדרשת בהם המטרה, והיישום בטפטפות. במעלה גלבוע נקטפה חלקה ראשונה, שהייתה

הירקות, נבדקה השיטה ב-9 חלקות של גידול עגבניות לתעשייה באזורי הארץ השונים. יצאנו לראות את אחת החלקות בעין חרוד איחוד. התלוונו לקבוצה של חקלאים והתארחנו אצל איתן אביבי, מנהל הגד"ש בקיבוץ עין חרוד איחוד, לצד ד"ר חנן אייזנברג, שייקה קלייפלד, גדי טל, נונה ארליך, שאול גרף ועוד חברים. חנן פתח במלות תודה לאיתן מעין חרוד. זה כעשר שנים שאיתן מעמיד לרשות חוקרי העלקת, לביצוע הניסויים, חלקת עגבניות לתעשייה והרבה עזרה טכנית, מתוך רצון לסייע ולחדש בהתמודדות עם הבעיה. איתן מצוין כי התחילו בניסיונות מאין ברירה, אם רוצים לגדל את הפונדקאים לעלקת, והחשוב - להתפרנס. בעין חרוד איחוד מגדלים גור ועגבניות ובדרך לגדל גם תבלינים.

חנן אייזנברג וחוב' פיתחו את מערכת תומכת החלטה "פקעית", שמטרתה התמודדות עם העלקת בשטחי עגבניות לתעשייה. המערכת כוללת מעקב אחרי ימי המעלה של הקרקע משתילת העגבניות וריסוס של קוטל העשבים "מוניטור" שלוש פעמים, כאשר סכום המעלות הגיע ל-200, 400 ו-600 ימי מעלה והפעלתו בהשקיה עילית. ההשקיה בעגבניות היא בטפטוף וההמטרה לא מתאימה לגידול. בשלוש שנות מחקר של מיזם העלקת, בשיתוף-פעולה עם שייקה קלייפלד וגדי טל וחוב' מחברת נטפים, פותחה "פקעית" דור ב', בה מוניטור מתוחח לפני השתילה וקוטל העשבים "קדרה" מוזרק בטפטוף במינונים נמוכים. השנה, במימון המדען הראשי ומועצת הצמחים ענף





בחוות עדן נקטפו 8 טונות לדונם בביקורת, ובחלקה המטופלת קטפו 12 טונות לדונם, תוספת של 4 טונות. תוצאות זהות היו בפקיעת דור א', השיטה הקודמת - 12 טונות לדונם.

השדה השלישי בעין חרוד מאוחד, שדה ללא המטרה. בקטיף ידני נקטפו בביקורת 8 טונות לדונם, ובחלקות המטופלות כ-14 טונות לדונם.

המשק הרביעי הוא עין חרוד איחוד, המארחים. הקטיף התחיל בליל הביקור. בביקורנו בשטח אפשר לראות שהפס ירוק, העגבניות מוכנות לקטיף, ועדיין לא ידענו מה היקף היבול. מדובר ב-17-18 דונם, שרואים שאין שם עלקת. רואים לצד זה חלקות ביקורת המשובשות קשה. בנוסף קיימת חלקה של 400 דונם שטופלה בפקיעת דור א'. ברוב השטחים יש הדברה כמעט מלאה של עלקת.

איך עובדים? השיטה היא לתחם 5 גרמים מוניטור בחורף באופן אחיד ולהפעיל באמצעות הגשמים. ככל ששורדים יותר גשמים, כך מופעל החומר טוב יותר. החומר לא נע מספיק בקרקע, וצריך להביא אותו לשכבת קרקע אחידה, כך שיבצע זאת היטב. לאחר מכן מופעלת שיטה של כמיוציה של שייקה קלייפלד, כניסיון של נטפים, והחדרה של החומר (קדרה) באמצעות הטפטוף. צריך לעבור שנה-שנתיים כדי לקבל ביטחון בשיטה החדשה, יישום בכמיוציה דורש לימוד, אבל חשובה קפיצת המדרגה השנה. שאול גרף מוסיף שנוצטרך ללוות את האזורים שעדיין לא יישמו את השיטה החדשה או שלא הייתה בהם הצלחה ביישום. אולם אין ספק, בחלקה של איתן בעין חרוד רואים היטב את ההבדל בין החלקות המטופלות לאחרות.

רותי פונטש, אלי אהרון - ארגון מגדלי ירקות

עמרם ילזו - נסיך האבטיחים

עמרם ילזו עוסק בחקלאות 42 שנים. מוותיקי שבט מגדלי האבטיחים בארץ.

חגית שגב

עמרם ילזו הוא דור המשך לחקלאים ממושבי יבנאל. הוריו גידלו מלפפונים בתעלות מים וסלק כמאכל לפרות. למשפחה הייתה רפת, ועמרם עבד במשק מילדותו. התגייס לנחל ושירת בהיאחזות קציעות בנוב, וכבר שם גידל ירקות בגן הירק של היאחזותו. בשנת 1967, לאחר מלחמת ששת הימים, השתחרר מהצבא וחזר למושבה יבנאל, תוך החלטה להמשיך את דרך החקלאות. לימים התחתן עם ברכה, אשר נפטרה לפני שנים רבות, והוא אב לארבעה ילדים.

הרומן עם האבטיחים

בשנת 1968 נפגש עמרם עם אורי נרקיס, המדריך הארצי דאז לבצל ולדלועיים, שסיפר לו שאנשים מחכים

לאבטיח הגליל שיוצא מעמק בית נטופה בחודשים יולי-אוגוסט והיצע לעמרם לגדל אבטיח מסוג "שוגר בייבי" מתחת למנהרת פלסטיק, שיקדים אותו, כאשר הוא ילווה אותו עד סוף הגידול. עמרם החל את הדרך עם 50 דונם אבטיחים. האבטיחים נורעו במנהרות שכוסו בניילון, כדי לשמור על החום במנהרה ולהוסיף לה עוד כמה מעלות חום. המטרה הייתה להקדים את אבטיחי עמק בית נטופה, והיא הושגה במלואה. בסוף מאי הגיעו עם האבטיחים לשוק הסיטוני דאז בתל אביב, והם נמכרו במחירים גבוהים מאוד. שנה לאחר מכן הגדיל עמרם את השטחים ל-100 דונם בהצלחה מסחררת, ומאז ועד היום הוא ממשיך לגדל אבטיחים, כיום בשטח של כ-1,200 דונם של אבטיחים מהזנים המובילים.

איך מגדלים אבטיח איכותי וטעים

סוד ההצלחה בגידול אבטיחים איכותיים הוא שתילים מובחרים ללא וירוסים, מזג-אוויר שמתאים לגידול אבטיח, ללא חמסונים שגורמים נזק, קרקע מתאימה, מים בכמויות

מספיקות וניסיון בגידול, שהולך ומתרחב עם השנים. "כל שנה טומנת בחובה אתגרים חדשים", אומר עמרם, "ונדרש גם המון מזל. רמת הסיכון לעומת הסיכוי גבוהה מאוד, ולכן אם לא ישקיעו בניסיונות לגדל אבטיח מתחת לבתי רשת, למניעת חדירתם של וירוסים למיניהם, לא נוכל לגדל אבטיח בארץ".

תהליך הגידול

ביונאר שותלים במנהרות כפולות בשטחי הגידול באזור בית שאן. בפברואר השתילות מתבצעות ביבנאל. במרץ שותלים בעין חרוד איחוד עם כיסוי פלסטיק אחד על האדמה, כי מזג-האוויר מתחמם, מה שמפחית את החשיפה של האבטיחים לפגיעה מהקור. באפריל שותלים בקיבוץ אפק בגליל המערבי. העונה המאוחרת נשתלת במרכז הארץ במשמרת, שם השתילה מתבצעת עד סוף מאי ונקטפת במהלך חודש אוגוסט, כ-70 יום מזמן השתילה, זאת בשונה משתילות החורף, אשר נקטפות לאחר 120-130 ימים, כשהגורם המשפיע על זמן הקטיף והתפתחות הפרי הוא הקור. רוב התוצרת משווקת לרשתות

ולשווקים סיטוניים, והעודפים וסוג ב' מועברים לגדה.

ישנו מיתוס שגוי לגבי הדרך לבחור אבטיח טוב. אומרים שכביכול צריך לדפוק על האבטיח כדי ללמוד על איכותו. האמת היא שטעם האבטיח נקבע לפי אזור הגידול, לפי המים בהם הוא מושקה, דישון נכון, ורמת הסוכר בו נקבעת לפי עיתוי הקטיף.

קשיים

השנה הייתה קשה למגדלי האבטיח משתי סיבות עיקריות: 1. שטחים שספגו מחלות ווירוסים; 2. היצע גדול שהוריד את המחירים בשווקים. המחירים הנמוכים השנה ניכרו כבר בחודש מאי עד סוף יולי, מחירי ברוטו שבין 0.6-1.0 ש"ח לק"ג, ומי שגידל אבטיחים לתקופה זו ספג הפסדים של כ-1,800 ש"ח לדונם. מסוף יולי המחירים התאוששו מעט, אולם מגדלי האבטיחים עדיין ניצבו בתקופה זו מול תחרות של פירות קיץ אחרים, שמחיריהם משפיעים על מחיר האבטיחים ועל היקף הצריכה. כיום, אומר עמרם, ענף האבטיחים מצוי במשבר עמוק. לדבריו, "לדעתי צריכים לקבל החלטות קשות לגבי





הגידול בשנה הבאה, כדי לגרום לשוק להתאון חזרה למחיר הראוי לגידול ולמונע מצב של עודפים".

חקלאות זו דרך חיים

לדברי עמרם, "אחת הסיבות שאני מתמיד בעיסוק כחקלאי זה 42 שנים ללא הפסקה היא שזו דרך חיים שבחרתי וגדלתי בה, ואמשיך בה עד יומי האחרון. אני אוהב את הגידול, אני אוהב את המתח של ירוק מבחוץ אדום מבפנים. כל בוקר, כשאני קם ונוסע לשדות, רואה את הגידולים שלי הופכים משתילים ועד לפרי מוכן, זה הסיפוק הכי גדול, ואין דבר יותר טוב מזה".



מבזק למגדלי בזיל - סתיו 2014, תשע"ה

מחלת הכשותית בבזיל מכה שוב בבית שאן ובבקעת הירדן!

הודעה למגדלי בזיל בבית שאן ובבקעת הירדן,

מגדלי הבזיל אינם שואלים עוד אם נגמר הקיץ; לפי הדיווחים המתקבלים על כשותית בבזיל, ברור לגמרי שתמה עונה זו!

כעת קיימים תנאים אידיאליים להופעת המחלה ולהתפשטותה המהירה, ולכן יש לנקוט בכל האמצעים העומדים לרשותנו למנועתה. לצערנו, אין חדש לגבי רישוי תכשירים נוספים, ואנו נותרים עם אקרובט, סיוגום, עמיסטר, רידומיל גולד, קנון וקופראנטרקול.

