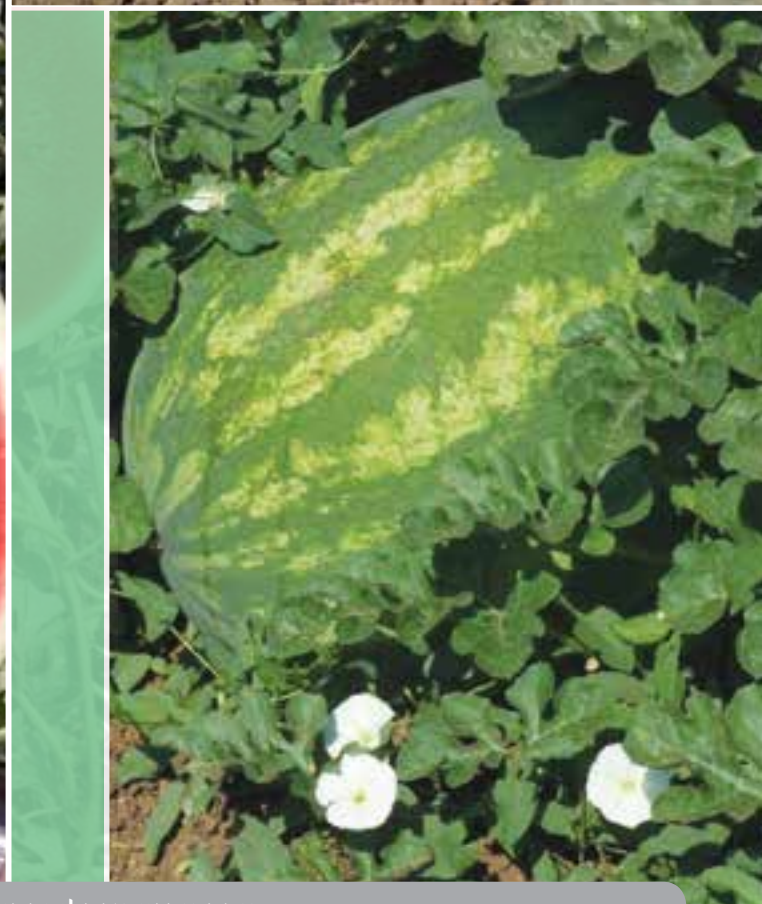




ארגון מגדלי ירקות | מבזק ירקות - שדה וירק מס' 317 | יוני 2018

מבזק ירקות



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

העיתון המקצועי של ענף הירקות

שדה וירק

דרום שחור

פרדוקסים אחרים כמותו לאורך הגבולות, ולנו אין ארץ אחרת. מול השריפות אנחנו נמשיך ונזרע וניטע ונעבור את הגל העכור הזה. אני סומך על צה"ל ועל משרד הביטחון, שימצאו מענה גם לעפיפונים, שבשבילנו משדרים שלום ואצלם לצערנו הפכו לכלי משחית.

בעוטף עזה ולאורך כל הגבולות המוחזקים על-ידי חקלאים, נמשיך להזיע, להתחדש, לשתול ולנטוע, והלוואי שיבוא יום בקרוב, בו יועפו עפיפונים למשחק והנאה בשני הצדדים.

מאיר יפרח

אין דין ואין דיין. עפיפונים של משחק ואושר לילדים הופכים למשהו משמיד, הורס, שורף כל חלקה טובה. שנה של עבודה, חריש, דסקוס, זריעה ותפילות לגשם, של ציפייה לחיטה שמאכילה כל אדם באשר הוא, יורדים לטמיון. מדרום אדום הפכנו לדרום שחור.

ואנחנו למחרת נעביר להם מהקמח שנשאר לנו, כדי להאכיל בו גם את הצד השני. יש בהם עובדי אדמה רבים, והם יודעים בדיוק מה מרגיש החקלאי מול הרס שדותיו. פרדוקס אמיתי יש כאן כיום, כמו לא מעט

הזוכן עניינים

מבזק ירקות - שדה ירק
mivzAk yerAkot - SAdeh VeyArAk
פרסום ארגון מגדלי ירקות -
אגודה חקלאית שיתופית בע"מ
דרך העצמאות 40, יהוד
VegetABLE Growers OrgAnizAtion
40 DereCh HAAAtzmAut, YAhud
טלפון: 03-6090050
פקס: 03-5403200
דוא"ל: irgun@yerAkot.org.il
אתר: www.yerAkot.org.il
מערכת: מאיר יפרח, אורן ברנע,
שמשון עומר, רותי פוגטש
עורכת: רותי פוגטש
welCome@pugAtCh.Co.il
מזכירת מערכת: פרחיה עינב
יועץ מקצועי: שמשון עומר
עיצוב וגרפיקה: ליאת אוראל
הפקות ומודעות:
תירוש (1998) הוצאה לאור בע"מ
רח' הגר"א 17 תל-אביב
פרסום: כמי ביטון, חדה פז
טלפון: 03-5662080
המערכת אינה אחראית
לתוכן המודעות



47



25



22



10

47 מניעת כשותית הבזיל
בעזרת מאווררים וללא
תכשירי הדברה
אורי אדלר, שמעון ביטון,
דוד סילברמן, נדב ניצן,
ציון דקו, חזי גורן

שדה ירק
35 בחינת ארבע רמות מים
בתות שדה בשתילים חשופי
שורש
קדימה, עונת 2017-2018
יורם איזנשטדט, יוסרה חליל,
מוחמד אבו טועמה, סאמר עומרי

42 מבחן זני בזיל בסתיו
בכיר סדום
תחנת זוהר, 2017
דודי קדוש, שלומי ואקרט,
מעין פלוס קטרון, דוד סילברמן,
דוד קניגסבוך, דני צ'לופוביץ',
דליה מאור

בשער הגיליון:
אבטיח - המרענן של הקיץ;
צילומים: איתן סלע, אלי דינו
בשער שדה ירק:
בזיל: צילום: איתן סלע

מבזק ירקות
6 סלט ירקות
8 משולחן המזכירות
10 מן השטח
19 חדש ממועצת הצמחים
22 תכירו - מפעל "חסלט" -
מגוש קטיף ועד היום
חגית שגב אילת

25 בשדה ההדרכה
• גידול בצל מבצלצולים
• חיטוי קרקע והדברת פגעי קרקע
• בבקעת הירדן
• ירקות לתעשייה

עדת הכלכלה אישרה לקריאה שנייה ושלישית את הצעת החוק שנועדה לאפשר למועצת הצמחים להתקין תקנות לגביית היטלים

ועדת הכלכלה של הכנסת, בראשות ח"כ איתן כבל, אישרה בימים אלה לקריאה שנייה ושלישית את ההצעה הממשלתית לתקן את חוק מועצת הצמחים באשר לגביית היטלים. שבועיים קודם לכן הציג משרד החקלאות, בדיון הקודם, את התיקון, שנועד לאפשר למועצה להתקין תקנות לגביית היטלים מהחקלאים, כפי שקובע החוק, דבר שלא התאפשר בעשר השנים האחרונות. היו"ר

כבל התייחס בפתח הישיבה לשאלת קיום המועצה, שנדונה בישיבה הקודמת, ואמר כי הממשלה החליטה שהיא רוצה את המועצה, ולכן צריך לתת לה כלים לעבוד לטובת החקלאים. אשר לדרכי גביית היטלים, אמר מנכ"ל מועצת הצמחים, צבי אלון, שנכח בדיון, כי הצעת החוק תאפשר את שתי דרכי הגבייה, הן לפי דונם והן לפי שיווק, זאת כדי להתמודד עם מקרים של חקלאים שמעלימים את השיווק. היו"ר כבל אמר, כי עצם האפשרות לבחור בין שתי שיטות הגבייה היא חשובה. עמדתו זכתה לתמיכת ח"כ יצחק וקני וח"כ איתן ברושי, לעומת התנגדותה של ח"כ השכל, שביקשה להעלות את הצעתה לדיון במליאת הכנסת כהסתייגות.

אולם, ימים ספורים לאחר מכן קיים צבי אלון מפגש עם ח"כ שרן השכל, בהשתתפות צביקה כהן, סמנכ"ל משרד החקלאות, ומשה ברוקנטל, מנהל ענף הפירות במועצה, במאמץ להגיע להבנות - מאמץ שנשא פרי! בסיוע עו"ד דפנה טיש ממשרד החקלאות, עו"ד שאול פלס, היועץ המשפטי של המועצה, הושג נוסח מוסכם וראוי, שאפשר לח"כ השכל להסיר את הסתייגותיה, ותיקון החוק יובא בימים אלה לאישור מליאת הכנסת. מנכ"ל המועצה צבי אלון, שבירך על המוגמר, הודה לכל מי שתרום לגשר ולהגיע לנוסח מוסכם, ואמר: "זו דוגמה לכך שדיאלוג ורצון טוב יכולים להביא לפעילות חיובית ולתועלת לכול".

התמודדות עם יבוא העגבניות

בחודש יוני חלה עלייה במחירי העגבניות בעקבות האקלים החם ששרר בארץ בחודש מאי, שפגע בחנטה והפחית את היבול. ב-13 ביוני 2018 נמסרה הודעה ממשרד החקלאות, כי במשרד עוקבים אחר מחיר העגבניות בשוק, ואם מחירן ימשיך לעלות, יפעל המשרד להורדת המחיר לצרכן. שר החקלאות, ח"כ אורי אריאל, ציין כי "יוקר המחייה ורווחיות החקלאים עומדים לנגד עינינו. כאשר אנו צופים עלייה במחירי תוצרת חקלאית, אנו פועלים בתיאום עם נציגי החקלאים להורדת המחיר. שיתוף פעולה עם החקלאים יטיב הן עם הצרכנים והן עם החקלאים. נמשיך לפעול לטובת הורדת יוקר המחייה ולטובת החקלאים". למחרת פנה מנכ"ל מועצת

הצמחים, צבי אלון לשר החקלאות במכתב, ולהלן תוכנו: "הנדון: יבוא עגבניות" אני פונה אליך על רקע התיאום וההבנות הקיימות בין משרד החקלאות ובין מועצת הצמחים בנדון, ומציע לערוך שינויים מסוימים, המתבקשים מהנסיבות הקיימות. בזמנו הבעתי דעתי שיש לשנות את נוהלי יבוא העגבניות בפטור ממכס, הן בשל עליית הוצאות הייצור (על-פי תחשיב משרד החקלאות) והן בשל העובדה שבאורח שגרת התמורה שמקבלים המגדלים בפועל הינה נמוכה מנתוני סקר המחירים היסטוריים. עתה אני פונה אליך שוב, בשל המחירים הנמוכים של עגבניות בטורקיה, והיבוא שהותיר שוב ושוב את מגדלינו עם היבול בשדה, כשהמחירים בארץ לא היו גבוהים כלל ועיקר.

זה שבועות רבים שמשווקים וסיטונאים הביאו עגבניות מתורכיה בעלות של כ-2 ש"ח בלבד! כך שגם אחרי ששלמו 1 ש"ח מכס, הציפו את השווקים ופגעו במגדלים.

בנסיבות אלה, אנו מציעים להקפיא את הנוהל הקיים ולא לאפשר יבוא בפטור כלל ועיקר.

המכס בגובה 1 ש"ח לחלוטין אינו מונע את היבוא בנסיבות אלה, אלא רק מאפשר למגדלים לקבל פיצוי מה על מחירים מאוד נמוכים ששררו בחודשים האחרונים.

ראוי להזכיר, שעל-פי עבודה מפורטת שנעשתה לאחרונה במשרד החקלאות, נתח ניכר מהעגבניות משווק ברשתות השיווק, בהן המחירים לצרכן סבירים ביותר.

אדגיש לסיום, שבימים אלה מתחיל איסוף יבול העגבניות לתעשייה בהיקף נרחב של

כ-180,000 טונות. זה מקור רציני נוסף של עגבניות למאכל בשבועות הקרובים, אם וכאשר יעלה הצורך בהן.
מכל האמור לעיל, נבקש להימנע מפגיעה במגדלים

ולהותיר את תנאי יבוא העגבניות עם המכס הקיים".
בהמשך, לאחר שיחות בין שר החקלאות, ח"כ אריאל, ומזכיר ארגון מגדלי ירקות, מאיר יפרח, סוכם כי ייעשה ניסיון

משותף לבלום את ההתייקרות ולמנוע את פתיחת השוק ליבוא עגבניות מטורקיה או לפחות להפחית את היקפי היבוא. בשלב זה של סגירת הגיליון, מחירי העגבניות באופן טבעי

הולכים ויורדים, עם העלייה ביבול העגבניות המקומיות, ומקווים שזה יהפוך את היבוא שכבר בוצע לשולי ויחזיר את העגבניה הישראלית לבלעדיות על המדף.

הנהלת מו"פ ענף ירקות
מועצת הצמחים - ענף ירקות
משרד החקלאות
שירות ההדרכה והמקצוע
אגף הירקות

ההודעה מיועדת למוסדות ומכוני מחקר, למו"פים אזוריים, לוועדות חקלאיות, לחוקרים, למדריכים ולחקלאים

קול קורא

מחקרים וניסויי שדה בענף הירקות לשנת 2019

הנהלת ענף ירקות פונה בזאת לגופים העוסקים במו"פ ובמחקר היישומי להגיש בקשות לתקצוב מחקרים בענף הירקות לשנת 2019.

הדיונים (במסגרת הוועדות המקצועיות של הגידולים השונים שליד הנה"ע ירקות) לקביעת סדרי עדיפויות ולאישור תוכניות המחקר וניסויי שדה לשנת 2019 יתקיימו במהלך החודשים אוקטובר-דצמבר 2018.

סך-כל התקציב להצעת מחקר לא יעבור 80 אלף ש"ח לשנה. את התוכנית יש להגיש כדלהלן:

כל החוקרים, בין אם הם שייכים למינהל המחקר החקלאי ובין אם לא, יגישו את תוכניתיהם לכתובת דוא"ל: hilam@moag.gov.il. חוקרי מינהל המחקר החקלאי יגישו את תוכניתיהם בליווי דפי השער המופקים דרך הפורטל (מערכת הקלדת דפי השער). יש להגיש את התוכנית ועקרונותיה ערוכה על-פי ההנחיות המופיעות באתר המדען הראשי www.science.moag.gov.il כקובץ וורד. בהצעות המחקר יש לציין את נושא תוכנית המחקר, תוך הקדשת תשומת לב לתיאור הבעיה, חומרתה, תיאור ההצעה לפתרון הבעיה והתקציב הנדרש לביצוע המחקר, כפי שמתואר בדפי השער. הנהלת מו"פ ירקות תיתן עדיפות למימון מחקרים וניסויי שדה בעלי היתכנות יישומית ותוך מתן מענה לצרכים המקצועיים של מגדלי הירקות.

בנוסף, יש לשלוח שני עותקים מודפסים של ההצעה, בליווי דפי שער חתומים לשנת 2019, לאגף הירקות במשרד החקלאות, הקריה החקלאית בבית דגן, ת.ד. 28 בית דגן 50200. המועד אחרון להגשת הצעות להנהלת הענף - **13.9.2018**. ראו לצד הקול הקורא את יעדי ענף הירקות לשנת 2019.

אברהם ארליך (נונה)

מנהל ענף ירקות
מועצת הצמחים

שמעון עומר

יו"ר הנהלת מו"פ ירקות
משרד החקלאות

מנהל ענף ירקות

מועצת הצמחים
משרד החקלאות

יעדי ענף הירקות לשנת 2019

1. הבטחת ייצור ואספקה של תוצרת חקלאית טריה ובריאה בכמות מספקת לאוכלוסייה

- 1.1 טיפוח ואקלום של מינים וזני ירקות בעלי ערכי תזונה גבוהים;
- 1.2 הבטחת מזון מספקת לצרכן במחיר הוגן לאורך זמן;
- 1.3 הגנה על סל גידולים בעלי תרומה ייחודית לנושאי ביטחון מזון ופריסה התיישבותית.

2. הבטחת איכותו ובטיחותו של המזון הטרי המסופק לאוכלוסייה

- 2.1 הסדרת מערכות בקרה ופיקוח על כל שלבי הייצור והשיווק של המזון הטרי;
- 2.2 הדברה מושכלת של פגעים בירקות;
- 2.3 שימוש יעיל ומושכל בדשנים בירקות;
- 2.4 קידום מחקר והדרכה לשמירה על איכות ובטיחות של תוצרת חקלאית.

3. הבטחה והסדרה של תשומות לחקלאות

- 3.1 הקצאה יעילה ובת קיימא של גורמי ייצור בחקלאות (מים, שטחי קרקע וים, ע"ז);
- 3.2 עידוד החקלאים לשימוש באמצעי מיכון ושיטות גידול חוסכי כ"א;
- 3.3 קידום השימוש במים שוליים (קולחין, מליחים, מי ים ועוד) בחקלאות וקידום מחקרים להרחבת אפשרות השימוש במים שוליים.

4. פיתוח ידע והטמעתו לטובת קידום החקלאות והכפר

- 4.1 פיתוח והטמעת שיפורים וטכנולוגיות חדשות, שיטות עבודה וניהול בחקלאות לצורך יעול השימוש במשאבים;
- 4.2 מתן מענה מחקרי יעיל לבעיות הענף המהוות איום למגזר החקלאי;
- 4.3 חיזוי בעיות חקלאיות עתידיות והצעת כיווני מחקר נוכחיים למניעתן או לצמצומן;
- 4.4 הדרכה ופיתוח ידע המכוון למינוף ההתיישבות והתאמתו ליישום בתנאי האזור.

שיבת מזכירות 23.5.18

מאיר יפרח

פגישה עם השר והמנכ"ל:

מאיר יפרח מדווח על פגישה שהתקיימה עם שר החקלאות, ח"כ אורי אריאל, ועם מנכ"ל המשרד, שלמה בן אליהו, ועל הנושאים שהועלו בה.

נזקי השיטפונות בערבה:

בשיטפונות שהיו בערבה קרסו 500 דונם של בתי צמיחה ובתי רשת. הגענו, נציגי הארגון והמועצה, לבחינת הנזקים. ביקשנו עזרה ממשרד החקלאות, אבל זה כנראה לא יקרה. בכל מקרה, המועצה כפי הנראה תסייע בחלק מהסכום, ובמקרה זה תסייע בהוצאות היקרות של פירוק והרכבה. שוב מוכיחה מועצת הצמחים כי היא הגורם היחיד כיום המתגייס לסייע לחקלאים.

שוק סיטוני: במשרד החקלאות

סוברים שבמקום להקים שוק סיטוני חדש, ישפצו את שוק צריפין. עמדתם של הארגון והמועצה (והיה גם דיון בנושא באוצר), היא שצריך שוק סיטוני חדש. הפתרונות הזמניים אינם פתרון לשוק נורמלי ורציני, במיוחד למי שרוצה להוריד את פער התיווך ויוקר המחיה. ראינו בפורטוגל שזה אפשרי. לצערי טרפדו את השוק שתוכנן באזור מסובים. בהמשך, ולעצת השר, אנו מנסים לאתר מקום חלופי, תוך הבטחה שלו לסייע.

אגרות יצוא: משרד החקלאות

סיים את עבודתו בנושא, אבל במשרד האוצר עדיין לא חתמים על גמר העבודה, שתקל על החקלאים המייצאים. התלבטנו אם להגיש בג"צ. פועלים להגיע לשר כחלון בנושא זה, כמו גם

בנושאים נוספים.

חברת שיווק של המגדלים:

הוקצו 2 מיליוני ש"ח לבדיקת הנושא. בבדיקות שעושים לא נראה בשלב זה שיש היתכנות. נושא השיווק מסובך ויש בו סיכון גדול. כפי הנראה שאין מקום להקים מנגנון לוגיסטי, לא בתי אריזה ומחסנים, אלא להתארגן בחדר עסקאות. יכול להיות שאם היה לנו בסיס של 50 חקלאים, היינו בכל זאת מנסים לצאת לדרך. עדיין הנושא פתוח. יש צוות שפועל בנושא. כולם אומרים שצריך, גם הרשתות אגב היו מוותרות על גורמי הביניים ועובדות עם חברת מגדלים, אבל החקלאים רגילים למתכונת שיווק מסוימת, חוששים לעשות שינוי, לעתים חייבים כסף למשווקים. אם יהיה רצון טוב ותהיה קרקע פורייה, אז נתקדם, ואם לא אז לא, לא עושים בכוח.

אורן ברנע

נזקים בירקות: עברנו חודש

קשה של נזקים בענפים השונים. הנזק הגדול ביותר היה בענף הפירות. בענף הירקות הנזק מוערך בכ-15 מיליוני ש"ח. הנזקים גדולים בעיקר באבטיחים ובתפוחי אדמה, אך גם בעגבניות, בתירס, בבצל ובשום.

ענף תפוחי-אדמה: משברים

גדולים עוברים על ענף תפוחי האדמה זו תקופה ארוכה. ייצאנו 120 אלף טונות וצריך לייצא עוד 80 אלף טונות. השוק באירופה מתחיל להיפתח, אבל התחושה היא שאנחנו נמצאים על הקצה. חלון ההזדמנויות בו אנחנו יכולים לייצא הולך ומתכווץ. הנטייה של המגדלים בעונה הבאה היא להוריד את כמות הזרעים בעשרה אחוזים. מקווים שנדע

לעשות את זה נכון ובזמן.

ענף הגזר: ענף הגזר עובד

היטב, מערך התיאום השבועי שהקמנו פעיל ועושה סדר, וגם המזל עובד לטובתנו. עקב תנאי מזג-אוויר נפתח השוק האירופי, ולגזר יש שנה טובה. עם זאת השווקים המסורתיים של יצוא הגזר ממשיכים להתכווץ. הרוסים לא מסוגלים לשלם את המחירים שלנו. שער השקל/רובל ירד מ-0.12 בעונת 2013 ל-0.06 (מחצית) בעונת 2018. השוק בצפון אמריקה היה סביר השנה עקב תנאי מזג-אוויר לא טובים בקנדה. למרות זאת, אנחנו לא מצליחים להגדיל שם את נפח המכירות באופן משמעותי. גם כאן הענף צפוי להתכווץ ביותר מ-10% בעונה הבאה. אנו נקבל החלטה מסודרת בעניין בשולחן הגזר בהמשך.

נזקים בדרום ובנמלים:

בתקופה האחרונה אנחנו עוסקים בשריפות. הרבה כוחות ומתנדבים עוסקים בזה. קוצרים את החיטה בלי הפסקה, ומה שמוכן הולך לתחנות. עם זאת ברמה הכלכלית הנזקים הגדולים נמצאים בנמלים. הנמלים כידוע בהאטה, נמל אשדוד לא מתפקד כבר זמן רב. סחורות נתקעות ומאבדות את הטריות, וההובלות מהדרום לחיפה ארוכות ויקרות. יש תחנות מיון שניזוקו ביותר ממיליון ש"ח. בית הדין אילץ את הוועדים לשבת יחד עם ההנהלה, כדי להגיע להסכמה. השאיפה שלנו לנסות להגיע למסלול "עוקף" לחקלאות, כפי שהיה בעבר. המשימה כיום קשה יותר: האניות מעורבות (גם חקלאות וגם סחורות אחרות), יש כמה ועדים החלוקים ביניהם, וקשה להגיע להסכמות מורכבות כאלה.

אלי אהרון

דיונים בכנסת: ח"כ איתן כבל,

יור ועדת הכלכלה, החליט לעשות מרתון של ישיבות בנושאים חקלאיים, כל פעם בנושא אחר. אחד הדיונים היה בנושא של קיצוץ במים/פיצוי. אין הסכמות. אנחנו טוענים שאפשר לצמצם את הקיצוץ על-ידי זה שיהיו חקלאים שיוותרו על המים מרצון ובכך נצמצם את הפגיעה. עדיין לא הוחלט איך מקצצים, האם אחד לכולם? עדיין אין מענה. הדיונים נהדרים, כולם מסכימים אתנו ומברכים אותנו, אבל הפער בין הדיבורים למעשים עצום. כך גם בדיון על מתן פיצוי באמצעות קנט לנפגעי הטרור החקלאי. שתי ישיבות היו מתוכננות גם בוועדת העבודה והרווחה, בנוגע לדרישה כי כל חקלאי יפקיד 516 ש"ח לטובת פנסיה לכל עובד זר. נכון לרגע זה אנו מצליחים למנוע קבלת החלטה בנושא.

עובדים זרים: גם הנושא של דמי טיפול, ייצוג מעסיקים, אמור להתבטל, ובינתיים גם הדיון בו נדחה. זהו כסף שדורשים מאתנו במסגרת דיון כולל של התאחדות התעשיינים. לחקלאים תמיד היה פטור. אנחנו פועלים למנוע את זה.

קנט: בראשון ביולי מדי שנה יוצא חוזה חדש של קנט. אורן ואני דנים עם המנכ"ל של קנט ונקווה לשפר ולמנוע הרעות בתנאים.

יצוא לרוסיה: היה ידוע שהתקנים ברוסיה מחמירים יותר אפילו מהתקנים באירופה, אבל עד לאחרונה לא הקפידו על כך. בחודש האחרון התחלנו להיתקל בבעיות בתחום זה מרשתות השיווק. צריך לבדוק ולהקפיד, כי אם רוסיה היא כיום המדינה המרכזית ליעדי היצוא שלנו, צריך להיזהר.

ס' יור מזכירות ארגון מגדלי ירקות צפון, 23.5.18

אלי אהרון

בתאריך 23.5.18 התקיים הסיור התקופתי של מזכירות ארגון מגדלי ירקות, והפעם ברמת הגולן ובגליל העליון. הסיור החל במפגש עם **אלקנה בן ישר**, מנהל מו"פ צפון, בחוות אבני איתן שברמת הגולן. מו"פ צפון חולש על פני 12 מועצות אזוריות ומקומיות חקלאיות, כאשר היקף השטח החקלאי המעובד הינו 1,800,000 דונם, שמתוכם כ-1,300,000 דונם

שטחי מרעה ו-500,000 דונם שטח המעובד אינטנסיבית. ערך הייצור החקלאי באזור זה הינו כ-6 מיליארדי ש"ח בשנה. במו"פ צפון מועסקים 12 חוקרים, 30 עוזרי מחקר, 3 יועצים ו-5 עובדי מנהלה. הוא פרוס על פני 10 נקודות: מיג"ל (מעבדות), החולה וחוות גד"ש (הדרים, נשירים, ירקות וגד"ש), חוות פיכמן (מטעים, כרם), חוות מתתיהו (מטעים), חט"ל (מרעה), עכו (סובטרופיים, ירקות), כרי דשא (בקר מרעה), בטיחה (סובטרופיים), אבני איתן (פרחים, מטעים, ירקות ופקעות), צמח (בננות, אבוקדו). אלקנה בן ישר, מנהל המו"פ, הציג את האתגרים והמיזמים



- החקלאיים של המו"פ לקידום: הערכות מחקרים לקידום ענף הגד"ש בחולה לאור בעיית המים;
- פיתוח והרחבה של נחלות בגולן, כולל התאמת גידולים לנחלות;
- מתן מענה למחלת "פנמה" בבננות;
- חקלאות ידידותית - הוצאת חומרים משימוש;
- רווחיות גידול הנשירים. התחנה הבאה הינה מפגש עם מאיר שטרן, אחראי הגד"ש ברמת מגשימים, על רקע חלקת בצל.