- לאור הדיווחים על עמידות המחלה לרידומיל גולד באזור בית שאן, לא מומלץ להשתמש בתכשיר. באזורים אחרים, שבהם טרם התפתחה עמידות, יש להקפיד ולרסס רק כטיפול מונע; אין לרסס כאשר יש נביגה שחורה בצדם התחתון של העלים.
- לאחרונה נמסרו דיווחים ראשוניים על אפשרות לפיתוח עמידות לתכשיר אקרובט. ניתן להעביר דיגמות לפרופ' יגאל כהן (באמצעות המדריכים או הפקחים) ולקבל מידע מדויק לגבי המצב הספציפי אצל כל אחד ואחד.
- חוץ מסוג התכשיר לריסוס, אנו רואים לנכון לחזור ולהדגיש את הצורך בהקפדה על **אופן הריסוס**. במקרה של בזיל גבוה וצפוף, לא ניתן להבטיח ריסוס יעיל, כך שמומלץ לבצע קציר מיישר (טכני) נמוך אחת לכמה קצירים, כדי

- להשאיר את הגידול קומפקטי ונוח לכיסוי מושלם בתכשירי ההדברה. בנוסף לתכשירי ההדברה, יש כמה **אמצעים אגרוטכניים** להפחתת המחלה:
- **חיפוי קרקע או מצע** - עדיף לחפות את כל השטח, ולא רק את הערוגות.
- **טיפול חום ביום** - טמפרטורה מעל 40-45 מ"צ תדביר את המחלה, ולכן עדיף להסיר את רשתות הצל מעל יריעות הפוליאיתילן. במקרה שהיריעה מולבנת, יש לנקות מיד את הגג.
- **תאורה** - מי שיש לו אפשרות להפעיל תאורה בלילה, יכול בהחלט לצמצם בכך את הוגיעות במחלה. לקבלת מידע מדויק יותר, יש להיוועץ בצוות נווה יער ובפרופ' יגאל כהן.
- **מקור השתילים** - מומלץ לקנות שתילים אך ורק ממשתלות מוכרות

- ולבדוק היטב את העלים לנוכחות המחלה.
- **השמדת חלקות גועות** - מומלץ להשמיד חלקה גועה כדי שלא תידבקה חלקות בריאות. מומלץ טיפול בקוטלי עשבים להקמלת העלוה.

שמעון ביטון ודוד סילברמן
שה"מ, משרד החקלאות
אורי אדלר
מועצת הצמחים

כל ההמלצות הכלולות במכתב זה
הן בגדר עצה מקצועית בלבד.



תות שדה בחלקות מניבות

מבוא

השנה נשתלו כ-3,800 דוממים של חלקות תות שדה, וזהו גידול בהיקף הענף לעומת אשתקד. גם השנה נראתה מגמה של הרחבת השטחים במשקים הפרטיים, והיקפם נאמד בכ-15-100 דונם. לאחרונה התווספו מגדלים חדשים למעגל המגדלים במבנים, במנהרות ומוכות ובגידול התלוי, ובאופן כללי נצפה מעבר לגידול בחממות.

בשנים האחרונות דרישת השוק היא לפרי איכותי יותר, טעים יותר ונקי משאריות חומרי הדברה. ישנה חשיבות רבה להתייחסות לנושאים כמו חיסכון במים, יעול השימוש בגורמי הייצור ובעיקר כוח העבודה, חלופות למתיל ברומיד, הדברה משולבת והגדלת היצוא. התמודדות מוצלחת עם המשימות הללו תשפר את הענף בעתיד.

הנחיות לטיפול בשדות המניבים

טיפול לפני החיפוי: שלושה שבועות מהשתילה מסירים עלים יבשים, חולים ומבוגרים מבסיס הכתר ומרחיקים אותם מהשדה.

מחליפים שתילים חלשים בהעתקת שתילים ממאגר שתילים שנושתלו בעוד מועד על הערוגות, כדי לשמור על אחידות השדה. ניתן לשתול למילוי שתילי גוש. כשבוע לאחר מכן מיישרים את פני הערוגה במנוקשת תלת-אצבע, לשבירת הקרום שעל פני הערוגה ולעקירת עשבים. פעולת היישור חשובה מאוד למניעת גומות, שבהן יצטברו מים, ולצורך מוגע מקסימלי של החיפוי עם פני הערוגה.

חיפוי קרקע: כחודש לאחר השתילה מחפים את הערוגות בפלסטיק. לסוג הפלסטיק ולמועד החיפוי חשיבות מכרעת לגבי התנהגות הצמחים. החיפוי הנופץ במרבית המשקים הוא כסף-חום או כסף-שחור, אך יש המשתמשים בחום, בשחור או בחיפוי שקוף. החיפוי השקוף גורם

להתחממות הקרקע ולהמרצת הגידול, וחסרונו מתבטא באי-יכולתו למונע נביטת עשבים. לפיכך, מומלץ לבצע את החיפוי השקוף סמוך מאוד למועד הופעת ניצני הפריחה ולפני הופעת הפרחים עצמם, כדי למונע צימוח יתר, איחור בפריחה ונוק לפרחים. בזנים האפילים או במועדי שתילה מאוחרים ניתן להקדים את החיפוי, כדי להמריץ את הצמיחה ולהקדים את מועד התקנת המנהרות, מחשש לפגיעת הגשמים במבנה הערוגות ובצמחים. חיפויים רפלקטיביים, מחזירי קרינה, כמו כסף-חום או כסף-שחור, אינם גורמים להמרצת הגידול יחסית לחיפוי שקוף, כיוון שאינם מחממים את הקרקע אלא ממתנים את השינויים בטמפרטורת הקרקע. חיפויים אלה מונעים נביטת עשבים. החיפוי השחור מתחמם ועלול לצרוב עלים, אך אינו גורם לחימום הקרקע. חיפוי זה עלול לגרום עיכוב מסוים בצימוח או דחייה של מועד הקטיף, בעיקר בשנים קרות.

כיסוי המנהרות: בשנים קרות לכיסויים התרמיים (IR), מחוררים או אטומים, היה יתרון. הכיסוי התרמי יכול לגרום צימוח נמרץ והפרת האיזון של הצמח (פריחה וצימוח). פלסטיק שקוף (UVA) או מוסבע אינו מניב תוצאות כשל הכיסוי התרמי. בכמה משקים מקובל להשתמש בחומרי הכיסוי יותר מעונה אחת. יש להבטיח כי היריעות אינן פגועות או פגומות מבחינת עמידותן למשך עונה נוספת. נוהגי פתיחה וסגירה של המנהרות תלויים בון, במועד השתילה, במצב הצימוח ובמזג-האוויר. לעידוד הצימוח ניתן לסגור את המנהרות מוקדם (שעות אחר הצהריים המוקדמות) ולפתוח אותן מאוחר (שעות הבוקר המוקדמות), בתנאי שהטמפרטורה בתוך חלל המנהרה לא תעלה על 30 מ"צ במהלך היום. התקנה נכונה, שמשמעה מתיחת הכיסוי וחיווקו בקצוות ובצדדים באמצעות גומיות (אחת לכל 5-10 מטרים) או באמצעות שקיות חול (אחת לכל

המשך בעמוד הבא

השעות המומלצות לפתיחה ולסגירה של המנהרות

שעת סגירה	שעת פתיחה	התקופה
15:30-15:00	7:30-7:00	נובמבר
14:30-13:30	8:30-8:00	דצמבר
14:30-13:30	8:30-8:00	ינואר
14:30-14:00	8:00-7:30	פברואר
15:30-14:30	8:00-7:00	מרץ
קרוב לשקיעה	מוקדם בבוקר	אפריל

טבלאות השקיה של שירות שדה - נתונים של אזור המרכז

התקופה	גידל מנת ההשקיה היומית בטפטוף מ"ק/דונם/יום*	מרווח בימים בין ההשקיות
אוקטובר	3-2.5	3-2 ימים
נובמבר	2-1.5	3-2 ימים
דצמבר	1.5-1	4-3 ימים
ינואר	1.6-1	7-4 ימים
פברואר	1.6-1.5	5-3 ימים
מרץ	2.0-1.7	4-2 ימים
אפריל	3.0-2.0	3-2 ימים

* נתונים אלה מתייחסים לאזור המרכז. באזורים אחרים או בקרקעות קלות מאוד (דיונות) - יש להיוועץ במדריכי שירות שדה באזור. בכל מקרה של שרב - יש להשקות בהתאם.

דישון

תכנית הדישון וסוג הדשן ייקבעו בהתאם לצריכת הגידול, לרמת היסודות בקרקע בבדיקת מעבדה ולצעת המדריך. ניתן להרכיב את הדשן במשק או לקבלו מורכב בצורתו הנוזלית או המוצקה מהמפעלים. חשוב לקבוע את מנת החנקן בתקופת הצמיחה עד הפריחה (אוקטובר-נובמבר),

ימים בהירים - פתיחה מלאה בבוקר; ימים מעוננים וסיכוי לגשם - פתיחה חלקית מצד אחד; גשם לפרקים ללא רוח - סגירה והשארת פתחי אורור קטנים בצד; גשם ורוחות חזקות - סגירה מלאה וחיווק המנהרות בשקים או בגומיות.

השקיה

תות השדה נחשב גידול רגיש לעודפי מים ומגיב קשה בסימוני הצהבה למחסורים ביסודות קורט (מיקרואלמונטים), כמו ברזל ומגנזיום. יש להתחשב במזג-האוויר ובסוג הקרקע לקביעת מנת המים והמרווח בין ההשקיות. ההשקיה תיקבע בהתאם לצריכה, תוך נקיטת שיטות אחדות: מישוש הקרקע, שימוש בטנסיומטרים בעומק 10-15 ס"מ, שמירה על מתח מים הגבוה מ-12-14 סנטיבר והסתייעות בטבלאות ההשקיה של שירות שדה.

2-3 מטרים), תבטיח הגנה טובה על הצמחים במהלך העונה כולה, ובמיוחד בעת סערות.

אורור

השימוש בכסוי פלסטיק מיועד למוע נקי מזג-אוויר (קור, גשם וברד), ולכן חשוב לשמור על הצמחים מפני נזקים אלה באמצעות סגירה, לפי הצורך. בנוסף לזאת, משמש כסוי הפלסטיק לוויסות הגידול, להמרצת הצמיחה, לזירוז ההבשלה ועוד. חשוב מאוד לפתוח את המנהרות כדי למנוע הצטברות חום רב או לחות גבוהה, העלולים לגרום נזק לגידול. לחות גבוהה בחלל המנהרה גורמת הפרעה בהפריה (עיוותים בפרי) ועידוד מחלות אוהדות לחות, כמו בוטריטיס וקשיונה, אשר האורור מפחית ולעתים אף מונע את התפתחותן. יש להפעיל תמיד שיקול דעת בנוגע לפתיחתן ולסגירתן של המנהרות, בהסתמך על מזג-האוויר, כלהלן:

הצריכה היומית של היסודות השונים לפי שלבי הגידול

התקופה	חנקן צרוף (N) גרם/ד'יום	זרחן צרוף (P ₂ O ₅) גרם/ד'יום	אשלגן צרוף (K ₂ O) גרם/ד'יום
אוקטובר-נובמבר - צמיחה	70-50	20-15	70-50
דצמבר-ינואר - גל ראשון	150-100	20-15	200-150
פברואר - גל שני	200-150	20-15	250-200
מרץ - גל שלישי	250-200	20-15	250-200
אפריל-מאי - גל שלישי ורביעי	150-100	20-15	200-150

בהתאם למזג-האוויר, למצב הצמח ולזן. עודף חנקן בתקופה זו יגרום צמיחה מופרזת, יציאה מהאיזון ועיכוב בפריחה ובניבה. כמו-כן, בתקופה הקרה יש להפחית את רמת הדישון בשל יכולת הקליטה המוגבלת של הצמח. הרמה המיטבית של כל אחד מהיסודות, כפי שנוקבעה בבדיקת קרקע במעבדה, היא כלהלן: חנקן חנקתי: 15-30 מ"ג/ל; זרחן כמיצוי: 25-35 ח"מ; אשלגן מסיס: 1.0-1.5

מא"ק לליטר. לתיקון מחסור בברזל יש להשתמש בקלטי ברזל אחת לשבועיים, בדרך כלל במנה של 250-500 גרם/דונם (בהתאם להמלצות היצרנים). יסודות קורט אחרים ייתנו בהתאם לצורך. רמת סידן של 80-100 ח"מ במי ההשקיה משפרת את מוצקות הפרי, ולכן במקרים שבהם מי ההשקיה עניים בסידן, יש צורך בתוספת בצורת דשנים מוצקים או נוזליים המכילים סידן, להשלמת החסר.