מושב רמת מגשימים הינו המושב הדתי הראשון של תנועת הפועל המזרחי. רמת מגשימים שוכן בדרום רמת הגולן, ובתחומו מתגוררים כ-700 תושבים. בחקלאות מתפרנס המושב מהענפים: מטעים, פרחים, כרמי יין, לול פיתום, עדר בקר ורפת לחלב.

למחרת היום התייצבו בגד"ש הגושרים לפגישה עם **רמי לברון**, מרכז הגד"ש של

הקיבוצים: הגושרים, גונן וחולתה. רמי מסביר כי שלושת הקיבוצים פועלים בניהול משותף של הגד"ש, אך לכל קיבוץ יש את ההתחשבות הפרטנית שלו. בגד"ש מגדלים: אפונה, בוטנים, כותנה, בצל, שום, חיטה ועוד, בעיקר במים מושבים, באמצעות מאגר מי קולחין המספק כ-70,000 מ"ק לחודש, בסך-הכול כ-14,000 דונם בשנה. רוב התוצרת, כ-800-850 טונות, משווק לתעשייה, וחלקה הקטן משווק לשוק המקומי. רמי מונה את הבעיות איתן מתמודדים היישובים:

- בעיית מחירי הגרעינים בעולם;
- הקיצוץ של 36% במים לעומת ההקצאה משנת 2015;

- העלייה במחיר המים בעקבות תיקון 27 לחוק המים;
 - בעיית שערי החליפין מול הלירה שטרלינג באנגליה, שפגעה בגידול התירס;
 - ההתמודדות עם מחירי השום המיובא מסין.
- רמי מציין כי לפני כשנתיים, בעקבות בעיה של הספקת שום מסין, קפץ המחיר בארץ ל-22 ש"ח לק"ג, עובדה שגרמה בשנים שלאחר מכן להגדלת שטחי מזרע בארץ ובסין ולהצפת השוק הישראלי במחירי שום של 3 ש"ח לק"ג.

בהמשך הגענו לחוות גד"ש שבעמק החולה, בהדרכת **שאול גרף**, שציין כי הבעיה מספר אחת כיום בעמק החולה היא פטריית הקשיון הרולפסי.

המשך בעמוד הבא

מרי דפני, חוקרת בחווה, הסבירה את מהות הבעיה הקשה, אופן פגיעתה בחקלאות בעמק החולה ואופן ניסיונות ההתמודדות עם בעיה זו.

שאל טוען כי הבוטנים הינם מפיצי המחלה מספר אחד. המחלה הינה מחלת קרקע, המתעוררת בעיקר מול גידולי הקיץ.

סיכום עונת גידול ירקות בערבה

אלי אהרון

בתאריך 22.5.18 התקיים מפגש לסיכום עונת הירקות 2017/18 בערבה. המפגש, שהתקיים בתחנת יאיר והשתתפו בו חקלאים, מדריכים, חוקרים ובעלי תפקידים, אורגן

על-ידי צוות המדריכים בערבה, בראשות יורם צביאלי.

הכנס נפתח בדברי ברכה מפי אייל בלום, ראש המועצה, שמוליק פרידמן, מנהל המו"פ, ויואב מורג, מנהל מחוז דרום של משרד החקלאות. כמו-כן הציג את עצמו מ"מ ראש הוועדה החקלאית החדש, אורן קורין.

ראש המועצה, אייל בלום,

בדברי ברכה, דיבר על שיתופי הפעולה המתקיימים לצורך מיקסום הכוח החקלאי בערבה. כמו-כן סקר את הפרמטרים למתן מענקים במנהלת ההשקעות של משרד החקלאות, בעיקר לגידולי נישה ולחקלאים חדשים. התריע בפני היבוא החקלאי בכלל ומעזה בפרט. נושאים נוספים אותם הציג אייל בלום נוגעים לטיפול הארצי בנושא עובדים זרים, למאגרי מים

בערבה, להרחבות ביישובים וכן ציין את נזקי הסערה האחרונה ואופן הטיפול בנזקים, בשלב זה על-ידי מועצת הצמחים בלבד.

מנהל המו"פ, שמוליק פרידמן,

הציג את התארגנות המו"פ לעונה הקרובה, בעיקר בתחום שיפור התשתית המחקרית, שתאפשר העברת נתונים איכותיים ומדויקים לחקלאים, תוך מתן דגש לרמה הטכנולוגית שתשפיע על איכות המחקרים. בנוסף לכך, בצד הרעיוני, ציין שמוליק כי יחד עם המועצה מתכוונים לצאת לביצוע תכנית אסטרטגית למו"פ, וזאת כדי לקבוע את הכיוונים אליהם ילך המו"פ בשנים הקרובות. שמוליק הזמין את החקלאים להיות שותפים לתהליך.

מ"מ ראש הוועדה החקלאית,

אורן קורין, הציג את עצמו בפני המשתתפים בכנס. אורן, חקלאי צעיר המאמין בחקלאות בערבה, העלה על נס את פעילותו רבת השנים של חמי ברקן והזמין את ציבור החקלאים לפנות אליו בכל נושא חקלאי.

מנהל מחוז הדרום במשרד

החקלאות, יואב מורג, ציין בדבריו כי יש לתת את הדעת לעתיד החקלאות, וזאת בעיקר לאור השינויים החלים בתוך המושבים, קרי: פרישה של חקלאים ואוכלוסייה מזדקנת. יואב קרא לתנועות ההתיישבות לקחת את העניינים לידיים ולקבוע מדיניות שתהיה פועל יוצא של המצב הקיים, אחרת ייכנסו לעניין גורמים אחרים, שיבחנו ויעשו נזק. על התנועות לקבוע ולתת תשובה לשאלה: משטר הנחלות לאן? לאפשר הגדרות נוספות לנחלות, כמו: נחלה תיירותית, נחלה עסקית ועוד. כל זה כאמור חייב להתבסס על חקלאות. לסיום ציין יואב את חשיבות אחדות השורות בתחום החקלאי.

לאחר דברי הברכות החל שלב ההרצאות.

פתח חלק זה **מרק פרל** ממושרד החקלאות, בהרצאה על האקלים בערבה, שמתאפיין בחורף חם ביום ובלילה, ללא קרה ובמיעוט משקעים.

יורם צביאלי סקר את עונת

הירקות והציג את נתוני הגידול: בסך-הכול 21,073 דונם בערבה התיכונה ו-4,423 דונם בתמר. השטח הכולל של המטעים הוא 12,154 דונם. גידולי הירקות, שמתוכם גידול הפלפל כולל 12,270 דונם בערבה תיכונה ו-500 דונם בכיכר סדום, מהווים כ-50% מכלל הגידולים בערבה. כ-76,000 טונות פלפל נשלחו ליצוא.

שטחי החצילים הינם בהיקף של כ-1,500 דונם בבתי רשת, במנהרות ובחממות. עגבניות בשטח של כ-1,300 דונם בבתי רשת, במנהרות ובשטח פתוח.

מלון סתיו בשטח של כ-21,200 דונם, והיתר תבלינים, קישואים, אבטיחים ודלעת.

מדריכת שה"מ, סבטלנה

דוברינין, סקרה את נושא הגנת הצומח בגידולי הירקות, בעיקר בנושא עש התפוח המדומה, שהינו מזיק הסגר, בעיית הקימחונית וזבוב פירות הים התיכון בפלפל, הווירוסים בעגבניות, בעיית וירוס ה-CGMV בדלועיים ותרפס הטבק בבצל.

דוד סילברמן, ממ"ר גידולים

חסויים ורפרנט ארצי לפלפל ותבלינים, סקר את גידול הפלפל בכל חלקי הארץ.

שלי גנץ, ממ"ר עגבניות ובתי

צמיחה בשה"מ, סקרה את גידול העגבנייה בישראל וקבעה כי בגידול זה החלוקה היא 85% עגבניות ו-15% צ'רי. כמו-כן הציגה שלי גרפים המתארים את התפתחות הענף וכן את הבעיות



צביאלי, לעדי סויסה, לשמוליק פרידמן ולכל הצוות במו"פ, שעשה להצלחתו. להתראות בכנס הבא.

כנס ארצי באשכול בנושא עגבניות מאכל

אלי אהרון

בתאריך 12.6.8 התקיים באשכול, כמדי שנה, כנס ארצי בנושא עגבניות מאכל. הכנס אורגן על-ידי צוות ההדרכה בראשות **ממ"ר עגבניות, שלי גנץ, מו"פ דרום והוועדה החקלאית באשכול**. בכנס השתתפו: חקלאים, מדריכים, חוקרים וכן בעלי תפקידים במגזר החקלאי. בשלב הברכות ציין **מאיר יפרח,**

המרכזיות עמן מתמודדים. **שמעון פיבוניה מהמו"פ** הציג טיפולים בשדה להפחתת נזקי ריקבון פלפל בשלב האחסון, התלויים בעיקר בטמפרטורה ובלחות היחסית.

אשר אייזנקוט, ממ"ר השקיה בשה"מ, ניסה לענות על השאלה מהו בסיס ההשקיה המועדף, גיגית או פנמן?

רני סלע, מנכ"ל "יופי של ירקות", סקר את שוק הירקות הישראלי וקבע כי השווקים הסיטוניים מאבדים מכוחם לטובת חברות השיווק השונות, המהוות כיום כ-60-70 אחוז מהשיווק, עובדה המאפשרת להן לקבוע את הטון מול החקלאים ומול הצרכנים.

אנו מבקשים לציין את הארגון למופת של הכנס ומודים ליורם

סגן יו"ר המועצה המארחת

ומזכיר ארגון מגדלי ירקות, את השלכות המצב הביטחוני באזור, כולל תופעת העפיפונים. עוד התייחס מאיר למספר נושאים: - ירידה בכמות מזרעי העגבניות

בשדות הנגב והמעבר לגידול פלפל; - יתרונות מועצת הצמחים בסיוע לחקלאים וטרפוד הניסיונות לסגור אותה, תוך ציון הסיוע הניתן לנזקי השיטפונות

המשך בעמוד הבא

הדובר השני היה **שמשון עומר**,

מנהל אגף הירקות בשה"מ,

שהציג נושאים שונים בשם מנהל
שה"מ, חנן בזק:

- צמצום מצבת כוח האדם

בשה"מ, הנשען על מיקור חוץ;

- הוקרת שה"מ למועצת

הצמחים על תמיכתה במחקרים,

שהינם המנוע הדוחף את

החקלאות קדימה;

- המלצת המשרד להגדלת

התמיכות במנהלת ההשקעות;

- פעילויות נוספות של שה"מ

בקיום קורסים, השתלמויות

וימי עיון, וזאת בנוסף למפגשים

במשקי החקלאים.

שמשון גם ציין את אתגרי ענף

הירקות בתחום יעילות השימוש

במים (לאור הקיצוצים),

ההדברה ועוד. בנוגע לבעיית

היבוא, שמשון מאמין כי הטיפול

בבעיה זו חייב להתבצע בכמה

מישורים, שהיפכו את היבוא

ללא כדאי:

1. יצירת מציאות בה לא יהיה

מחסור בתוצרת;

2. מיתוג התוצרת הישראלית;

3. כניסה ל"נישות" חדשות

שיכולות לתת מענה לבעיית

הרווחיות במשקים.

בערבה;

- בעיית היבוא ואופן הטיפול בה;

- דו"ח מצב השוק הסיטוני, הסיבות לאי הקמתו והניסיונות

לאחר שטח חלופי;

- בעיית הקיצוץ במים והניסיונות לצמצמה באמצעות מתן

פיצוי;

- הקטנת היצוא (350-400 אלף טונות בלבד) והדרישה

לצמצום או לביטול אגרות היצוא שאין להן כל הצדקה;

- העמלות הכבדות המוטלות על החקלאי בשיווק התוצרת,

המעמידות בספק את הרווחיות;

- הקמת שוק איכרים והסיוע הניתן לכך על-ידי משרד

החקלאות.



ד"ר שמעון פיבניה, חוקר

במו"פ רמת נגב ובערבה, הציג את הגורמים להתמוטטות צמחי עגבנייה ואת דרכי ההתמודדות עם הבעיה. שמעון ציין כי בשנים האחרונות, כנראה די במקביל להופעת הווירוס החדש, החלה תופעה של תמותת צמחי עגבנייה בוגרים מורכבים ולא מורכבים. גורמים חשודים, כפתוגניים, שנמצאו בבידודים, היו בעיקר פיתום ריזוקטוניא ופוזריום סולני. מתברר כי חיטוי קרקע אינם מונע את תמותת הצמחים. שמעון ציין כי העניין נמצא בבחינה במו"פ רמת נגב, בשיתוף עם חוקר מחלות קרקע, ד"ר עומר פרנקל ממכון וולקני.

ליאור אברהם, מנכ"ל מדרין ש"מ, הציג השוואה של שיטות הדליה בגידול עגבניות, לחיסכון בימי המשך בעמוד הבא



אפשר לדשן באשלגן כלורי ללא פגיעה ביבול ובאיכות הפרי.

ד"ר אביב דומברובסקי, וירולוג במכון וולקני, הציג את בעיית המחלות הנגיפיות (וירוסים) בגידול עגבניות ואת ההמלצות לאופן הטיפול בהם.

ומים במו"פ דרום וברמת נגב, הרצה בנושא השימוש בקומפוסט אשפת ערים והפחתת הדישון בגידול העגבניות. המסקנות אליהן הגיע:

- ישנם הבדלים בין קומפוסט אשפת ערים ובין קומפוסט בקר.
- לא היו הבדלים ביבול בין סוגי הקומפוסט השונים.
- חיסכון של כ-30% בתשלום עבור הדשנים בטיפול של הדישון המופחת.
- קומפוסט אשפת ערים מכיל חומרים זרים (בעיקר זכוכית), אינו פוגע בצמחי העגבנייה אך מונע גידולי שורש בעתיד.
- ולסיכום, שימוש מושכל בקומפוסט ובדשן יכול לחסוך עלויות לחקלאי, ללא פגיעה ביבול.

ד"ר מולי זקס משה"מ הציג ניסוי ותצפית בדישון ובהשקיה של עגבניות מאכל, תוך בדיקת כמות יסודות ההזנה בקרקע, במי ההשקיה ובצמח, בהשערה שתימצא השפעה של ריכוזי האשלגן ואיכותו. המסקנות:

- יש להתייחס לבדיקות קרקע;
- יש לשקול מתן קומפוסט כל שנה;
- עודף דישון באשלגן אינו תורם לאיכות הפרי ולתוספת יבול;
- כאשר מקור מי ההשקיה הוא עם ריכוז נמוך של כלורידים,



ליאור קטרי, מנהל מו"פ דרום

ורכז הוועדה החקלאית, מסר כי הכנס מתקיים באשכול זה כ-7 שנים במטרה לאפשר השתתפות מקסימלית של חקלאים. עוד ציין ליאור את הכנסים המקצועיים המתקיימים בוועדה החקלאית, שהביקוש להם הולך וגובר. כמו-כן הזכיר את נושא הסניטציה, בעיה קשה אתה מתמודדים החקלאים באשכול, ודיבר על הניסיונות להתמודד עם בעיה זו.

שלי גנץ, ממ"ר עגבניות ובתי צמיחה בשה"מ, פתחה את החלק המקצועי של הכנס בסקירת הגידול בהיבט האקלימי וכן בהצגת נתוני הגידול. שלי ציינה כי גידול עגבניות המאכל מופנה בעיקרו לשוק המקומי. היקף הייצור הינו כ-170 אלף טונות עגבניות ועוד 30 אלף טונות עגבניות צ'רי בשנה. ככלל, מסרה, הייתה זו שנה חמה, וחודש מאי היה החם ביותר ב-3-4 מ"צ מהרגיל. עוד ציינה שלי את התפלגות הגידול לפי זנים.

אברהם (נונה) ארליך, מנהל אגף הירקות במועצת הצמחים, הציג

את נתוני השיווק לפי אזורים, כאשר הכמות הדומיננטית (כ-60%) נמצאת באשכול.

ד"ר מורן סגולי, חוקר קרקע



סיור במצדה ובמפעלי ים המלח, אך חשש משיטפונות בכביש 90 ביטל את התוכנית ואלתרנו סיור בת"א הישנה עם הדרכה מקצועית, שיצא מוצלח ביותר.

היומיים האלה חשובים לנו מאוד לחיזוק הקשרים ולחיבור קבוצת הבכירים האירופיים לארץ שלנו. בנוסף, חשוב לנו להיות אתר הניסיונות המרכזי של האירופים לזנים חדשים בארצות חמות.

האווירה הטובה והרמה המקצועית הגבוהה של הניסיונות בארץ משיגות כך נראה את היעדים הנ"ל.

קיבלנו מכתבי תודה רבים, ואני גם רוצה להודות לאשר גולן, שמגדל את החלקות, ללבקו, ללולו, לציון דר ולשחר ולכל מי שסייעו.

העיקרית היא הרצון של חברות הזרעים להיערך לרגולציה המחמירה באירופה לחומרי הדברה, רגולציה שתוריד מסל הריסוסים שלנו לא מעט חומרים, חלקם בזמן הקרוב.

נפח הניסוי ומספר הזנים עלה באופן משמעותי השנה, והאירוע הזה חשוב ומרכזי לחברות ולנו, וכן גם מפגיש אותנו מוקדם יחסית עם הכוכבים החדשים, הזנים שיובילו את השוק בשנים הבאות.

בערב התכנסנו למפגש חברתי שכלל ארוחה משותפת, ברכות ודיווח על מצב הענף בישראל. בנוסף נפרדנו מהחבר יאן פרינס, שהוביל יותר משני עשורים את פעילות HZPC, חברת הזרעים המובילה בענף תפוחי אדמה בישראל, ופרש לגימלאות. למחרת תוכנן לנו

עבודה לגבי 4 שיטות: רולר גבוה, רולר נמוך, חוט פנוי גבוה וחוט פנוי נמוך. התוצאות מראות כי הפער בימי עבודה הינו משמעותי בין הרולר הנמוך לבין זה הגבוה.

תודתנו נתונה לכל המארגנים והעוסקים במלאכה באשכול ובשה"מ.

מים פתוחים בתפוחי אדמה מאי, 2018

אורן ברנע

כמדי שנה קיימנו בתחילת חודש מאי את ה"ימים הפתוחים" בענף



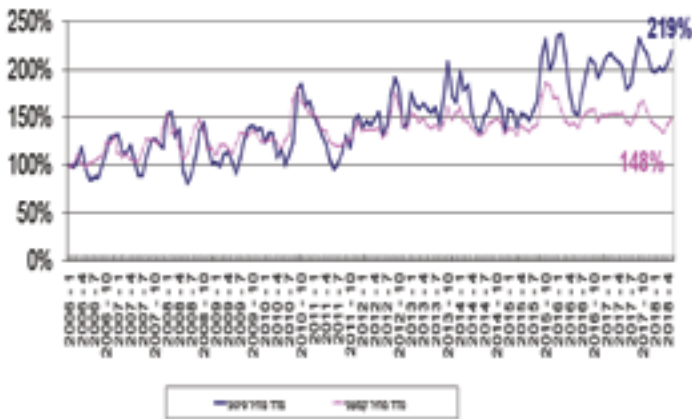
תחזית שיווק ירקות

יוני 2018 - אוגוסט 2018

מתכבדים להגיש את תחזית השיווק של המזרעים/שתילות עד מאי 2018, אשר ישווקו בחודשים יוני 2018 - אוגוסט 2018. הנתונים הבאים נאספו מהשטח על-ידי רכזי המועצה, מתוך הסקירה 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), מנהל ענף ירקות
אלי דנינו, מנהל מידע, ענף הירקות

תרשים השוואת מדד מחירים חודשי לצרכן למדד מחירים סיטוני של ירקות בשנים 2006-2018 (מדד באחוזים בסיס = ממוצע 2005)



המדד הסיטוני של חודש מאי 2018 עומד על שיעור של 219% משנת הבסיס (ממוצע 2005). מנתוני ענף הירקות עולה, כי מדד מחירי הירקות הסיטוני עלה בחודש מאי 2018 בשיעור של 4% לעומת חודש אפריל 2018.

מדד מחירי הירקות לצרכן עמד בחודש מאי 2018 על שיעור של 148% משנת הבסיס. מדד מחירי הירקות לצרכן עלה בחודש מאי בשיעור של 4% לעומת חודש אפריל 2018.

לתשומת לבכם:

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: מזג-אוויר, מחלות, גלי הנבה, אזורי גידול, עונות גידול וכו'. לאור זאת, יש לקחת את הנתונים והאמור בתחזית זו בזהירות 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: מזג-אוויר, מחלות, גלי

פירוט התחזית:

בצל

הספקת בצל בחודשים מאי - אוגוסט הינה מזני מכלוא, מהם קיימים במלאי 15,000 טונות. הצריכה הממוצעת בחודש הינה 9,000 טונות. צפוייה הספקה סדירה של בצל. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד גבוהה.



חצילים

היקף שטחי החציל עד חודש מאי הינו 4,080 דונם ש"פ/ חפיו ו-860 דונם בתי צמיחה, המיועדים לשיווק בחודשים יוני - אוגוסט. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת - גבוהה.

כרוב

היקף שטחי הכרוב בחודשים מרץ - מאי הינו כ-4,700 דונם, המיועדים לשיווק בחודשים יוני - אוגוסט. הצפי הוא לרמת מחירים 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 מרץ - מאי הינו כ-5,810 דונם בבתי צמיחה, המיועדים לשיווק בחודשים יוני - אוגוסט. היות שמדובר בגידול קצר יחסית לשאר גידולי הירקות, היצע המלפפון משתנה בזמן קצר, ולכן קיימות תנודות במחירי המלפפון מדי יום.

הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד גבוהה.

שום

סך-כל מזרעי השום כ-9,500 דונם. המלאי בקירור כ-6,500 טונות (המלאי מיועד עד אפריל 2019). הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה.



עגבנייה

סך-כל השתילות עד חודש מאי כ-11,520 דונם בתי צמיחה ו-80 דונם ש"פ, המיועדים לשיווק בחודשים יוני - אוגוסט.



הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה.

פלפל

סך-כל השתילות עד חודש מאי כ-7,520 דונם בתי צמיחה ו-320 דונם ש"פ, המיועדים לשיווק בשוק המקומי וליצוא בחודשים יוני - אוגוסט. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד גבוהה.

אבטיח

סך-כל המזרעים עד חודש מאי כ-11,500 דונם. הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה.



השוואת מחירי ירקות סיטוניים בחודשים מאי 2017 - מאי 2018 (ש"ח לק"ג)

שם ירק	מאי 17	מאי 18	% שינוי
אבטיח	4.25	4.00	-6%
ארטישוק	3.25	6.45	99%
בטטות איכות מעולה	8.00	8.16	2%
בצל אדום	3.89	4.25	9%
בצל בית אלפא	3.00	2.40	-20%
בצל יבש	1.59	2.18	38%
בצל ירוק	6.47	6.25	-3%
בצל ריברסייד	2.50		
ברוקולי באריזה קמעונית	9.00	11.27	25%
גזר באריזה קמעונית	2.90	3.76	30%
גזר באריזה קמעונית איכות מעולה	3.50	4.46	27%
גזר בשקים	2.40	2.90	21%
דלורית	5.13	3.50	-32%
דלעת	6.08	6.00	-1%
זוקיני ירוק	4.84	9.14	89%
חסה 8 יחידות	16.89	23.68	40%
חציל בלאדי	6.14	6.85	11%
חציל חממה	4.59	5.31	16%
חצילים	2.75	4.74	72%
כרוב אדום	2.88	2.73	-5%
כרוב לבן	2.22	3.99	80%
כרוב סיני	4.75	4.75	0%
כרובית	4.49	7.54	68%
לוף	5.54	4.75	-14%
לפת איכות מעולה	3.50	4.00	14%
מלון גליה מעולה	4.34	4.58	5%
מלון כתום	4.57	5.23	14%
מלפפון חממה	3.57	4.84	35%
סלק	2.45	3.11	27%
סלק איכות מעולה	3.00	3.44	15%
עגבניות באשכולות	6.39	5.62	-12%
עגבניות בהדליה	3.25		
עגבניות חממה	6.08	5.28	-13%
עגבניות צ'רי אשכולות איכות מעולה	7.97	7.68	-4%
עגבניות צ'רי תמר		8.65	
פלפל אדום איכות מעולה	10.81	7.73	-28%
פלפל אדום חממה	6.00		
פלפל בהיר	7.70	5.80	-25%
פלפל חריף	4.05	5.96	47%
פלפל כתום	10.97	9.11	-17%
פלפל צהוב איכות מעולה	10.97	9.05	-18%
צנון	4.37	5.00	14%
קולרבי	4.09	5.91	44%
קישואים איכות מעולה	3.82	6.38	67%
שום	20.00	20.00	0%
שומר	3.94	6.34	61%
שעועית ירוקה	7.89	11.84	50%
תות שדה	16.50	10.50	-36%
תירס באריזה קמעונית	7.71	6.91	-10%

הדרך הארוכה של המפעל "חסלט" מגוש קטיף ועד היום

חגית שגב אילת

קטיף דרום באוגוסט 2005. מיד לאחר הפינוי חיפשו לו מקום זמני, ולבסוף עברו למפעלי שער הנגב, שנתנו מענה לקירור, לתשתיות ולאישורים. המפעל השתכן בתוך בית אריזה להדרים, בו שכרו אולמות, מחסנים וציוד. להנהלת החברה היה חשוב לבנות את המפעל מחדש כמה שיותר מהר. עבדו בהקמה כחודשיים וחצי ב-3 משמרות עד להתחלת הייצור, מתוך חשש לאבד את מקומם על המדף. מאז עבר המפעל למקום הקבע שלו בפארק תעשייה נועם, במתקן חדיש, מאובזר במיטב המכונות והטכנולוגיה החדשנית ביותר, שעומד בכל הסטנדרטים והתקנים האירופיים. במפעל מועסקים כיום כ-180

אליעזר ברט, מנכ"ל "חסלט", בן כפר מימון, בן למשפחת חקלאים, עומד בראש המפעל המשגשג. דודי אברמוביץ, סמנכ"ל המפעל, גידל ירקות בגוש קטיף ולאחר מכן שימש מרכז המשק וגזבר מושב קטיף. מפעל "חסלט" הוקם לראשונה בכפר דרום בגוש קטיף. היעד המרכזי הראשון בהקמתו היה מתן מענה למגזר הדתי והחרדי בצריכת גידולי עלי נקיים ובדוקים ללא חרקים. המפעל הראשון פונה מגוש





אגרונומי ובפיקוח גורמי הכשרות.
חשוב לו לציין שהמפעל משקיע
רבות בנושא בטיחות הירק
מבחינת חומרי הדברה, כדי
לנפץ את הסטיגמה שמוצרים
נקיים מחרקים "מלאים" בחומרי
הדברה. המפעל מפקח על-ידי

המשך בעמוד הבא

בירקות: כרוב לבן, כרוב אדום,
סלרי, בצל ירוק, צמחי תבלין
למיניהם, חסה אייסברג ועוד.
דודי אברמוביץ מספר
שהחקלאים מגדלים עבור
המפעל תוצרת לפי שיטות גידול
שפותחו במהלך השנים בפיקוח

לצריכת ירקות ללא חרקים
למגזר הדתי והחרדי, הוא
מופץ לכלל הצרכנים בישראל,
שמחפשים פחות לטרוח ולצרוך
תוצרת נקייה מחרקים, איכותית
ושטופה.
במפעל מטפלים בעיקר

עובדים בייצור, כ-20 אנשי
מנהלה, כלומר בסך-הכול כ-200
עובדים מעבר לאנשי השיווק
והמכירות.
"חסלט" קיים כבר כשלושים
שנה. מלבד היעד העיקרי,
שבשלו הוקם, לתת מענה



מה שמשפיע על כל החקלאים
לספק את התוצרת בכמויות
ובאיכויות.
שאלנו את דודי, מה הסוד של
מוצרי "חסלט", והוא השיב:
"עקביות, שמירה על כמויות
קבועות והספקה רציפה, גם
בתקופות בהן יש פחות תוצרת,
כך ששומרים על המקום במדף,
וכמובן שמירה על איכות, רמת
כשרות קבועה ויציבה, כל
השנה".
נקווה שהדרך שעבר המפעל,
עד שהגיע למקומו כיום, תמשיך
להישגים נוספים ולהצלחות.