הפריה

עם הופעת פרחים בכ-10% מהצמחים, יש לדאוג להצבת כוורות של דבורי דבש סמוך לחלקות המניבות (כוורת אחת לכל 3-4 דונמים). שימוש בדבורים הוכח בעבר כתורם להפחתת העיוותים. להעלאת כמות הפרי מסוג א' בכ-75% ולהעלאת היבול הכללי בכ-15%, ניתן להשתמש בדבורי במבוס (כוורת אחת לדונם) במבנים סגורים. שימוש בלתי מבוקר בחומרי הדברה עלול לגרום דחייה או קטילה של דבורים, ובעקבותיהן - הגברת העיוותים. זרמי אוויר ומשבי רוח משפרים את ההפריה והחנטה, במיוחד במזג-אוויר קר, לכן בגידול במבנים, כאשר מתעוררת בעיה בהפריה של דבורים, ניתן לשפר את ההפריה על-ידי אוורור מלאכותי בעזרת מפוחים, במיוחד במרכז המבנה, במקומות שזרם האוויר בהם נמוך מאוד.

הגנת הצומח

עובש אפור (בוטריטיס): עוצמת המחלה תלויה בגורמים אחדים - רמת המדבק בשטח ובאזור, תנאי מזג-האוויר (לחות, עננות), צפיפות הנוף ועוצמת הפריחה. הסניטציה תבוצע באמצעות הסרה והרחקה של חלקי צמח נוגעים (פרי, פרח או עלה) בשעות הבוקר המוקדמות, למניעת פיזור הנבגים. אוספים חלקי צמח נוגעים בכלים סגורים ככל האפשר (שקי פלסטיק לדוגמה), מרכזים בבורות ומכסים אותם בקרקע. כמו-כן, אוורור מרבי של הצמחים באמצעות פתיחת המנהרות ככל האפשר, בהתאם למזג-האוויר, יקטין נגיעות. טיפולי הדברה כימיים יבוצעו מיד בתחילת הנוגיעות בעונה הגשומה והלחה, בתכשירים כמו

המושך בעמוד הבא



בתקופה ארוכה מוציאה

**מוחמד יוסף אבו טועמה -
רפרנט ארצי לתות שדה**

על-ידי רמולרי ומרסוניה. למויעתם
משתמשים באנטרקול, בדקויל או
במובגן.

תריפס הפרחים המערבי
(קליפורני): ככל שהטמפרטורה
עולה - כך גדלה אוכלוסייתו. הנוק
נראה בצורת השחרה של מצעית
הפרח ועיוותים בפרי. נגיעות קשה
מתבטאת בפירות נבולים וסדוקים.
הטיפול נעשה באחד החומרים
המורשים, כמו טרייסר ואחרים.
במשקים, שבהם מפעילים
הדברה משולבת - חובה להתחשב
באויבים הטבעיים השונים.
במשקים אלה מפזרים אויב
טבעי הנקרא אוריוס, אשר טורף
את התריפס.
אקריות אדומות: תנאים של אבק,
יובש וטמפרטורה גבוהה מעודדים
אקריות. מטפלים באחד
התכשירים המורשים, כמו
ורטימק ואחרים, או שמפזרים
אקריות טורפות בתיאום עם
היצרן.
כתמי עלים: נגרמים בעיקר

חבראל בתחילת העונה, ובהמשכה
- מיתוס, פרופיקה או סוויץ'
(שלושתם פועלים על אותו
מוגנן הדברה). אין להשתמש
באותו תכשיר או באותה קבוצת
תכשירים ברציפות. יש להתחשב
במררוח הימים שבין הריסוס לבין
הקטיף ליצוא או לשיווק מקומי,
כדי למנוע שאריות רעל על הפרי.
קימחון: מחלה קשה בעונת הסתיו.
פוגעת בעלים ובפרי. חשוב
להדבירה לפני עונת הקטיף. סטרובי
ופלינט מותרים לשימוש עד חנטה
ליצוא. עד שלושה ימים מהקטיף
ניתן להשתמש בהליו גופרית, אך
לקחת בחשבון כי הוא מלכלך את
הפרי. למויעת עמידות המחלה
לתכשירים, יש לטפל לסירוגין
בתכשירים מורשים (פולר, סטרובי,
אופיר ואחרים). בחודשי האביב
(מרץ ואפריל) צפויה עלייה מחודשת
בנגיעות בחלקות.



שדה וירק



התמודדות באמצעות הצללה עם עקת טמפרטורה וקרינה בגידול קיצי חסוי של כרובית, ברוקולי וכרוב באזור הבשור

דני הראל, אליק סלפוי, שלומי סלע, אבנר שלם, משה ברונר, מייקל לופטהאוס, הדר פדידה,
אולגה קוזלוב, ליאנה גנות - מו"פ דרום
נביל עומרי, ליאור אברהם - שה"מ

בבשור תנאי מיקרו אקלים, כדי לקבל יכול איכותי של כרובית, ברוקולי וכרוב בגידול קיצי בבשור. מהנתונים ניתן להסיק כי בתנאי האקלים הקיציים בבתי גידול בבשור, הגורם המגביל בגידול איכותי של כרובית, ברוקולי וכרוב הוא הטמפרטורה הגבוהה ולא עודפי קרינה. מסקנה זו מנוגדת למסקנות שהועלו על בסיס ניסיונות שנערכו באזורים ממוזגים, שם הקרינה התבררה כגורם המגביל גידול איכותי. בנוסף, ניתן לומר כי שימוש בתוספת של הצללה, באמצעות התקנת רשתות צל בתוך בתי רשת המכוסים ברשתות 50 מ"מ, לא יכול להוות פתרון משמעותי בהורדת הטמפרטורה במהלך גידול הסוג *Brassica spp.* בקיץ בבשור.

מבוא

באזור הבשור שטחים נרחבים של בתי גידול המכוסים במהלך הקיץ ברשתות 50 מ"מ, בדרך כלל ללא אמצעי צינון או אוורור אקטיביים כלשהם. לאחרונה עלה הצורך במציאת גידולים רווחיים חדשים נוספים עבור המגדלים, כדי לשלבם במחזורי גידול הפלפל והעגבנייה הנפוצים בבתי הגידול באזור זה. כרובית (*Brassica oleracea L. botrytis*), ברוקולי (*Brassica oleracea L. italica*) וכרוב (*Brassica oleracea var. capitata*) קיציים יכולים לשמש למטרה זו, בתנאי שתמצא הדרך לשיפור איכות היבול בלא שתידרש השקעה משמעותית בתשומות, בנוסף לאלו הקיימות בשטח. חיפוש אמצעים לשיפור איכות היבול נדרש בגלל תנאי אקלים קיציים לא מיטביים עבור גידולים אלו, השוררים בקיץ בבשור. הבעיה העיקרית בגידול הקיצי של כרובית, ברוקולי וכרוב הינה השגת קולס בגודל, בצורה ובמוצקות הראויים לשיוק. בכרובית, דרוש גם קולס בצבע לבן ולא ירוק עקב סינתזה של כלורופיל,

לאחרונה עלה הצורך במציאת גידולים רווחיים חדשים נוספים עבור המגדלים בחבל הבשור, שישולבו במחזורי גידול הפלפל והעגבנייה הנפוצים באזור זה. כרובית, ברוקולי וכרוב קיציים סומנו למטרה זו. מטרת הניסוי הייתה לבדוק האם שימוש ברשתות צל שחורות, שיותקנו בנוסף לרשתות ה-50 מ"מ, יאפשר ליצור בתוך בתי גידול בבשור תנאי מיקרו אקלים, כדי לקבל יכול איכותי של כרובית, ברוקולי וכרוב בגידול קיצי בבשור.

תקציר

במהלך הקיץ ניתן למצוא באזור הבשור בתי גידול רבים המכוסים ברשתות 50 מ"מ, בדרך כלל ללא אמצעי צינון או אוורור אקטיביים כלשהם, אשר משמשים על-פי-רוב לגידול עגבנייה או פלפל. לאחרונה עלה הצורך במציאת גידולים רווחיים חדשים נוספים עבור המגדלים, כדי לשלבם במחזורי גידול הפלפל והעגבנייה הנפוצים באזור זה. כרובית, ברוקולי וכרוב קיציים יכולים לשמש למטרה זו, בתנאי שתמצא הדרך לשיפור איכות היבול בלא שתידרש השקעה משמעותית בתשומות, בנוסף לאלו הקיימות בשטח. חיפוש אמצעים לשיפור איכות היבול, לצורך גידול כרובית, ברוקולי וכרוב, נדרש בגלל תנאי אקלים קיציים לא מיטביים השוררים בקיץ בבשור. מטרת הניסוי הייתה לבדוק האם שימוש ברשתות צל שחורות, שיותקנו בנוסף לרשתות ה-50 מ"מ, יאפשר ליצור בתוך בתי גידול

קורונה (הזרע) וברוקולי: הרקליון (הזרע). השקיה ודישון ניתנו על-פי פרוטוקול הגידול המקובל. מנת השקיה מופחתת בגובה 85% ו-70% ביחס למנת טיפול הביקורת ניתנה לטיפול ה-50% ו-70% צל בהתאמה. הניסוי הוצב במבנה של בלוקים באקראי עם ארבע חזרות מכל טיפול.

שתילה בוצעה בתאריך 18.6.2014. סיום הניסוי בתאריך 10.9.2014. במהלך הגידול נאספו באופן רציף נתוני קרינה (גלובלית), לחות יחסית וטמפרטורת אוויר בגובה 50 ס"מ מפני הקרקע בכל אחד מהטיפולים. ערכי הקרינה הגלובלית הוכפלו ב-0.5 על-מנת לקבל את ערכי ה-PAR (קרינה בתחום היעיל לפוטוסינתזה) (Szeicz, 1974).

בנוסף נאספו טמפרטורת נוף הצמח (באמצעות טרמומטר אינפרא אדום) וערכי כלורופיל בעלה באמצעות מכשיר SPAD, בשני מועדים במהלך הניסוי. נתוני קרינה גלובלית מעל הנוף ובגובה הקרקע מתחת לנוף ונתוני שטח עלים נאספו בשלושה מועדים במהלך הגידול, במטרה לחשב ערכי יעילות של קליטת קרינה סולרית על-ידי העלווה (Intercepted radiation - LI) ואינדקס שטח עלים (Leaf area index - LAI). ערכי ה-LI חושבו בעזרת הנוסחה (Campillo et al. 2010):

$$LI = \left(1 - \frac{\text{מתחת לעלווה PAR}}{\text{מעל לעלווה PAR}} \right)$$

מדידות טמפרטורת הנוף, הקרינה והכלורופיל בוצעו בשעות הצהריים, בימים ללא עננות.

לאחר איסוף היבול נשקלו הראשים ובווצעה הערכת איכות על-פי הפרמטרים המוצגים בטבלאות 1, א, ב, ו-ג. התכונות הרצויות שדורגו בציון 5: ראש עגול (ולא שטוח בברוקולי ובכרובית או מוארך בכרוב), ללא החמות, צבע לבן (בכרובית), גזעול מלא בברוקולי (ללא חלילות), מוצקות גבוהה ותפרחות צמודות (סגירה) בברוקולי ובכרובית.

תוצאות

1. קרינה, לחות וטמפרטורת אוויר יומית ממוצעת

באזור 1 מוצגים נתוני קרינה גלובלית יומית, כפי שנמדדה במהלך הגידול (DAP-days after planting). הפחיתה ברמות הקרינה מראה מגמה פחות או יותר ליניארית עם כ-50% פחיתה בהשוואה בין

וקולס ירוק כהה נדרש בברוקולי. Olesen & Grevsen (1997), שבדקו כיצד משפיעות טמפרטורה וקרינה על גדילת כרובית וברוקולי, הראו כי מינים אילו רגישים לכמויות קרינת PAR יומית מצטברת של מעל כ-17 MJ/m^2 וכן לטמפרטורה יומית ממוצעת של יותר מ-23°C. טמפרטורת אוויר יומית ממוצעת בטווח של 15-23°C נחשבת מיטבית לגידול שלושת המינים. חשיפת הגידול לתנאים תת-אופטימאליים (טמפרטורות וקרינה גבוהות מהספים הנ"ל) גורמת לפגיעה במשקל הקולס המתקבל ובאיכותו.

המחסום העיקרי לגידול קיצי חסוי איכותי בבשור הוא כנראה טמפרטורות אוויר גבוהות מדי בתוך בתי הגידול. בחודשים יולי-אוגוסט נמדדו טמפרטורות ממוצעות יום/לילה של 27-29°C, כלומר 5-7°C מעל סף הטמפרטורות המיטבי. רמות הקרינה הגלובלית היומית המצטברת בבשור נעות סביב ערכים של 14-27 MJ/m^2 , כלומר קרינת PAR מצטברת של כ-14 MJ/m^2 , ערכים הנמצאים בסף העליון של טווח ערכי הקרינה המתאים לגידול. בנוסף, חשוב לזכור כי שטף הקרינה ביום קיצי, בשעות הצהריים, יכול להגיע לערכים גבוהים מאוד של כ-2000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$. לפיכך ייתכן שגם כמות הקרינה הסולרית תורמת לפחיתה בכמות ובאיכות היבול בתנאי הגידול הקיציים בבשור.

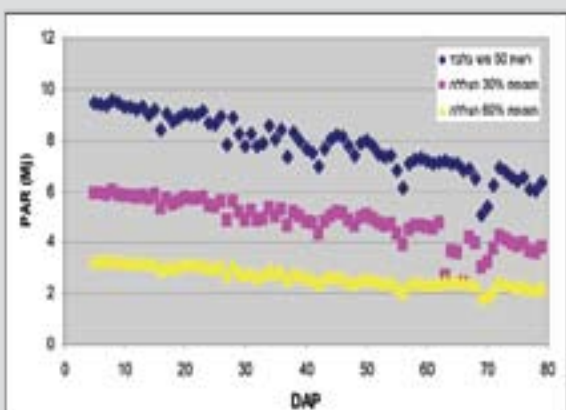
מטרת הניסוי הייתה לבדוק האם שימוש ברשתות צל שחורות, שיותקנו בנוסף לרשתות ה-50 מש, יאפשר ליצור בתוך בתי גידול בבשור תנאי מיקרו אקלים עם טמפרטורת אוויר, עלים וקרינה בערכים מופחתים יחסית לבית גידול ללא הצללה, תנאים שיאפשרו קבלת יבול איכותי יותר של כרובית, ברוקולי וכרוב בגידול קיצי בבשור.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך בחוות הבשור (404 מ' מעל פני הים, 31° N, 16° E, 34°) בבית רשת מדגם מסחרי מכוסה ברשתות 50 מש עם גגות בעלי שיפועים כפולים ומרזבים בגובה 4 מטרים. הניסוי כלל שלושה טיפולים: 1) גידול כרובית וברוקולי תחת רשת 50 מש בלבד (כ-35% צל). טיפול זה שימש כביקורת; 2) גידול תחת רשת 50 מש + רשת צל שחורה 30% צל (בסך-הכול כ-50% צל); 3) גידול תחת רשת 50 מש + רשת צל שחורה 60% צל (בסך-הכול הצללה של כ-70% צל) (תמונה 1).

לצורך הניסוי נבחרו זני כרובית וברוקולי מסחריים הנחשבים מותאמים לגידול קיצי (כרוב: פרוקטור ז, גדרה), כרובית: וויט

איור מס' 1: ערכים יומיים של קרינה סולרית בתחום הפוטוסינתטי (PAR) בכל אחד מטיפולי ההצללה



תמונה מס' 1: שטח הניסוי



פחת עם העלייה באחוזי הצל במקביל לפגיעה בצורת הראש (עגולה בביקורת לעומת מוארכת בתנאי הצל) (תמונה 2).

תמונה מס' 2: מימין - ראש מטיפול הביקורת, במרכז - תוספת 30% צל, משמאל - תוספת 60% צל



טבלה מס' 1: נתוני משקל קולס ואיכות היבול: א. ברוקולי; ב. כרובית; ג. כרוב. נתוני האיכות: צורה, מוצקות, צבע, סגירה והחמה דורגו בסולם של 1-5 (5=איכות גבוהה).

א

גידול	טיפול	משקל (גרם)		קוטר ס"מ	חלילות צורה			מוצקות	צבע
		n.s.	188.1		5-1	1.5	2.0		
ברוקולי	רשת 50 מש בלבד	n.s.	188.1	28.8	1.5	2.0	3.0	2.5	
	תוספת 30% הצללה		164.8	27.0	1.5	2.0	2.9	2.6	
	תוספת 60% הצללה		168.0	26.4	1.2	1.0	2.4	2.9	

ב

גידול	טיפול	משקל (גרם)	מוצקות	צורה	צבע	סגירה
כרובית	רשת 50 מש בלבד	a	374.5	3.1	1.0	2.7
	תוספת 30% הצללה	ab	325.7	3.1	1.3	3.0
	תוספת 60% הצללה	b	239.4	3.1	2.0	2.8

ג

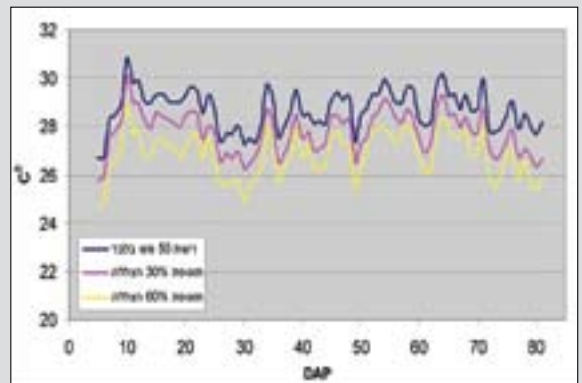
גידול	טיפול	משקל (גרם)	משקל אורך גבעול מרכזי ס"מ	צורה	החמה פנימית	החמה חיצונית	מוצקות
כרוב	רשת 50 מש בלבד	a	1302.7	9.5	n.s.	4.0	4.9
	תוספת 30% הצללה	b	974.6	9.4		3.1	4.8
	תוספת 60% הצללה	c	589.1	9.2		2.5	4.9

3. טמפרטורת עלווה, כמות כלורופיל בעלים ועיילות קליטת קרינה

טמפרטורת העלווה, כפי שנמדדה בשעות הצהריים ביום ללא עננות בגידולים השונים, מוצגת באיור 4. בכל המקרים נמדדה ירידה של כ-2-3 מ"צ בהשוואה בין הטיפולים השונים. ריכוז הכלורופיל

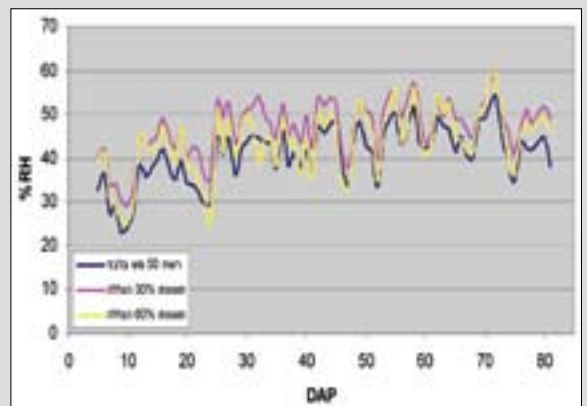
הטיפולים. המגמה הכללית של ירידה בקרינה מקורה כנראה באבק שהצטבר מצדה החיצוני של רשת ה-50 מש שכיסתה את בית הרשת ובהתקצרות הטבעית של אורך היום. בכל הטיפולים התקבלו רמות קרינה בטווחים הנחשבים תקינים לגידול המינים שנבחנו. נתוני טמפרטורה יומית ממוצעת במהלך הגידול בתוך בית הרשת, בתנאי הצללה השונים, מוצגים באיור 2. השפעת טיפולי הצללה על ערכי טמפרטורת האוויר קטנה יחסית, עם פחיתה של 1-2 מ"צ בהשוואה בין הטיפולים השונים. גם בשני טיפולי תוספת הצללה, בהם טמפרטורת האוויר נמוכות יחסית לטיפול הביקורת, התקבלו תנאים הגבוהים ב-5-7 מ"צ מעל טמפרטורת הסף העליון המקובלת לגידול מיני המצליבים הנדונים.

איור מס' 2: טמפרטורה יומית ממוצעת בכל אחד מטיפולי הצללה



איור 3 מציג את נתוני הלחות היחסית שנאספו בבית הרשת בטיפולים השונים במהלך הגידול בשעות היום. לא ניתן לראות השפעה ברורה לטיפולים על ערכי הלחות שהתקבלו.