קבועים, לפי הזמנה של עונה
שלמה מראש, על בסיס ידע
שיווקי מצטבר לצורכי השוק.
הכמויות מתוכננות ומווסתות
בהתאם. אין להם יכולת לרכוש
מחקלאים מזדמנים, מאחר
שהחקלאים שלהם עובדים לפי
פרוטוקול מסודר המפוקח על-
ידי גורמי הכשרות.
דודי ציין כי "כיוון שיש במפעל
ידע מצטבר וניסיון רב, אנו יודעים
להתאים את יכולות הגידול
לצרכים. למשל, בערבי פסח או
במועדים אחרים, תקופות בהן
ידוע שיש ביקוש גדול, יודעים
לכוון את הייצור החקלאי לאותם
מועדים".
המפעל מתמודד עם אותן
בעיות של החקלאים כולם,
המחסור במים ומחירים הגבוה,
מחסור מתמיד בכוח אדם, כל

דרך המעבדה.
במפעל גם מחלקה של ירקות
מצוננים מעובדים, שעוברים
תהליכי חיתוך, חיטוי ושטיפה.
למעשה אלה מוצרים מוכנים
שמיועדים לציבור הרחב ולשוק
המוסדי והמפעלי. הירקות
מוכנים לאכילה ללא צורך
בשטיפה נוספת, ישר לשולחן.
דודי מוסיף כי בכל אזור הנגב
מגדלים עבורם תוצרת למפעל,
מאזור כרמיה, בו מגדלות
משפחות מפונות מגוש קטיף,
מאזור צומת שוקת, בנגב
המערבי ובאזור החלוציות.
בתמונה המצורפת למאמר,
למעלה משמאל, אפשר לראות
את תמונתו של החקלאי כחלון
ממושב שובה, בשדה הכרוב
שמגדל עבור המפעל.
המפעל עובד עם חקלאים

ועל כרב של דגניים, מחשש לריזוגליפוס.

הכנת הקרקע

חורשים את הקרקע ומסמנים ערוגות. אם קיימות ערוגות קבועות, מעבדים במשתת מסוג פראפלאו או במשתת רוטט. מחליקים ומפוררים את הרגבים ומפזרים קומפוסט ודשנים כימיים (במידת הצורך) על פני הערוגה. משקים השקיה טכנית ומתחחים לבניית הערוגה.

חיטוי קרקע

כאשר יש חשש להימצאות מחלת השורש הוורוד, מומלץ לבצע חיטוי סולרי כדי להדבירה וכן לצורך הדברת פתוגנים שונים ועשבי בר. החיטוי יבוצע בחודשים יולי-אוגוסט במשך 5 שבועות. פריסת הפלסטיק תיעשה על פני ערוגה לחה (בעת הצורך יש להשקות בהמטרה 15-20 מ"ק/דונם). הנחת שלוחות הטפטוף על פני הערוגות לפני פריסת הפלסטיק תאפשר הוספת מים במהלך תקופת החיטוי ותשפר מאוד את יעילות החיטוי (מומלץ להשקות בלילה, כדי שלא לפגוע בהתחממות הקרקע במהלך היום). רוחב יריעת הפלסטיק לחיפוי הוא 1.5-1.6 מ', ועובייה 0.02-0.03 מ"מ. הפלסטיק צריך להכיל חומר המונע התפרקות בקרינת השמש - u.v.a. תוסף של "אנטי דריפ" ליריעה עשוי לשפר את יעילות החיטוי. אפשרות נוספת היא חיטוי במתאם סודיום (אדיגן ודומיו) להדברת המחלה וכן להדברת נמטודות חופשיות, פתוגנים שונים ועשבי בר. יתר על כן, אם ידוע על חלקה בעייתית במיוחד (מבחינת עשבייה או מחלה), ניתן להשתמש גם בתכשיר מתאם סודיום במינון

המשך בעמוד הבא

**אלי מרגלית - ממ"ר שושניים;
נביל עומרי - מדריך ירקות;
תמר אלון - מדריכת הגנת הצומח**

הקדמה

הבצל הסתווי מיוחד מבחינת עונת גידולו, משום ששתילת הבצלצולים והתפתחות הנוף דורשות יום ארוך, בעוד שלצניחה ולהבשלה נדרש יום קצר. משך זמן חשיפת הצמח לאורך יום מוגדר בטמפרטורה השוררת באותה תקופה, בהתאם לזן, משפיע על ההתבצלות, הצניחה וההבשלה. לפיכך, יש חשיבות רבה למועד השתילה המדויק של הבצל הסתווי באזורי הגידול השונים. איחור רב במועד השתילה או סתיו קר מהרגיל עלולים לגרום להמשך הגידול הווגטטיבי ולהפרגה לקראת האביב. סתיו חם מהרגיל או מועד שתילה מוקדם מדי יגרמו להקדמה משמעותית בצניחה ובהבשלה וליבול נמוך. הבצל הסתווי הנשתל מבצלצולים מבשיל בחודשים דצמבר-מרץ ומיועד לשיווק סמוך להבשלתו.

בחירת החלקה

החלקה המיועדת לשתילה צריכה להיות נקייה בארבע-חמש השנים האחרונות מכל גידול ממשפחת השושניים (בצל, שום, לוף). חשוב לבדוק שהחלקה אינה נגועה בנמטודות חופשיות, במחלות קרקע ובגומא הפקעים (סעידה). בנוסף, יש לבדוק באילו קוטלי עשבים השתמשו בגידולים הקודמים, מחשש לשאריות העלולות לגרום נזקים. עדיף שלא לגדל על כרב של תפוחי אדמה, מחשש לספיח,

מופחת (חצי מינון) בנוסף לחיטוי הסולרי.

זיבול ודישון

הבצל מגיב היטב לפוריות הקרקע, ולכן רצוי לבחור בקרקעות פוריות. בשדות שקיבלו זבל אורגני בגידול הקודם, ניתן להסתפק בתוספת של 2-3 מ"ק זבל אורגני או ב-400 ק"ג לדונם כופתיות. בחלקות, אשר לא קיבלו זבל אורגני בשנים האחרונות, הכמות המומלצת היא 5 מ"ק לדונם. במקרים אלו יש לבחור רק בזבל אורגני שעבר תהליך קומפוסטציה. בשום מקרה אין לפזר זבל שלא עבר תהליך זה, מחשש לאילוח השדות בגורמים בלתי רצויים. תוספת של דשני יסוד כימיים תינתן בהתאם לתוצאות בדיקות הקרקע, כלהלן: זרחן - יש להשלים עד לרמה של 25 חלקי מיליון; אשלגן - יש להשלים עד לרמה של 12 חלקי מיליון (כאשר הבדיקה במיצוי קלציום כלוריד); חנקן יינתן כדשן ראש במהלך הגידול בכמות מצטברת של 30 ק"ג צורף לדונם.

השקיה

ההשקיה תיעשה בממטרות, בממטירונים או בטפטוף. בכל מקרה, בתקופת ההנבטה רצוי להשתמש בממטרות או בממטירונים ולהשקות מדי יום, כשבאדמות קלות תינתן השקיה פעמיים-שלוש ביום, להשרשת הבצלצולים במהירות באדמה.

מקור הבצלצולים ובריאותם

במרבית השטחים שותלים בצלצולים שמקורם במשתלות שנזרעו מתחילת ינואר עד אמצע חודש פברואר. סביר שבצלצולים ממשותלות שנזרעו מאוחר - תרדמתם ארוכה יותר, לכן לבלובם עלול להתעכב ולהימשך זמן רב, וחלקם עלול

אף להירקב.

חשוב להקפיד על שימוש בבצלצולים ממקור אמין, ולכן יש לבדוק מהו מקור הזרעים שנזרעו במשתלה. כמו-כן, יש לוודא כי הבצלצולים נקיים ממחלות, כמו שורש ורוד (Pink root) ומיני פוזריום, מחיידקים וממזיקי קרקע, כאקריות קרקע מסוג *Rhizoglyphus* ונמטודות גבעול מסוג *callae* ונמטודות גבעול מסוג *Ditylenchus dipsaci*; כל הפגעים הללו קיימים בישראל ועלולים להיות מופצים באמצעות בצלצולים נגועים. חשוב לזכור שהימנעות מנגעים יעילה ואמינה יותר מכל שיטות ההדברה והחיטוי. סכנה גדולה עלולה להיגרם מהחדרת נגעים בבצלצולים לשטחים שעברו חיטוי קרקע.

זנים ומועדי שתילה

בית אלפא	20.9-25.8
אורי	15.11-15.9, 1.10
עדה (781)	8.9-25.8
גובי*	10.9-25.8
וולקנה*	10.9-25.8
מטה ארי (אדום)	8.9-25.8

***יש לציין כי הניסיון עם הזנים הללו באזורים השונים אינו רב, ובשלב זה רצוי להתייעץ לגבי מועד שתילתם בכל אזור.**

עומד

מספר השורות לערוגה יהיה 5 (באזור הערבה - 6 שורות).

קוטר	מספר בצלצולים	למטר שורה רץ (מ"מ)
16-24	12	24-16
28-24	11-9	28-24
32-28	10-8	32-28
36-32	8-7	36-32
גודל הבצלצול משפיע על ההתפצלות ועל היבול הסופי. רצוי להימנע משתילת בצלצולים שקוטרם קטן מ-16 מ"מ. בזן בית אלפא הבצלצולים הקטנים		

מתפצלים בדרך כלל לשניים, והגדולים יותר - לשלושה או לארבעה בצלים. בזן אורי הבצלצולים מתפצלים רק לשניים. שותלים את הבצלצולים הקטנים ראשונים, כיוון שמשך התפתחותם ארוך יותר. בשאר הזנים ההתפצלות מעטה מאוד. בזנים וולקנה וגובי רצוי להגיע לעומד של 32,000 בצלצולים לדונם.

הערה: חשוב להתייעץ לגבי המועד ועומד הבצלצולים בכל אזור.

אופן השתילה

שתילה ידנית - בשיטה זו כל בצלצול ממוקם כראוי במקומו, כאשר צוואר הבצל נמצא מעל פני האדמה; ההצצה אחידה ומהירה יחסית, ובשלב זה ניתן לחסוך במים. פוטנציאל היבול ואיכותו עשויים להיות גדולים יותר מאשר בשתילה ממוכנת. כמו-כן, אסיף היבול עשוי להיות מוקדם יותר. לשתילה נדרשים לכל דונם כ-3 ימי עבודה.

שתילה ממוכנת - שתילה רדודה לעומק של כ-1 ס"מ וכיסוי מועט מאוד באדמה. אמנם בצלצול חשוף מדי עלול לקבל מכות שמש, אך שתילה עמוקה מדי ופגיעה מכנית בבצלצולים יעודדו את התפתחות מחלת הבוטריטיס (ריקבון צוואר הבצל). מומלץ לעבור לאחר הנעיצה במעגלה חלקה, להבטחת הצנעה טובה ואחידה של כל הבצלצולים.

הגנת הצומח

חלקות ירוקות בשלהי הקיץ החם והיבש או בראשית הסתיו הן מקור למשיכת חרקים, עופות ובעלי-חיים אחרים, העלולים להסב נזקים. אמנם בעונות אלה התנאים האקלימיים הם לרוב חום ויובש, אך באזורים מסוימים מתאים מזג-האוויר

הסתוי להתפרצות מחלות נוף. השקיה בהמטרה מגבירה את רמת הלחות בתוך הנוף ואת הסיכוי להתפתחות המחלות. השקיה במהלך הלילה או בשעות הבוקר המוקדמות עדיפה, משום שבמהלך היום הטמפרטורות עולות, והנוף היבש נשמר לאורך זמן.