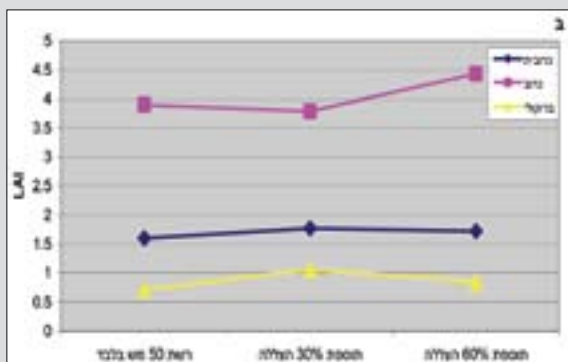
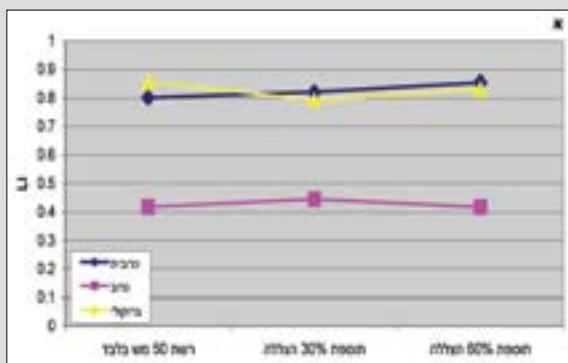
איור מס' 3: ערכי הלחות היחסית בבית הגידול במהלך היום בכל אחד מטיפולי הצללה



2. משקל יבול ואיכות

נתוני משקל קולס ממוצע ואיכות היבול מוצגים בטבלאות 1 א-ג. משקל תפוחות הברוקולי (א1) לא הושפע מטיפולי הצללה, כמו גם קוטר התפוחות ושאר מדדי האיכות. משקל הכרובית (ב1), שככלל היה נמוך יחסית, הושפע מהטיפולים עם פחיתה מובהקת של משקל הראש המתקבל בטיפול ה-60% תוספת הצללה ביחס לביקורת. שאר המדדים לא הושפעו מהטיפולים. משקל ואיכות ראשי הכרוב הושפעו באופן מובהק מטיפולי הצללה. משקל הראש

איור מס' 6: א. יעילות קליטת קרינה (Intercepted radiation); ב. אינדקס שטח עלים



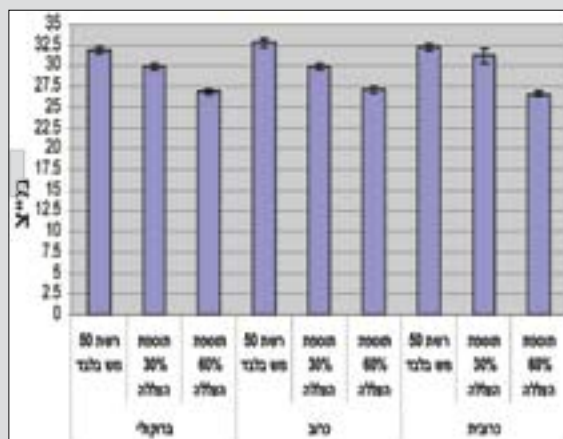
ניכרה בעיקר בכרובית ובכרוב, בעוד שבברוקולי התבטאה השפעת ההצללה בעיקר בעיכוב ההגעה לשלב הראוי לשיווק. (3) מהנתונים ניתן להסיק כי בתנאי האקלים הקיציים בבתי גידול בבשור, הגורם המגביל גידול איכותי של כרובית, ברוקולי וכרוב הוא הטמפרטורה הגבוהה ולא עודפי קרינה. מסקנה זו מנוגדת למסקנות שהועלו על בסיס ניסיונות שנערכו באזורים ממוזגים, שם הקרינה התבררה כגורם המגביל גידול איכותי (Olesen & Grevsen 1997). מתוצאות הניסוי עולה גם כי שימוש בתוספת של הצללה, באמצעות התקנת רשתות צל בתוך בתי רשת המכוסים ברשתות 50 מש, לא יכול להוות פתרון להשפעת הטמפרטורה במהלך גידול מיני מצליבים בקיץ בבשור. מבחינת התגובה הפיזיולוגית של הצמחים לתנאי ההצללה, נמצא כי כרובית מגיבה בעלייה בכמות הכלורופיל בעלה ובעלייה ביעילות קליטת הקרינה הסולרית, בעוד בכרוב נמצאה עלייה בשטח הפנים, ללא שיפור ביעילות קליטת הקרינה. ייתכן כי על רקע תוצאות ניסוי זה כדאי לבצע ניסוי המשך, שיבדוק את האפשרות של גידול קיצי של מינים אלו בבתי גידול בעלי מערכות צינור אקטיבי (מזרון או ערפול).

ספרות

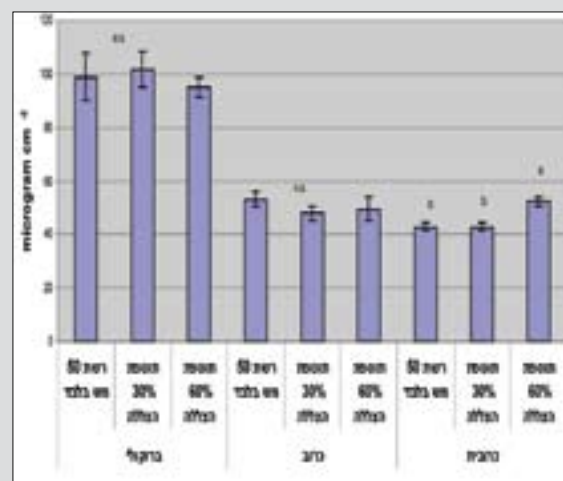
- Olesen, J. E., & Grevsen, K. (1997). Effects of temperature and irradiance on vegetative growth of cauliflower (*Brassica oleracea* L. botrytis) and broccoli (*Brassica oleracea* L. italica). *Journal of experimental botany*, 48(8), 1591-1598.
- Campillo, C., Fortes, R., & Prieto, M. H. (2010). Solar Radiation Effect on Crop Production. *Chapter, 11*, 167-194.
- Szeicz, G. (1974). Solar radiation for plant growth. *Journal of Applied Ecology*, (11) 617-636.

בעלים מוצג באיור 5. בברוקולי ובכרוב לא נמצאה שונות בין כמות הכלורופיל בעלים בהשוואה בין הטיפולים השונים. הכרובית לעומתם הראתה עלייה מובהקת בכמות הכלורופיל בעלה בטיפול ה-60% לעומת שני הטיפולים האחרים. יעילות הקליטה של קרינה סולרית (LI) בכרוב ובברוקולי (איור 6א) לא הושפעה מהטיפולים בעוד זאת של הכרובית עלתה בטיפול ההצללה, נתון המתקשר לעלייה בכמות הכלורופיל בעלי הכרובית. אינדקס שטח העלים (LAI - שטח עלים במ"ר/ליחידת שטח במ"ר) עלה בכרוב בהשפעת טיפול ה-60% בעוד שבשני הגידולים האחרים לא נראה שינוי במדד זה (איור 6ב).

איור מס' 4: טמפרטורת עלווה



איור מס' 5: כלורופיל בעלים



דיון

מניסוי זה, שמטרתו הייתה לבחון האם ניתן להתמודד עם עקות טמפרטורה וקרינה במהלך גידול קיצי חסוי בבשור, באמצעות יישום הצללה במהלך הגידול, עולה כי: (1) באמצעות התקנת רשתות צל בבתי רשת 50 מש ניתן להפחית משמעותית את רמות הקרינה המגיעות לפני שטח הגידול במבנה. במקביל מתקבלת הפחתה קלה בלבד בטמפרטורת האוויר והעלווה. (2) היבול שהתקבל ממיני המצליבים שנבחנו היה בכמות ובאיכות בינוניות בחלקות ללא תוספת הצללה ובכמות ובאיכות בינוניות-נמוכות בחלקות המוצללות (בעיקר בחלקות 60%). הפגיעה באיכות ובמשקל הראש



דישון בצל חורפי בדשן בשחרור מבוקר

חוות עדן - 2014

יפתח גלעדי, אלי מרגלית - שה"מ

טל לנדה, שמעון לחיאני, מחמוד זועבי - חוות עדן, מו"פ עמק המעינות
ישי וקסמן - חיפה כימיקלים

על-פי צורכי הגידול, פוריות הכרב והדישון המתבצע ביסוד (תוספת קומפוסט או כופתיות וכו'). חלק מכמות החנקן המתוכננת מיושם בדישון היסוד (בדרך כלל 5-10 יחידות) וחלקו הגדול (כ-20 יחידות) מיושם בדישון ראש במהלך הגידול. היישום בראש מתבצע בהתאם להתפתחות הצמח, ובדרך כלל מקובל לבצע 5-7 דישונים, משלב סיום ההתבססות ועד לפני יציאת העלה האחרון של הבצל.

דישון ראש בגידולי שדה חורפיים המושקים בהמטרה הינו בעייתי, עקב חוסר היכולת לעלות על השטח בגלל הגשמים והבוץ. כתוצאה מכך נדרש לעיתים פיזור אווירי והצנעת הדשן בגשם, ללא יכולת שליטה בכמות המים (הצנעה חלקית עקב מיעוט משקעים או לחילופין שטיפה לעומק עקב עודף משקעים). כך, בחלקות קטנות או בחלקות בהן לא ניתן לדשן מהאוויר, קיימים מצבים בהם לא ניתן לדשן את השטח תקופות ארוכות מהרצוי.

לפיכך עלתה האפשרות לדשן ביסוד את כל כמות החנקן הרצויה בדשן בשחרור מבוקר, העשוי לשחרר באופן הדרגתי חנקן הזמין לצמח במהלך תקופת הגידול, זאת מבלי לשחרר כמויות חנקן גדולות בבת-אחת, אשר גורמות לאיבוד חנקן על-ידי שטיפה לעומק הקרקע ומחסור בחנקן בשלבי הגידול המאוחרים. בנוסף לכל האמור, דישון מנת החנקן הרצויה במהלך אחד בתחילת הגידול ושחרור מבוקר וזמין של חנקן לצמח הם נוחים יותר למגדל וייתכן שאף יעילים וטובים יותר לצמח, בניצול החנקן הזמין בקרקע.

דשן מוצק גרגירי בשם המסחרי "מולטיגרו" שייך לקבוצת דשנים בשחרור מבוקר מתוצרת "חיפה כימיקלים", המיועדים לדישון קרקעי בחקלאות. המולטיגרו מורכב מדשן גרנולרי כגון אוראה, מ.א.פ, חנקת אשלגן המצופה בפולימר בעובי משתנה. כאשר הדשן שהוצע לקרקע נרטב (מגשם או מהשקיה), מים חודרים את המעטפת הפולימרית ויוצרים תמיסה רוויה בתוך הגרגיר. עקב הפרש ריכוזים משני צדי המעטפת, הדשן המומס יוצא בדיפוזיה מהמעטפת אל הקרקע ושם נקלט על-ידי הצמח. המשתנה היחיד אשר יכול להאט או להאיץ את קצב השחרור הינו טמפרטורת הקרקע, ועל כן הרכב הדשן נבנה על-פי הטמפרטורות הצפויות באזור במהלך הגידול.

מטרת הניסוי: בחינה של דישון חנקני בגידול בצל באמצעות יישום דשן בשחרור מבוקר ביסוד בהשוואה לממשק הדישון המקובל

בשטח בצל מסחרי בחוות עדן נבחן דישון חנקני בגידול בצל באמצעות יישום דשן בשחרור מבוקר ביסוד בהשוואה לממשק הדישון המקובל, חנקן ביסוד ובראש וקומפוסט בלבד ביסוד. השפעת הטיפולם נבחנה על התפתחות הצמחים, היבול ואיכותו.

ת ק צ י ר

בחינה של דישון בצל זרוע באמצעות דשן בשחרור מבוקר, בכמויות חנקן שונות, בהשוואה לממשק הדישון המקובל, התבצעה בחורף 2014 בחוות עדן.

בניסוי נבחנו טיפולי דשן חנקני בשחרור מבוקר בשלושה מינונים (100%, 75% ו-50% מהמנה המקובלת): טיפול דישון חנקני באוריה בראש כמקובל בממשק הגידול כיום; טיפול דישון בקומפוסט ביסוד ללא תוספת חנקן בראש; ביקורת לא מדושנת.

הכנת השטח והטיפולים התבצעה בסתיו 2013. השטח נזרע בתאריך 13.11.13 בבצל מזן "מיקאדו".

במהלך הגידול טופלה חלקת הניסוי כמקובל באזור בגידול בצל חורפי והתבצע מעקב גידולי אחר התפתחות הצמחים בטיפולים השונים. האסיף התבצע בתאריך 26.5.14, והיבול נשקל ונספר.

טיפולי דישון החנקן בשחרור מבוקר ובתוספת חנקן בראש באוריה נמצאו גבוהים יותר ביבול הבצל הכללי וביבול הבצל הגדול לעומת הביקורת שלא דושנה כלל. במספר הבצלים למ"ר נמצאו תוצאות דומות, כאשר טיפולי הדישון היו טובים יותר לעומת הביקורת, ולא נמצאו הבדלים משמעותיים בין טיפולי הדשן בשחרור מבוקר לבין תוספת החנקן בראש באוריה.

מ ב ו א

ממשק הדישון בגידול בצל (*Allium cepa*) מבוסס על השלמת מחסורים בדישון יסוד בזרחן ובאשלגן (לפי בדיקות קרקע) ובדישון חנקני בכמות של 25-30 יחידות לדונם. כמות החנקן ניתנת

(חנקן ביסוד ובראש).

הניסוי נערך בשטח בצל מסחרי בחוות עדן, ונבחנו רמות דישון שונות בדשן בשחרור מבוקר בהשוואה לדישון חנקני מקובל בפיזור אוריאה במהלך הגידול ופיזור קומפוסט בלבד ביסוד. השפעת הטיפולים נבחנה על התפתחות הצמחים, היבול ואיכותו.

שיטות וחומרים

כרב: קורנית. רוחב ערוגה: 1.92 מ' מפשק בין גלגלי הטרקטור. עיבודי היסוד כללו: חריש, החלקה וסימון, התבצעו בקיץ 2013. חלקת הניסוי מוקמה על כרב עני בחנקן. בבדיקות הקרקע נמצאו ערכי החנקן הבאים: חנקן חנקתי - 5 מ"ג/ק"ג וחנקן אמוניאקלי - 11.3 מ"ג/ק"ג. לפני יישום הדשן והקומפוסט בטיפולים השונים, ניתנה השקיית הדחה בכמות של 70 מ"ק/דונם. דשן "מולטיגרו", שנוסחתו 0-0-42, וקומפוסט מתוצרת "קומפוסט אור" פוזרו ידנית על גבי ערוגות הניסוי.

להלן טבלת הטיפולים:

הטיפול	הדשן	הכמות
א	משקי - אוראה	30 יחידות חנקן
ב	מולטיגרו 0-0-42	30 יחידות חנקן
ג	מולטיגרו 0-0-42	22.5 יחידות חנקן
ד	מולטיגרו 0-0-42	15 יחידות חנקן
ה	קומפוסט	5 מ"ק/ד'
ו	היקש ללא דשן	0

תיחוח, להצנעת החומרים לפני הזריעה, התבצע בתאריך 31.10.13.

חלקת הניסוי נזרעה בחוות עדן בתאריך 13.11.2013.

הזן: הזרע 95 - "מיקאדו".

לאורך כל מהלך הגידול טופלה החלקה כמקובל באזור בגידול בצל חורפי (השקיה, הדברת עשבים, טיפולים להדברת מחלות ומזיקים).

בטיפול המשקי יושם הדשן (אוראה) בראש במהלך הגידול, ב-11 פעמים מתאריך 10.12.2013 עד 8.4.2014.

במהלך הגידול התבצע מעקב אחר התפתחות הצמחים וגודל הנוף. בתאריך 11.5.14, בסמוך לאסיף, התבצעה הערכה לצניחת הבצל בטיפולים השונים.

חלקות הניסוי נאספו בתאריך 26.5.2014. מכל חלקה נאסף קטע באורך 2.0 מ' ערוגה ובסך-הכול שטח של 3.84 מ"ר. הבצלים מוינו לגודל גדול וקטן מ-55 מ"מ, נשקלו ונספרו.

הניסוי היה חד גורמי ונערך בשיטת הבלוקים באקראי (ערוגה כבלוק), שישה טיפולים (סוג דשן והמינון), בשש חזרות. ניתוח השונות נעשה לפי Tukey & Kramer, למובהקות סטטיסטית $P \leq 0.05$, בתוכנת JMP 10.0.

תוצאות

במעקב שנערך אחר התפתחות הצמחים, לאורך תקופת הגידול, ניתן היה להבחין בהבדלים בהתפתחות צמחי הבצל בין הטיפולים השונים בניסוי. בתצפיות, שנערכו בחודשים מרץ, אפריל ומאי 2014, ניתן היה להבחין בצימוח נמרץ וחזק יותר ובנוף גדול יותר בטיפולי הדישון השונים לעומת הביקורת הלא מדושנת. גם בטיפול ה', שקיבל קומפוסט ביסוד בלבד, נראה נוף בצימוח מופחת לעומת הטיפולים שדושנו כימית.

טבלה מס' 1: הערכת צניחה בתאריך 11.5.14

הטיפול	הדשן והכמות	צניחה 5-0
א	אוריאה, 30 יח' חנקן	4.8 A
ב	מולטיגרו 0-0-42, 30 יח' חנקן	4.0 AB
ג	מולטיגרו 0-0-42, 22.5 יח' חנקן	3.8 AB
ד	מולטיגרו 0-0-42, 15 יח' חנקן	3.2 B
ה	קומפוסט 5 קוב/ד'	1.1 C
ו	היקש	0.3 C

אותיות שונות בין הטיפולים (העמודה) מציינות הבדל סטטיסטי מובהק ברמה של $P < 0.05$.

מפתח: צניחה 5-0: 0 - נוף זקוף ואין צניחה; 5 - צניחה מלאה. טיפול א', שדושן באוריאה בראש לאורך הגידול, היה בעל צניחה מלאה ונבדל מטיפולים ד', ה', ו' (הביקורת), בהם ניתנו כמויות חנקן נמוכות יותר. טיפולים ב', ג', ד', בהם ניתן חנקן בשחרור מבוקר בכמויות שונות, היו בעלי צניחה טובה יותר מאשר טיפולים ה', ו' (הביקורת).

טבלה מס' 2: יבול כללי, משקל הבצלים הגדולים ומשקל הבצלים הקטנים בק"ג/מ"ר (בסדר יורד לפי היבול)

הטיפול	הדשן והכמות	יבול כללי	משקל בצלים גדולים	משקל בצלים קטנים
א	אוריאה, 30 יח' חנקן	9.17 A	8.12 A	1.06
ב	מולטיגרו 0-0-42, 30 יח' חנקן	9.03 A	7.84 A	1.19
ג	מולטיגרו 0-0-42, 22.5 יח' חנקן	8.94 A	7.82 A	1.12
ד	מולטיגרו 0-0-42, 15 יח' חנקן	8.67 A	7.37 A	1.3
ה	קומפוסט 5 קוב/ד'	7.97 AB	6.96 A	1.01
ו	היקש	6.91 B	4.98 B	1.93

אותיות שונות בין הטיפולים (העמודה) מציינות הבדל סטטיסטי מובהק ברמה של $P < 0.05$.

היבול הכללי בטיפולים א', ב', ג', ד', שדושנו כימית בחנקן, היה גבוה יותר לעומת הביקורת. ביבול הבצלים הגדולים נמצא טיפול הביקורת נמוך יותר לעומת שאר הטיפולים.

טבלה מס' 3: מספר בצלים כללי, בצלים גדולים וקטנים למ"ר (בסדר יורד לפי היבול)

הטיפול	הדשן והכמות	מספר בצלים כללי	מספר בצלים גדולים	מספר בצלים קטנים
ב	מולטיגרו 0-0-42, 30 יח' חנקן	62.2 A	47.9 AB	14.3 B
ג	מולטיגרו 0-0-42, 22.5 יח' חנקן	61.6 A	46.4 AB	15.2 B
ד	מולטיגרו 0-0-42, 15 יח' חנקן	65.2 A	49.8 A	15.4 B
א	אוריאה, 30 יח' חנקן	63.6 A	46.0 AB	17.6 AB
ה	קומפוסט 5 קוב/ד'	53.6 B	39.7 BC	13.9 B
ו	היקש	61.6 A	32.6 C	29.0 A

אותיות שונות בין הטיפולים (העמודה) מציינות הבדל סטטיסטי מובהק ברמה של $P < 0.05$.

במספר הבצלים הכללי נמצא טיפול הקומפוסט (ה') נמוך באופן מובהק לעומת שאר הטיפולים. במספר הבצלים הגדולים היה

טיפול ד' (מולטיגרו 15 יח') גבוה יותר באופן מובהק מטיפולי הקומפוסט והביקורת (ה', ו'). בנוסף, גם טיפולים א', ג', ב' (אוריאה ומולטיגרו בכמויות שונות) היו גבוהים יותר באופן מובהק במספר הבצלים הגדולים לעומת הביקורת. מספר הבצלים הקטנים היה גבוה באופן מובהק בביקורת לעומת שאר הטיפולים, פרט לטיפול א' (האוריאה).

דיון

בחינה של דיזון בצל זרוע באמצעות דשן בשחרור מבוקר בכמויות חנקן שונות, בהשוואה לממשק הדיזון המקובל ודיזון בקומפוסט ביסוד בלבד, התבצע בחוות עדן בחורף 2014.

במעקב הגידולי שנערך אחר התפתחות הצמחים ובצניחת הבצל נמצאו הבדלים לטובת טיפולי הדיזון לעומת הביקורת שלא דושנה כלל. גם טיפול הקומפוסט ביסוד, ללא תוספת חנקן בראש, נראה לא מספק (תוצאות וטבלה מספר 4).

טיפולי דיזון החנקן בשחרור מבוקר ובתוספת חנקן בראש באוריאה נמצאו גבוהים יותר ביבול הבצל הכללי וביבול הבצל הגדול, לעומת הביקורת שלא דושנה כלל. לא נמצאו הבדלים ביבול בין טיפולי

הדיזון בחנקן באמצעות הדשן בשחרור מבוקר (המולטיגרו) לבין הדיזון בראש באוריאה (טבלה מספר 2). במספר הבצלים למ"ר נמצאו תוצאות דומות, כאשר טיפולי הדיזון היו טובים יותר לעומת הביקורת ולא נמצאו הבדלים משמעותיים בין טיפולי הדשן בשחרור מבוקר לבין תוספת החנקן בראש באוריאה (טבלה מספר 3).