זבוב הבצל

ביצי זבוב הבצל מוטלות על פני השטח סמוך לנבטי הבצל ובוקעות לאחר יומיים. הזחלים מתקדמים לכיוון צוואר הבצל, חודרים אליו ומסבים נזק המתבטא בהצהבת העלים ההיקפיים. הזבוב מקים שני דורות בתנאי הארץ: דור אחד בסתיו, ודור שני בחורף, בחודשים ינואר-פברואר. בצל "בית אלפא", הנשתל בראשית חודש ספטמבר, חומק מהזבוב, אך הזן "אורי" הנשתל לאחריו נפגע ממנו, ולכן בשדות אלו חשוב לטפל מיד עם שתילת הבצלצולים. מספר הטיפולים ודחיפותם תלויים בהיסטוריה האזורית. ככלל, בהגיע הבצל לעובי עיפרון אין משמעות לזבוב, ופגיעות מאוחרות כמעט שאינן מסיבות נזק.

תריפסים

התריפסים פעילים מאוד בסתיו, ועד רדת הגשמים עלולות האוכלוסיות לגדול מאוד לכדי עשרות ומאות זחלים ובוגרים לצמח, דבר המביא להחווירת העלים. נמצא כי התריפס מעביר לצמח את וירוס הניקוד של האירוס (IYSV). נזקים אלו גורמים להיחלשות הצמח ולאובדן של חלק מהיבול. אי לכך, יש להקפיד על כך שאוכלוסיית התריפסים לא תעלה על 1-5 זחלים לצמח באמצעות ריסוסים קבועים בתכשיר אחד או בתערובת

של שני תכשירים. אם מומלץ להוסיף משטח לתכשיר, חשוב לבצע זאת. רצוי לרסס בשעות הצהריים, כאשר התריפסים נמצאים בשיא פעילותם, ולדאוג לריסוס בנפח של לפחות 40 ליטר לדונם, כדי להבטיח חדירה טובה של התכשיר לתוך העלים, שם נמצאת אוכלוסיית המזיק. חשוב להיוועץ במדריכי הגנת הצומח והמיכון באזור, כדי להבטיח יישום יעיל של התכשירים וקטילה טובה של התריפסים.

מחלת הקימחון

באזורים החמים - בקעת הירדן, בית שאן ועמק חרוד - אנו נתקלים לעתים רחוקות מאוד במחלה, המתבטאת בכתמים לבנים על העלים, לרבות

במוקדים בשדה, ובעיקר בשדות מפותחים ובעקבות דישונים תכופים. הזן "בית אלפא" הוא הנפגע העיקרי ממחלה זו. למחלה אין ערך כלכלי והיא אינה מחייבת טיפול.

מחלת הכשותית

המחלה אינה שכיחה בבצל בסתיו, אך צפויה להופיע עם רדת הטמפרטורות. המועד המוקדם ביותר שבו נצפתה היה בחודש נובמבר. המחלה שייכת למחלקת פטריות האצה (פיקומיציטים), האוהדות לחות גבוהה ומים חופשיים. המחלה נוטה להתפרץ באזורים שבהם נפוץ בבוקר טל על פני העלים, יותר מאשר באזורים יבשים. מתחילים בטיפול המניעה עם ירידת טמפרטורת היום

מתחת ל-20 מעלות צלזיוס. עם גילוי המוקד הראשון באזור, מומלץ לטפל בכל השדות באחד מהתכשירים הסיסטמיים היעודים של קוטלי כשותית. לעתים קיים קושי רב באביב להדביר את המחלה, ולכן חשוב ביותר, כבר בתחילת הטיפולים, **לשלב** שני תכשירים בטיפול אחד וכן לבצע אלטרנציה בין המשפחות הכימיות השונות, גם כדי למנוע עמידות ולהשיג הדברה יעילה. חשוב ביותר לרסס בטיפות מים זעירות בשילוב משטחים או מדבקים, כדי שלא תהיה נגירה רבה וכדי שהטיפות יישארו צמודות לעלים.

מחלת הסטמפיליום

המחלה שכיחה באביב, אך בשנים האחרונות גוברת בסתיו

המאוחר, לרוב בטמפרטורות בינוניות ובממטרים פזורים, ומסיבה נזקים ישירים בבצל. המחלה מתחילה ככתם נקרוטי ההולך וגדל, ומסביבו נוצרת הילה סגולה. הכתם עלול להתפשט לאורך העלה ולגרום לבסוף להתייבשות הנוף. עם זאת, יש לעקוב אחר התפתחות המחלה ולכוון את הטיפולים בהתאם לממצאים בשטח. הטיפולים הניתנים למניעת מחלת הכשותית מסייעים גם למניעת מחלת הסטמפיליום.

מחלת הבוטריטיס

בבצל חורפי מבחינים בעיצומם של הגשמים בקמילת העלים ההיקפיים. קיימת סברה (שלא הוכחה עדיין) שהתופעה

המשך בעמוד הבא

נגרמת על-ידי הפטרייה בוטריטיס סקואמוזה. פטרייה זו נפוצה בתנאים של שנים גשומות, שדות צפופים, שדות מומטרים ומזג-אוויר לח. לעתים התופעה המתוארת הינה שילוב של הפטרייה עם החיידק *Erwinia spp.* כשנערכים להדברת כשותית, יש לבחור בתכשירים שידיברו הן כשותית והן בוטריטיס. באזורים, שבהם התופעה שכיחה מאוד, יש לשקול מתן טיפולים מיוחדים בקוטלי בוטריטיס או לשלבם בקוטלי כשותית. בחורף 2005 פגעה מחלת הבוטריטיס, הידועה בשם "ריקבון צוואר הבצל" - *Botrytis allii*, בשטחים רבים והסבה נזקים קשים לשדות הבצל. בשנים האחרונות לא נצפתה המחלה. מחלה זו ניתנת לזיהוי על-פי ריקבון המכוסה תפטיר המתפתח באזור צוואר הבצל. בין גלדי הבצל באזור הפגיעה מתפתח תפטיר ומופיעות קשיונות בין הגלדים, שצבעם הופך חום.

הדברת עשבים

לאחר שתילת הבצלצולים ולאחר השקית ההנבטה הראשונה, מטפלים בתכשיר אוקסיפלורפן (גול ודומיו) בהתאם להמלצות. מרססים את כל השטח וממטירים להנבטה ולהצנעת החומר כ-30 מ"ק לדונם. ככל שהבצלצול גדול יותר, כך מידת הנזק הנגרמת לבצל קטנה יותר; כלומר, אם שותלים בצלצולים קטנים, עלולים להיפגע עלי הבצל העוברים דרך שכבת הקרקע המרוססת בגול. הנזק חולף עם הזמן, והבצל מפתח עלים חדשים ומתאושש מהר. גול (או גליגן, גלאון, אוקסיגל, גליל) הוא תכשיר נדיף, כך שבהיותו מיושם בקיץ או

באזורים חמים, הוא עלול להתנדף (הסולבנט מתנדף), החומר נספח לקרקע ופעילותו קצרה.

בברכת עונה פורייה ומוצלחת!

כל האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד.

ח יטוי קרקע והדברת פגעי קרקע בגידולי ירקות ופרחים בבקעת הירדן

תמר אלון, דוד סילברמן, שמעון ביטון, שמשון עומר - שה"מ, משרד החקלאות; אורי אדלר - מועצת הצמחים; אפרים ציפליביץ', גלעד זיוה, זיו קלינמן, אחיעם מאיר - מו"פ בקעת הירדן

גידולי ירקות ופרחים בבקעת הירדן הם לרוב גידולים אינטנסיביים, מונו-קולטורה, כלומר גידול מסוים אחד בשטח ספציפי בשנים עוקבות, ללא מחזור זרעים מוסדר. מצב זה מגביר את הסיכון להתפתחות מואצת של פגעי קרקע (מחלות, מזיקים, נמטודות ועשבים) האופייניים לגידול. לפיכך, מומלץ להתחיל בגידול חדש רק לאחר חיטוי הקרקע, שמטרתו, פתרון למגוון הפגעים.

חיטוי שאינו כימי (חיטוי סולרי)

חיטוי סולרי מתאים לירקות, לתבלינים ולפרחים חד-שנתיים. הוא מבוצע באמצעות חיפוי קרקע ביריעת פוליאתילן שקופה למשך חודש ימים לפחות, בחודשים החמים שבהם הקרינה גבוהה. היריעה נפרסת על הקרקע לאחר פינוי השטח משאריות של הגידול

הקודם, השלמת העיבודים ופיזור הקומפוסט לקראת הגידול הבא. חיטוי זה יעיל ביותר בתקופה המתחילה באמצע חודש יוני ומסתיימת בסוף אוגוסט, בשטחים ללא כיסוי גג ברשת. **פעולת החיפוי שנעשית ללא הסרת גג הרשת מיועדת לחימום קרקע בלבד. חימום הקרקע מסייע מאוד לייצול ההדברה, אך אין בפעולה זו משום חיטוי קרקע כלל!** שימוש ביריעות פוליאתילן המכילות תוסף "אנטידריפ" או "אנטי-פוג" - המונע טיפות או אדי מים על היריעה - משפר את יעילות החיטוי ומקצר את הזמן הנדרש לחיטוי בשבועיים, בהיותו תורם להעלאת טמפרטורת הקרקע שמתחת ליריעה בכ-4-5 מ"צ, בהשוואה לפוליאתילן רגיל. במהלך החיטוי, יש לשמור כל העת על ניקיון החיפוי ועל תקינותו וכן על לחות קרקע ברמת קיבול שדה באמצעות השקיות שבועיות בכמות מים של כ-1 מ"ק לד' ליום. חיטוי סולרי מדביר קישיונה, פיתיוס, נמטודות חופשיות (אג) לא נמטודות עפצים ועשבים חד-שנתיים. חיטוי סולרי, המתבצע לפי כל הכללים, מהווה תחליף לחיטוי כימי בחלקות גידול חדשות או בחלקות שבהן מתבצע מחזור גידולים תקין וללא שיבושים בעונות הגידול הקודמות.

חיטוי כימי

1. מתאם סודיום - אדוכם סופר (תרסיס), מתמור (אפעל), אדירם 510 (חברת אגרולב) ואדיגן סופר (אגן) - לקטילת עשבים ופגעי קרקע שאינם נמטודות יוצרות עפצים כאשר אין די זמן לביצוע חיטוי סולרי או כאשר מתבצע חיטוי קרקע בשטח "מכוסה" (מתחת לרשת או ליריעת פוליאתילן

ישנה), מיישמים חיטוי כימי באחד מהתכשירים המופיעים בכותרת שלעיל, במינון המלא המומלץ בתווית. התכשיר יוזרם דרך מערכת הטפטוף **מתחת לחיפוי הקרקע בפוליאתילן**, בתקופת הקיץ בלבד (התכשירים אינם יעילים בטמפרטורות הנמוכות בחורף ואף עלולים לפגוע בגידול). **יישום התכשיר במערכת הטפטוף לקרקע שאינה מחופה אינו מומלץ ואינו מממש את פוטנציאל החיטוי.** תכשירים לחיטוי קרקע עוברים תהליכים מהירים של פירוק בקרקע, וחלק מהם אף מתנדף לאטמוספירה. מניסיונו בבקעה עולה כי יישום התכשיר מתאם סודיום בטפטוף, כאשר הקרקע לא הייתה מחופה, לא מנע שיבוש קשה של עשבים בחלקות. להשגת חיטוי יעיל יש לפרוש לפחות שתי שלוחות טפטוף לערוגה. בחיטוי יחידת שטח (חיפוי כל הגמלון ביריעה אחת) מומלץ להוסיף שלוחות טפטוף גם בשבילים ובשולי המבנה. התכשירים מדבירים פגעי קרקע, כמו פיתיוס, קישיונה, פוזריום, פוזריום קראון-רוט, מונוספוראסקוס, דוררת, עשבים, נמטודות חופשיות, אך **לא את נמטודות העפצים.**

מינון: אדיגן סופר, מתמור, אדוכם, אדירם - 40 סמ"ק למ"ר (40 ל"ד). שימו לב: טיפול באדיגן סופר במינון מופחת של 25 ל"ד מומלץ כאשר הנגיעות היא בפיתיוס בלבד! להדברת כל יתר הפגעים והעשבים, יש להשתמש במינון של 40 ל"ד. בכל מקרה, הטיפול ייתן על פי המומלץ בתווית התכשיר, בהתאם לגידולים ולפגעים השונים.

2. שילוב חיטוי סולרי (המתבצע כמתואר לעיל) בתכשיר הדברה לחיטוי



פוטנציאל הגידול.

א. יישום תכשירים

לפני הגידול

1. תכשירי 1,3

- Dichloropropene

קונדור (תרסיס),

אגרוצולון (אפעל)

- כנגד נמטודות שונות כולל

נמטודות עפצים

מינון: ברמת אילוח גבוהה - יש לפרוש שתי שלוחות טפטוף על הערוגה ולהזרים את התכשיר לאורך ההשקיה תחת חיפוי פוליאיתילן בכמות של 20 סמ"ק/מ"ר (20 ל"ד"). ברמת אילוח קלה עד בינונית - אפשר להפחית את המינון ל-15 ליטר לדונם. כמות המים לדחיקת התכשיר חשובה ביותר להשגת תוצאות הדברה יעילות; כמות זו צריכה להיות גדולה מ-30

מחלת ההתמוטטות במלונים, הנגרמת על-ידי הפטרייה מונוספוראסקוס, וכן בהדברת חיידקים ופגעי קרקע נוספים בגידול מלון סתווי (לא נבדק באביב) ובעגבניות. שילוב זה אינו מהווה פתרון לבעיית נמטודות העפצים.

מינון: 30 ל"ד/ד' אדיגן סופר + 200

ל"ד' פורדור 36 (תוספת של

חיטוי סולרי רצויה ומומלצת, אך

אינה הכרחית). **חיטוי בפורדור**

ייעשה רק על-ידי קבלן מורשה.

הדברת נמטודת העפצים

בסיכום ארבע שנות מחקר בבקעת הירדן, הוכח כי יישום והקפדה על כל כללי העבודה בתכשירים המומלצים, כולל סדר הפעולות הנכון, יאפשרו הדברה טובה של הנמטודה ומימוש

כאשר החלקות משובשות בעשבים או כאשר מגדלים רק גידול אחד, ללא מחזור גידולים, במשך כמה שנים, ניתן לשלב חיטוי סולרי בחיטוי בתכשיר כימי. הזרמת התכשיר תיעשה כ-10-14 ימים לאחר תחילת החיטוי הסולרי (פרישת הפוליאיתילן והרטבת הקרקע). בתקופה זו מתחממת הקרקע וגורמת לעלייה ברגישות הפתוגנים המצויים בה. לעתים ניתן להשתמש בשילוב זה במינון מופחת של התכשיר הכימי, אך יש להיוועץ במדריכים ובחברות לגבי המינונים המומלצים.

3. חיטוי כימי בתכשירי מתאם

סודיום (אדיגן ודומיו) + פורדור 36 (פורמלין)

התכשירים הללו נוסו בהצלחה בניסויים ובמשקי מודל להדברת

קוב/ד', כדי להרטיב היטב את עומק בית השורשים.

שימו לב: אם יש צורך בביצוע

חיטוי משולב של **מתאם סודיום**

ואחד מהתכשירים לקטילת

נמטודת העפצים (קונדור/

אגרוצולון), מומלץ ליישם קודם

ובנפרד את אחד מתכשירי

מתאם סודיום (אדיגן ודומיו), ורק

לאחר מרווח של לפחות 5 ימים

- ליישם את התכשיר לקטילת

הנמטודות, כיוון שביישום בו-זמני

המשך בעמוד הבא

תיווצר בקרקע תרכובת רעילה ויירגם נזק לצמחים.

2. תכשיר Dimethyl disulphid (DMS) - פלדין (רימי) -

תכשיר בעל טווח פעולה רחב המיועד להדברת עשבים, פטריות קרקע ונמטודות יוצרות עפצים. השימוש בתכשיר מאפשר הימנעות משימוש בתכשירי מתאם סודיום (אדיגן ודומיו), מה שמקנה חיסכון כספי מסוים. יש לפרוש שתי שלוחות טפטוף על הערוגה ולהזרים את התכשיר לאורך ההשקיה תחת חיפוי פוליאיתילן במינון של 40-60 ליטר/ד', בהתאם לרמת הנגיעות בנמטודות בשטח. יישום התכשיר מחייב חיפוי ביריעה אטומה (VIF) למשך שבוע לפחות; השתילה תיעשה רק לאחר שבוע לפחות מיום הסרת החיפוי. בניסוי לבחינת הדברת הנמטודה יוצרת העפצים בפלפל בבקעה, מצאנו, כי במינון של 40 ליטר/ד' התקבלה קטילה הדומה לרמת הקטילה שהתקבלה בשימוש בתכשיר קונדור. רמת הנגיעות בנמטודות העפצים בשטח הייתה בינונית ומעלה.

ב. יישום תכשירים סמוך

לשתילה או במהלך הגידול

1. **ביונם** (לוכסמבורג); 2. **טרווינו** (כצט); 3. **וידט** (מרחב אגרו) או **ויווה** (תרסוס); 4. **נמטוקס** (תפזול); 5. **ביו-גארד SL** (ביו-יום)

אופן היישום וימי ההמתנה יונהגו בהתאם לכתוב בתווית!

סניטציה באמצעות

תכשירים כימיים בסוף עונת הגידול

1. טיפול בתכשיר **מתאם סודיום** בסוף העונה (סניטציה) עשוי לסייע בהפחתת כמות המדבק של פגעי קרקע (פוזריום,

מונוספורסקוס, נמטודות חופשיות ועוד). להקמלת הנוף יש ליישם את התכשיר **במינון** של כ-12 ליטר/ד' ב-10 קוב מים/ד'. התכשיר יינתן בסיום הקטיפים ולפני ייבוש הגידול. חשוב שהעלים ומערכת בית השורשים יהיו עדיין פעילים, כיוון שכך גורמי הפגעים נמצאים במצב פעיל בתוך השורש ובסביבתו הקרובה. טיפול זה עשוי גם להקל על פעולת פינוי החומר הצמחי מהשטחים, משום שהוא קוטל את הצמח ומחליש את אחיזתו בקרקע.

2. טיפול בתכשיר קונדור/

אגרצולן בסוף העונה עשוי לסייע בהפחתת כמות

המדבק של נמטודת העפצים

המאכלסת את השורשים הנגועים. **מינון:** 10 ל"ד/גם פעולה זו יש לבצע בסיום הקטיפים ולפני ייבוש הגידול, והיא עשויה לסייע בפינוי החומר הצמחי מהשטחים.

שתי הפעולות שהוזכרו אינן

מיועדות לחיטוי קרקע אלא

לסניטציה בלבד! אין להפחית

את המינון של הטיפולים הללו מהמינון המומלץ לחיטוי בכל אחד מהתכשירים.

חל איסור להזרים תכשירי

הדברה דרך מערכת ההשקיה

אלא רק במערכות שנועדו לכך,

הכוללות ניתוק אוויר או מערכת

אל חוזר מתאימה שנועדה לכך.

בכל מקרה יש לוודא נוכחות

בזמן הזרמת החומר.

חיטוי כלים לעיבוד קרקע,

כלי עבודה, טפטוף ועמודי

הדליה

כל פגעי הקרקע עשויים לעבור מחלקה לחלקה ומעונה לעונה. עובדים וכלים חקלאיים נושאים שאריות קרקע מאולחות בזרעי עשבים, גופי קיימא של פטריות, נמטודות עפצים,

כנימות קמחיות ועוד, מעבירים אותם מאזור לאזור וגורמים לאילוח נרחב של השטחים. כושר התנועה העצמי של הפגעים מוגבל, והפצתם המהירה מתרחשת בעיקר על-ידי העובדים והכלים, לכן חשוב ביותר לשטוף באופן יסודי את הכלים במים, ולאחר מכן מומלץ להשתמש באחת מתמיסות החיטוי:

1. 2% תכשיר פורמלין 40%;
 2. תמיסה המכילה 1% תת-כלור פעיל (סודיום היפוכלוריד).
- עמודי הדליה אפשר להרטיב, לכסות בפוליאיתילן ולהשאיר תחת השמש לחיטוי סולרי.

הערות כלליות

1. תיחוח החומר הצמחי לקרקע בסוף העונה מתבצע אצל כמה מגדלים. עדיין אין בידינו די מידע על המהלך. בשלב זה, ודאי שבחלקות הנגועות בפגעים שונים, כמו נמטודות, כנימות קמחיות ועשבים, מומלץ להוציא את שאריות הגידול ולא לתחח אותן לקרקע.

2. שיטת אי-עיבוד בגידולים שונים הינה שיטה שבה מגדלים ללא עיבודי קרקע מכניים אלא רק מפנים את החומר הצמחי.

בשיטה זו עולה הפוטנציאל לבעיות, שמקורן בקרקע (עשבים, מחלות ומזיקי קרקע), וכן גוברת בעיית "עייפות" הקרקע, שאינה נובעת דווקא מבעיות פתוגניות "מזוהות". לפיכך, גם בקרקע, שאין לה היסטוריה של פגעים מסוגים שונים, יש לזכור שבגידול אינטנסיבי, שאינו משלב מחזור גידולים, תופעת "עייפות" הקרקע משמעותית מאוד, ומומלץ לבצע חיטוי קרקע.

3. יש לציין כי גם בגידול בתעלות קומפוסט (כמו בגידול במצעים מנותקים) דרוש חיטוי.

כל האמור לעיל הינו בגדר עצה

מקצועית בלבד ועל מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות. יש לקרוא את ההנחיות המפורטות על גבי תווית התכשיר לפני ביצוע כל פעולת יישום!

ירקות לתעשייה אוגוסט 2018

שאל גרף

עגבניות לתעשייה

קטיף העגבניות בעיצומו, ביבול ובאיכות סבירים, למרות מזג-האוויר שעברנו, המעודד מחלות. מי שטיפל כראוי בחלקתו בתכשירים המותרים, בא על שכרו.

גם בחזית העלקת, המטפלים באחת מהשיטות מפחיתים את הנגיעות בעשב הטפיל. אני ממליץ לכולם לא להכניס כלי עבודת קטיף בלי שעברו שטיפה במידת האפשר וריסוס בתכשיר אמוניום רבעוני, כמו "בקטרון", להדברת זרעי העלקת. אסור להניח את הגונדולות בתוך החלקות.

שעועית

בעיית העשבים הקוצניים עדיין לא נפתרה, למרות הריסוסים. מומלץ לא לגדל שעועית בחלקות שידועות כמשובשות בקוטב מצוי. יש להקפיד להשתמש בקוטלי העשבים לפי הרישוי. מומלץ לא לזרוע זנים חדשים של שעועית בלי אבטחת הכנסה בהשוואה לזן מסחרי.

תירס מתוק

נובר התירס המנוקד תקף השנה במספר חלקות תירס צעיר. מומלץ לרסס כנגדו גם בשלבים הצעירים של התירס, בגלל הנזק שהוא גורם לצמחים.



שדה וירק



בחינת ארבע רמות מים בתות שדה בשתילים חשופי שורש קדימה, עונת 2017-2018

יורם איזנשטדט, יוסרה חליל - שירות שדה שה"מ, משרד החקלאות
מוחמד אבו טועמה, סאמר עומרי - ירקות שה"מ, משרד החקלאות

מבחן השקיה זה בדק האם יש צורך בצמצום משמעותי של רמות המים בתות שדה בטיפול המשקי.

מבוא

בניסוי, שנערך במשק הראל פורת ממושב קדימה, נבחנו ארבע רמות שונות של השקיה (משקי = 100%, 120%, 75% ו-60%) בתות שדה מהזן אורלי, בשתילים חשופי שורש בעונת הגידול 2017-2018. במהלך הניסוי נרשמו כמויות המים והדשן. נמדדו מתחי המים בחלקה בטיפולים השונים באמצעות טנסיומטרים משדרים (של חברת מוטס) שמטרתם לשקף את תכולת רטיבות הקרקע. בדיקות רבות של קרקע נלקחו במהלך הגידול. כמות המים שבהם הושקתה החלקה נמדדה על-ידי מד מים, נתוניה הוצלבו עם כמות המים של בקר ההשקיה, ומהם חושבו כמויות המים לטיפולים השונים, שנגזרו מספיקות המים של כל טיפול. נתוני ההתאזדות הפוטנציאלית המחושבת לפי פנמן נלקחו מתחנת ייחוס בתל מונד. יבולים ומשקל פרי ממוצע נבדקו במהלך הניסוי עבור כל אחד מהטיפולים וחזרותיהם. לא נמצאו הבדלים בפרמטרים של היבול והאיכות וגם של מתחי המים בקרקע בין הטיפולים לאורך כל המדידות. כמעט לאורך כל העונה, הצביעו מתחי המים, כפי שנמדדו בטנסיומטרים והמשקפים את רטיבות הקרקע, על רמת רטיבות גבוהה למדי, ומכאן שבכל הטיפולים הייתה מנת ההשקיה גבוהה למדי והרבה מעבר לצריכת הצמחים.

שיטות וחומרים

הניסוי נערך בקרקע מסוג חול חמרה, כרב תות שדה. השתילה נעשתה ב-13.9.2017. נלקחה דגימת קרקע בזמן 0 לפני שתילה ב-6.9.2017 ולאחר מתן מנת השקיה של 200 מ"מ. עומד השתילים בטיפול הניסוי ובטיפול המשקי כ-7,200 שתילים לדונם.

בניסוי נבחנו ארבעה טיפולים: (1) השקיה משקית שלהלן תיקרא טיפול 100% (צהוב); (2) השקיה של 120% ממשקי (אדום); (3) השקיה של 75% ממשקי (כחול); (4) השקיה של

60% ממשקי (ירוק).

בכל טיפול היו ארבע חזרות, ותבנית הניסוי נעשתה לפי בלוקים באקראי (איור 1).

דישון ראשון ניתן כחודש משתילה לכל הטיפולים, כאשר במשך חודש ניתן דשן מסוג 20-20-20. לאחר מכן ניתן טיפולי הדישון בהתאם להתפתחות הצמחים בשטח ובהתאם לתוצאות בדיקות המעבדה, כאשר התאמת הדישון נעשתה לפי הטיפול המשקי.

בדיקות מעבדה נלקחו משני עומקים, 0-20 ס"מ ו-20-40 ס"מ, עבור כל טיפול ב-8 מועדים שונים בין תאריך 6.9.2017, כשבוע לפני השתילה, עד למועד הקטיפה האחרון בחלקה, 30.4.2018. הפרמטרים שנבדקו במעבדה כללו גורמי מליחות ויסודות הזנה בקרקע.

קריאת המים עבור הטיפולים נמדדה באמצעות מד מים לכל החלקה וגם הושוותה לנתוני בקר ההשקיה (איור 2). הקריאה חושבה עבור דונם, ובכל טיפול חושבה תצרוכת המים לפי ספיקת הטפטפות, כאשר החישוב התבסס לפי נתוני מד המים של החלקה (איור 3).

התאזדות מחושבת עבור אזור הניסוי נלקחה מתחנת הייחוס תל מונד (איור 3).