נקודה נוספת להתייחסות להמשך הן תוצאות טיפול ד' (הפחתת מנת החנקן של דשן בשחרור מבוקר ב-50%), בהן לא התקבלה ירידה ביבול, בהשוואה לטיפולי הדיזון המקובלים. לתוצאה זו משמעות כלכלית וסביבתית רבה. אין להקיש מכך מיידיית על המלצות הדיזון בבצל, אך ראוי לבחון זאת שוב בממשק הדיזון בגידול.

מהתוצאות עולה כי יישום של דשן חנקני בשחרור מבוקר ("מולטיגרו" בנוסחת 0-0-42 המכיל 30 יחידות חנקן), בממשק הדיזון בבצל, אינו שונה ביבול בהשוואה לדיזון המקובל בדשן ראש בכמות של 30 יחידות לדונם. ניתן ליישם את כל מנת הדשן החנקני הרצויה ביסוד ביישום בודד לפני זריעת הבצל. כך ניתן לחסוך את כל ממשק הדיזון בראש במהלך הגידול.

מומלץ לחזור ולבחון שוב את תוצאות ניסוי זה במבחן נוסף ובמקביל לבחון זאת בתצפיות גדולות בשטחים מסחריים.



הדברת נמטודת העפצים *Meloidogyne incognita* בפלפל בעזרת תכשירים לחיטוי קרקע ונמטוצידיים

תמר אלון, דוד סילברמן - שה"מ, משרד החקלאות
יבגני קוזדווי - השירותים להגנת הצומח, משרד החקלאות
אפרים ציפליביץ, אחיעם מאיר, זיוה גלעד - מו"פ בקעת הירדן
אורי אדלר - מועצת הצמחים
זכריה משה - מושב תומר

ההתמודדות עם המזיק כוללת שימוש אינטנסיבי בתכשירי חיטוי קרקע ספציפיים, בנוסף לתכשירים המיושמים כנגד נגעים אחרים (עשבים ומחלות). בשנים האחרונות בוצעו באזורים שונים בארץ עבודות הבוחנות את יעילותם של התכשירים השונים בהדברת נמטודה זו. בבקעת הירדן לא בוצעו עד כה עבודות מסודרות בתחום זה. יתר על כן, גידול הפלפל בבקעת הירדן נפרש על פני 10-11 חודשים, ונמצא כי בתקופת גידול ממושכת זו מתאלחת הקרקע מחדש כבר באמצע העונה, דבר הפוגע קשות בפוטנציאל היבול ומעלה מאוד את רמת הנגיעות לקראת העונה הבאה. זאת ועוד: הרבייה בתכשירים מאיימת על שימוש בתכשירים שקודם ניתן היה להשתמש בהם. אפשר שדווקא הנמטוצידיים או תכשירים אחרים, המקשים על פעילות הנמטודות במהלך עונת הגידול, יהיו חלק מהתמודדות הוליסטית-כוללנית להדברה (IPM).

מטרת המחקר: בחינת דרכים להתמודדות עם הדברת נמטודת העפצים בתנאי בקעת הירדן.

שיטות וחומרים

גידול בבית רשת; קרקע מקומית; הזן גלעד; מועד שתילה: 11.8.13.

תכנית הניסוי

טיפולים ראשיים: 3 ערוגות אגרוצולון + מתאם סודיום 3 ערוגות פלאדין, 3 ערוגות ביקורת (מתאם סודיום) - כל ערוגה 70 מ'. טיפולי משנה: 1. ביקורת; 2. הוספת זבל עופות לא מעובד לקרקע; 3. ביונם; 4. קנון; 5. Mcw-2.

מועדי הטיפולים

- 30.6.14 - ספירת אפס, עקירת צמח ליד כל עמוד הדליה, רמת נגיעות חזותית, לפי אינדקס עפצים בשורשים: 0 - אין נמטודות; 5 - נגיעות גבוהה. התוצאות: התקבלה נגיעות גבוהה ואחידה (ממוצע 4).

מחקר זה בדק לראשונה באופן יסודי דרכים להתמודדות עם הדברת נמטודת העפצים בתנאי בקעת הירדן, שכן מסקנותיו חשובות ביותר לענף הפלפל, המהווה גידול עיקרי באזור הבקעה.

תקציר

נמטודות יוצרות עפצים מסיבות נזק רב לגידולים שונים בארץ, ביניהם גם לפלפל. בשנים האחרונות בוצעו באזורים שונים בארץ עבודות הבוחנות את יעילותם של תכשירים שונים בהדברת נמטודה זו. בבקעת הירדן לא בוצעו עד כה עבודות מסודרות.

מטרת המחקר: בחינת דרכים להתמודדות עם הדברת נמטודת העפצים בתנאי בקעת הירדן.

במסגרת הניסוי בוצעו שלושה טיפולי חיטוי ראשיים בתכשירים: פלאדין, אגרוצולון+מתמור ומתמור; וארבעה טיפולי משנה בהשוואה לביקורת: 1. Mcw-2; 2. קנון; 3. ביונם; 4. זבל עופות. לסיכום, התכשירים המיועדים לחיטוי קרקע - פלאדין ואגרוצולון - נמצאו יעילים בהדברת הנמטודה יוצרת העפצים. הוספת נמטוצידיים (ביונם, Mcw-2) בתחילת העונה ובמהלכה לא תרמה ליעילות ההדברה. הוספת מלחי זרחן (קנון) במהלך העונה וזבל עופות בתחילת העונה לא תרמה ליעילות ההדברה.

מבוא

נמטודות יוצרות עפצים מסיבות נזק רב לגידולים שונים בארץ, ביניהם גם לפלפל. גידול הפלפל בבקעת הירדן הוא גידול עיקרי המיועד ליצוא ולשווק המקומי. היקף הגידול הוא כ-4,000 דונם בקרקע מקומית; מתוך שטחים אלה כ-1,500 דונם נמצאו נגועים (ברמות שונות) בנמטודה יוצרת העפצים: *Meloidogyne incognita*.

סך-כל היבול המצטבר שנקטף מהטיפולים הראשיים, וניתן לראות בו כי הפער בין הטיפולים החל בקטיף סוף ינואר והמשיך לגדול עד סוף העונה.

טבלה מס' 1: סך-כל היבול בטונה לדונם מחלקות הניסוי (לפי 2,750 צמחים לדונם)

יבול ט/ד'	טיפול - גורם ראשי
9.6 B	ביקורת (מתאם סודיום)
12.2 A	אגרולון + מתאם סודיום
12.3 A	פלאדין
	טיפול - גורם משני
11.3 A	היקש
11.9 A	זבל עופות
11.7 A	ביונם
11.2 A	קנון
10.8 A	Mcw-2

אותיות שונות באותו טור מצביעות על הבדל מובהק ברמה של 5%.

2. בדיקות מעבדה - אינדקס עפצים בשורשי פלפל
במהלך העונה הועברו צמחי פלפל, אחד מכל חזרה, לבדיקת נגיעות במעבדת נמטודות של השירותים להגנת הצומח, ונראה מתאם בין רמת הנגיעות לבין פוטנציאל היבול. כבר בחודש דצמבר נתגלתה בצמחים מטיפולי הביקורת רמת נגיעות גבוהה בצורה מובהקת מזו שבצמחים הגדלים בחלקות המטופלות באגרולון או בפלאדין. במהלך העונה עלתה רמת הנגיעות בשורשים בכל הטיפולים, אך בטיפולי האגרולון והפלאדין נשמרה רמת נגיעות נמוכה בהשוואה לטיפול הביקורת (איור 2).

3. הערכת הצהבות של צמחי פלפל
נגיעות שורשי צמח הפלפל בנמטודות מתבטאת גם בהצהבת הנוף. במהלך העונה בוצעו שתי הערכות צבע של נוף הצמחים (בתאריכים 5.12.13 ו-28.1.14), וניתן לראות מתאם בין רמת ההצהבות (טבלה 2) לאינדקס הנגיעות (איור 2) ולרמות היבול (טבלה 1).

סיכום ודיון

התכשירים לחיטוי קרקע והדברת נמטודות (פלאדין ואגרולון) נמצאו יעילים בהדברת הנמטודה יוצרת העפצים.

- 2.7.13 - בוצעה סניטציה לגידול של עונת 2012/13 על-ידי הזרמה של 20 ל"ד' מתאם סודיום בטפטוף. במקביל נשלחה דגימה למעבדת נמטודות בראשות ד"ר יבגני קוזודוי, וזוהתה נמטודת העפצים *Meloidogyne incognita*.
- 5.7.13 - פינוי הצמחים וחיטוי.
- 10.7.14 - פרישת פוליאתילן.

טיפולים ראשיים

1. ביקורת - הזרמת מתאם סודיום - 40 ל"ד' (14.7.13);
2. אגרולון - 20 ל"ד' (22.7.13) + מתאם סודיום - 40 ל"ד' (14.7.13);
3. פלאדין 60 ל"ד' (23.7.13).

טיפולי משנה

1. ביקורת - ללא טיפול;
2. זבל עופות לא מעובד, שדה אליהו - 4 קוב'ד' לפני תיחוח (8.7.13);
3. ביונם (חברת לוקסמבורג) - 4 ק"ג/ד' בכל פעם, לפני השתילה (5.8.13) ולאחר השתילה (5.11.13 ו-5.2.14);
4. קנון (חברת לוקסמבורג) - ריכוז 0.05% בתאריך 25.8.13 וארבעה יישומים נוספים אחת לחמישה שבועות;
5. Mcw-2, מכתשים (5.8.13).

מדדים

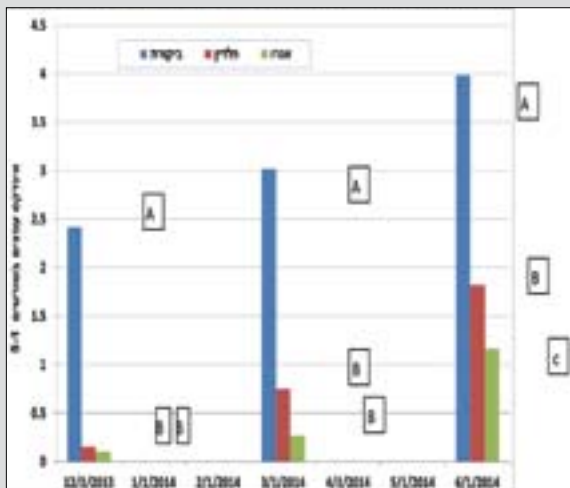
1. הערכה להצהבת צמחים;
2. בדיקות מעבדה להערכת נגיעות וספירת זחלים ל-50 גרם קרקע על-ידי ד"ר יבגני קוזודוי מהשירותים להגנת הצומח;
3. יבול - שקילת פירות בכל קטיף; בסך-הכול 16 קטיפים.

תוצאות

1. יבול

במהלך העונה, מתאריך 17.11.13 ועד 16.6.14, בוצעו 16 קטיפים. היבול נשקל לפי הטיפולים ובוצע ניתוח דו-גורמי של סך-כל היבול (משום שלא נמצאה אינטראקציה בין הגורמים הראשיים והמשניים, מוצגות תוצאות היבול של הגורמים הראשיים בלבד). בשני טיפולי החיטוי התקבל יבול גבוה של 12.2 ט/ד', ובטיפול הביקורת, לעומת זאת, התקבל יבול נמוך: 9.6 ט/ד'. ההבדל היה מובהק סטטיסטית ברמה של 5% (טבלה 1). איור 1 מציג את

איור מס' 2: אינדקס עפצים (5-0) בשלושה מועדי דיגום של שורשים בעומק 20-0 ס"מ



טבלה מס' 2: הערכה חזותית לצבע צהוב או ירוק (0 - ירוק); 10 - צהוב)

טיפול	5 בדצמבר	28 בינואר
ביקורת	4.5A	6.0A
אגרוצ'ון	0.7B	1.45B
פלאדין	0.45B	1.0B
אותיות שונות באותו טור מצביעות על הבדל מובהק ברמה של 5%		
קנון	2.2A	3.1A
ביקורת	2.1A	3.0A
ביונס	1.9A	3.0A
זבל עופות	1.7A	2.7A
Mcw-2	1.4A	2.3A
אותיות שונות באותו טור מצביעות על הבדל מובהק ברמה של 5%		

הוספת נמטוצידים (ביונס, Mcw-2) בתחילת העונה ובמהלכה לא תרמה ליעילות ההדברה. הוספת מלחי זרחן (קנון) במהלך העונה וזבל עופות בתחילת העונה לא תרמה ליעילות ההדברה. הסימפטומים הראשוניים לנגיעות בנמטודות הופיעו לאחר 4 חודשים מהשתילה בכל הטיפולים. עוצמת הסימפטומים הייתה גבוהה יותר בטיפול הביקורת מתחילת העונה ובמהלכה, בהשוואה לטיפול החיטוי. ההערכה היא שחלה נדידת זחלי נמטודות כלפי מעלה, ובכך החל תהליך פגיעה בשורשים המתבטא בהצהבת הצימוח הצעיר.

התופעה שאפיינה את העונה הייתה התמתנות עוצמת הסימפטומים באביב בכל הטיפולים. תנאי מזג-האוויר אפשרו צימוח וגטטיבי נמרץ וירוק עם חידוש שורשים, רמת הנמטודות החיות בקרקע ירדה, אך אינדקס העפצים המשיך לעלות. בתחילת הקיץ, עם התחממות הקרקע, שב ועלה גם מספר הנמטודות החיות בקרקע.

הרמה הגבוהה של נמטודות בחלקות הביקורת לא מנעה את התפתחות הצמחים והנבת הפירות, למרות החשש מפגור ומהחלשות הצמח עוד בתחילת העונה. ייתכן שניתן לייחס זאת לטיפול המשקי המיטבי (מים, דשן, הגה"צ) ולמזג-האוויר (טמפרטורות נוחות ויציבות, עוצמות אור).

לאור תוצאות הניסוי, ניתן לבצע חישוב כלכלי זהיר המעריך את תרומת החיטוי: תוספת יבול בטיפול החיטוי בהשוואה לביקורת בכמות של 2.0-2.5 טונות לדונם הצטברה בתקופה שבין אמצע פברואר לאמצע יוני (4 חודשי קטיף). בהנחת מחיר ממוצע לעונה זו של 3.5 ש"ח/ק"ג, תוספת ההכנסה הצפויה היא לפחות 7,000 ש"ח/ד'. ההוצאות בגין החיטוי, כפי שתואר, הן עד 1,500 ש"ח/ד'. נקודות להמשך בדיקה:

1. בחינת יעילות פלאדין במינון נמוך יותר, בהתאם לתווית (40 ל"ד/);
2. בחינת יעילות שילוב נמטוציד נוסף בתכשירי החיטוי;
3. בחינת פוטנציאל זנים סבילים לנמטודות על רקע תכשירי חיטוי וביקורת;
4. בחינת אגרוטכניקה לעיכוב הגידול בנמטודות (גופרת אמון);
5. בחינה נוספת של תכשירים נמטוצידים שנבדקו: קנון, ביונס ו-MCW-2.

תודות

לזכריה משה - המגדל, שבחלקתו בוצע הניסוי, על שיתוף-פעולה וסבלנות בתיאומים; לנציגי חברות ההדברה: מושיק מ"אפעל", עופר מ"רימי", אבידע מ"לוקסמבורג", יואל רובין מ"מכתשים"; למועצת הצמחים ולקק"ל, על השתתפותם במימון הניסוי.



מבחן זני חציל פרתנוקרפי בבקעת הירדן - גידול חורף בבית צמיחה

אורי אדלר - מועצת הצמחים

אחיעם מאיר, אפרים ציפליבין, זיוה גלעד - מו"פ בקעת הירדן

דוד סילברמן, תמר אלון - שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

שורה אחת בערוגה; מרווח בתוך השורה: 40 ס"מ, ההדליה בשיטה הולנדית; 2 ענפים לצמח. ארבע חזרות לזן, 7 מ' כל חזרה.

טבלה מס' 1: פירוט הזנים וספקי הזרעים שהשתתפו בניסוי

זן	ספק זרעים
קלאסיק	
TAR117	תרסיס
TAR741	תרסיס
TAR928	תרסיס
206	עדן
שרפובה	סולי
362	הזרע
228	הזרע

הערות:

- ריסוס מווסתי צמיחה משרי חנטה בוצע אך ורק בזן "קלאסיק".
- התכשיר "חנטאון" ניתן במינון של 2 סמ"ק לליטר.
- ריסוס חנטאון בוצע על הפרחים בלבד (של הזן קלאסיק).
- בתחילת הגידול, מהופעת פרח ראשון, בוצע ריסוס אחת לשבוע.
- בחודשים ינואר-פברואר בוצע ריסוס פעמיים בשבוע.
- מחדש מרץ בוצע ריסוס שוב אחת לשבוע.
- העונה חלפה ללא אירועים מיוחדים. ההדברה נעשתה כמקובל נגד בוטריטיס ואקריות.

תוצאות ודיון

1. יבול

קטיף הפירות בוצע החל מ-11.11.13 עד תחילת חודש אפריל. נמצא הבדל משמעותי ביבול ובגודל הפרי בין הזנים שנבחנו (טבלה 2, איור 1). יש לזכור שגודל הפרי מושפע מתזמון הקטיף. נעשו מאמצים לקטוף פרי שמשקלו 400-500 גרם.

בעונה החולפת הורחבו שטחי הגידול של החציל בבתי צמיחה בחורף בבקעת הירדן. עבודה זו כחנה 7 זנים פרתנוקרפיים בהשוואה לזן קלאסיק הוותיק.

תקציר

גידול חציל בחממה הוא גידול חדש-ישן בבקעת הירדן. המהפכה שהתרחשה בשנים האחרונות נובעת מכניסת זנים פרתנוקרפיים, הפטורים מהצורך בריסוס של חומרי צמיחה להשריית חנטה במהלך החורף.

נבחנו 7 זנים פרתנוקרפיים בהשוואה לזן קלאסיק הוותיק (שאינו פרתנוקרפי). הזן 206 המשיך לבלוט ביבול של כ-13 ק"ג למ"ר ובאיכות פרי טובה.

מבוא

בעונה החולפת הורחבו השטחים של גידול החציל בבתי צמיחה בבקעת הירדן, וזאת לאחר ירידה חדה בהיקף גידול החצילים בשנים האחרונות. ההתעניינות בגידול גדלה, בין השאר, בעקבות המשבר השיווקי המתמשך בגידול הפלפל. גם השנה התאפיין הגידול באיכות פרי טובה, ללא נזקי בוטריטיס המאיים על חצילים בבית צמיחה. עם זאת, יש לזכור כי חלף חורף קל יחסית, מועט בימי גשם ובלחות.

שיטות וחומרים

נבחנו 7 זני חצילים, בהשוואה לזן קלאסיק. הזנים סופקו על-ידי חברות הזרעים. מועד השתילה: 17 בספטמבר. מצע הגידול: קרקע מקומית. המבנה: מפתח אחד בחממה, שרוחבו 11.5 מטרים. רוחב ערוגה: 1.7 מטרים;

טבלה מס' 2: מבחן זני חציל - יבול כללי, מספר פירות ומשקל פרי ממוצע

הזן	חברה	יבול כללי ק"ג/מ"ר	מס' פירות למ"ר	משקל פרי ממוצע (בגרם)
קלאסיק		9.87 בג	18.0 גד	548
TAR117	תרסיס	7.23 גד	19.0 בגד	381
TAR741	תרסיס	9.57 בג	22.0 אבגד	436
TAR928	תרסיס	9.40 בגד	22.5 אבגד	418
206	עדן זרעים	13.5 א	28.1 א	480
שרפוה	סולי	10.27 בג	25.8 אב	398
362	הזרע	12.37 אב	24.4 אבג	507
228	הזרע	6.27 ד	15.5 ד	403

טבלה מס' 3: מבחן זני חציל - מדדי איכות הפרי

שם הזן	הערכת צבע 1-6*	קוטר (ס"מ)	אורך (ס"מ)	יחס אורך/קוטר
קלאסיק	4.9 א	7.9	21.4 א	1.6
TAR117	4.3 אב	8.2	19.4 אב	1.9
TAR741	3.8 אב	8.5	17.8 בג	2.2
TAR928	3.3 ב	7.9	17.0 בג	2.4
206	4.8 א	8.1	18.6 אבג	1.7
שרפוה	4.1 אב	8.4	20.0 אב	2.0
362	4.8 א	8.7	16.2 ג	1.8
228	3.9 אב	8.8	19.8 אב	2.3

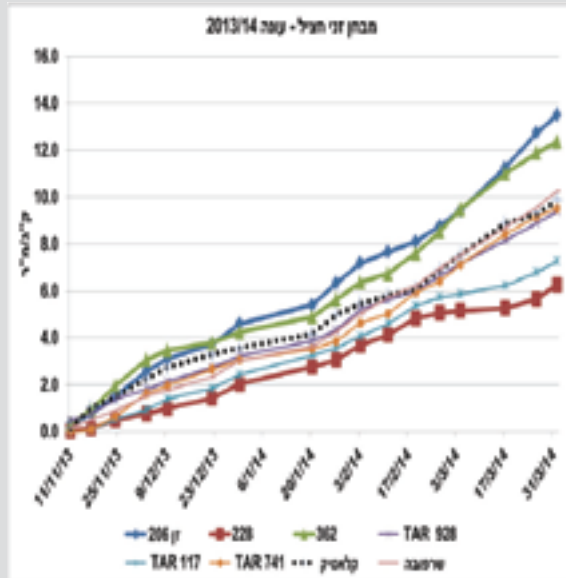
*הערכת צבע: 6 - פרי שחור; 1 - פרי סגול

מאפיין נוסף, המהווה גורם להתייחסות, הוא משקלו הסגולי של הפרי. מקובל שפרי כבד הוא פרי המכיל זרעים, אולם בפרי הפרתנוקרפי אין זה כך, כי הפרי בעל משקל סגולי גבוה יותר אך חסר זרעים במהלך עונת החורף כולה, והזרעים מופיעים רק עם ההתחממות באביב.

תמונה מס' 1: פרי חציל בתאריך 8.4.14



איור מס' 1: יבול מצטבר של כלל הזנים



מהאיור ומהטבלה שלהלן עולה כי הזן 206 בלט במהלך העונה כולה, ולאחריו בלט ביבולו הזן 362. שני הזנים הללו הניבו יבול רב יותר מהזן שהיה מקובל עד היום בגידול - הזן קלאסיק. לזן 228 פוטנציאל יבול נמוך ופרי קטן יחסית.