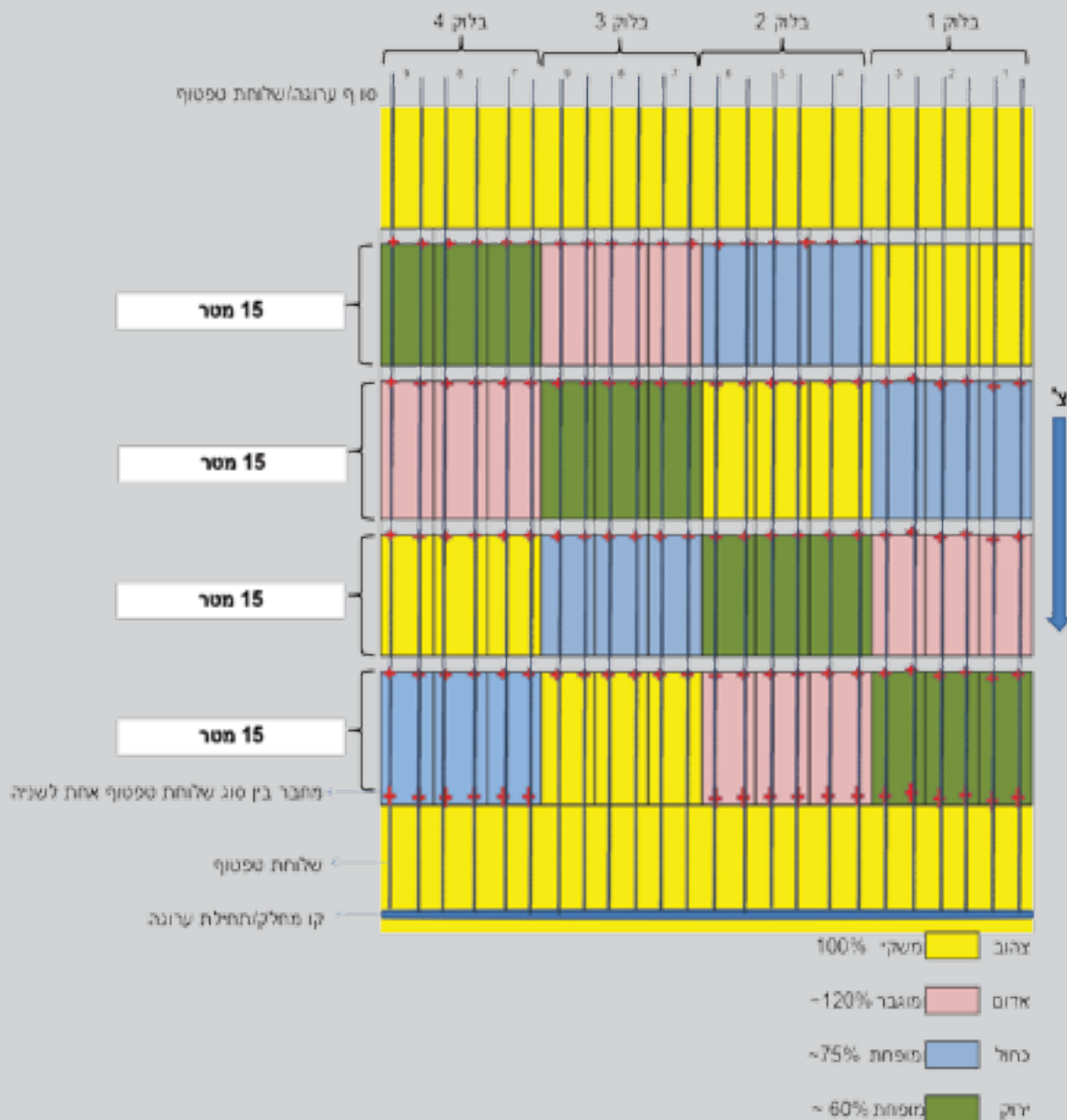
בכל טיפול השקיה הוכנס טנסיומטר משדר של חברת מוטס בעומק 25 ס"מ, כ-10 ס"מ משלוחת הטפטוף בצד הפנימי (פונה למרכז הערוגה), סמוך לשלוחת הטפטוף המערבית של הערוגה. הטנסיומטרים של הטיפולים השונים הוחדרו בבלוק השני של הניסוי. חיוי של הטנסיומטר המשדר הינו מיצוע של קריאות מתחי מים כל 30 דקות.

ספירות היבול ושקילתו ומיון לפי איכות התבצעו לאורך כל העונה מ-25 קטיפים (על-פי-רוב קטיפ שבועי), מארבע חזרות עבור כל טיפול, כאשר כל חזרה הייתה 2.7 מטר רץ ערוגה. בכל טיפול נלקחו שלוש ערוגות, כאשר הערוגה ממנה נלקחו היבולים היא הערוגה האמצעית, ואילו שתי הערוגות האחרות מהוות שולי הטיפול.

פירוט טיפולי ההשקיה:

1. טיפול משקי (100%): שתי שלוחות טפטוף מווסת מסוג יונירעם לערוגה. ספיקת הטפטפת 1.6 ליטר/שעה, מרווח

איור מס' 1: מפת הניסוי לפי הטיפוליים והחזרות בבולקים השונים (בבולק 2 ערוגה 5 הותקנו הטנסיומטרים)



איור מס' 2: קריאת מים מצטברת לפי מד מים לעומת קריאת בקר השקיה מצטברת מחושבת לעונת ההשקיה 2017-2018



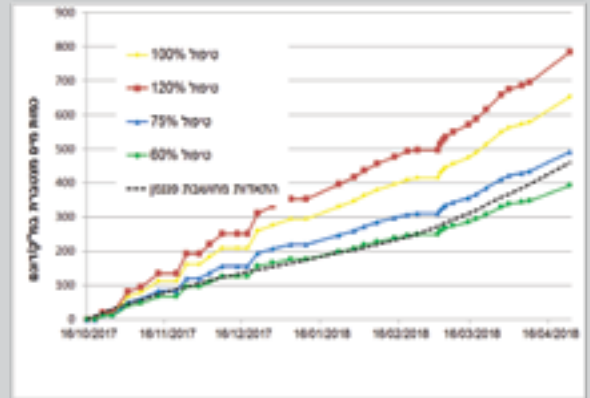
בין טפטפות 30 ס"מ, סך-הכול ספיקה של 10.7 ליטר/שעה למטר רץ ערוגה.

2. טיפול 120%: שתי שלוחות טפטוף מווסת מסוג יונירעם לערוגה. ספיקת הטפטפת 1.6 ליטר/שעה, מרווח בין טפטפות 25 ס"מ, סך-הכול ספיקה של 12.8 ליטר/שעה למטר רץ ערוגה.

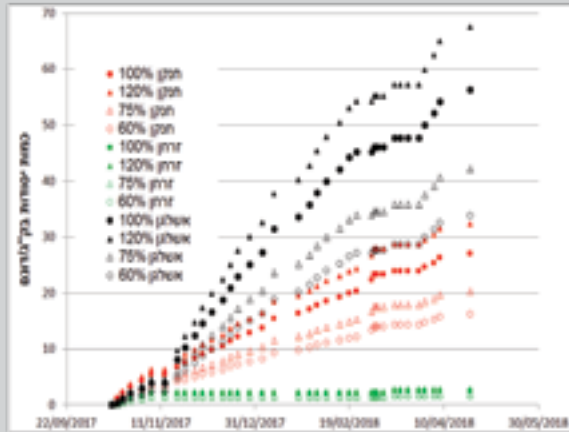
3. טיפול 75%: שתי שלוחות טפטוף מווסת מסוג יונירעם לערוגה. ספיקת הטפטפת 1.0 ליטר/שעה, מרווח בין טפטפות 25 ס"מ, סך-הכול ספיקה של 8.0 ליטר/שעה למטר רץ ערוגה.

4. טיפול 60%: שתי שלוחות טפטוף מווסת מסוג יונירעם לערוגה. ספיקת הטפטפת 1.0 ליטר/שעה, מרווח בין טפטפות 30 ס"מ, סך-הכול ספיקה של 6.6 ליטר/שעה למטר רץ ערוגה.

איור מס' 3: כמות מים מצטברת לטיפולים השונים והתאדות מחושבת פנמן לפי תחנת תל מונד לעונת הגידול 2017-2018



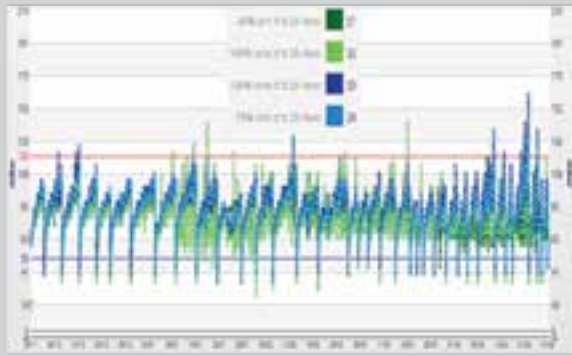
איור מס' 4: כמות יסודות חנקן אשלגן וזרחן מצטברים לעונת הגידול 2017-2018 בטיפולים השונים



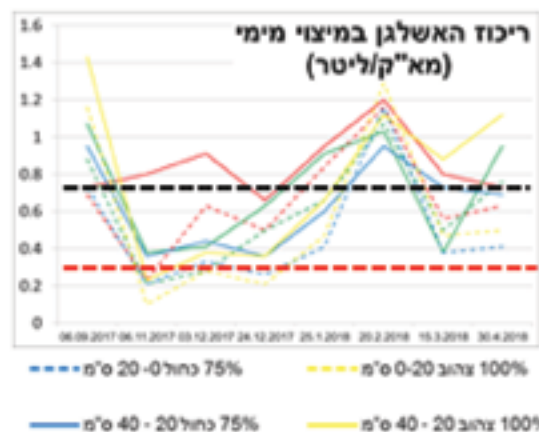
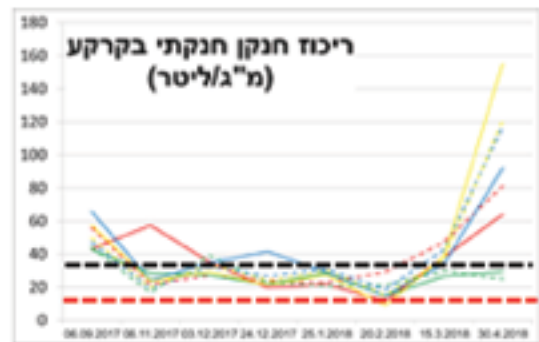
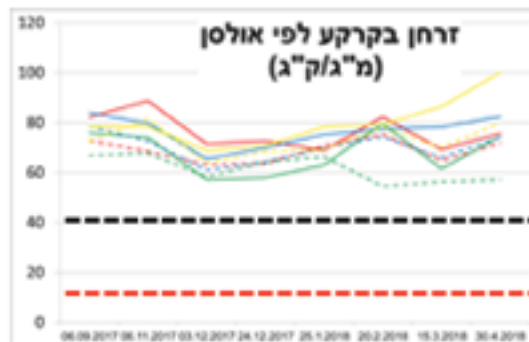
השקיה ודישון

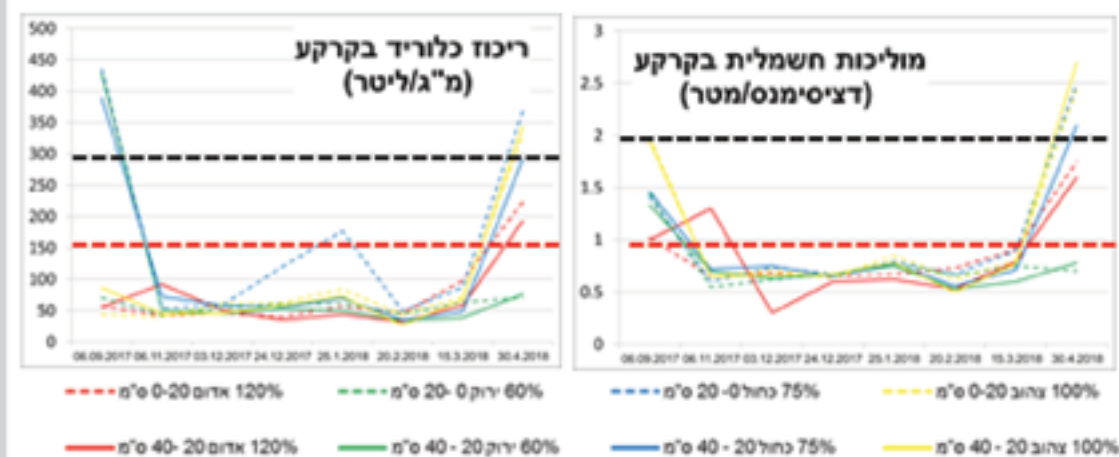
באיור 3 ניתן לראות שההתאדות המחושבת המצטברת לאורך תקופת הניסוי הייתה עד אמצע מרץ דומה למנת המים שניתנה לטיפול בו מנת המים היא 60% מהמשקי, ובהמשך הייתה ההתאדות המחושבת בין טיפול 60% מהמשקי לבין טיפול 75% מהמשקי. כלומר, מדובר על מנת מים בטיפול מופחת ההשקיה בניסוי זה עם מקדם של 1.0-1.25, שללא ספק מהווה מקדם השקיה גבוה למדי יחסית לגידולי ירקות אחרים. כמות יסודות ההזנה בטיפולי ההשקיה השונים הושפעה מכמות המים בפרופורציית מנת המים, כפי שניתן לראות באיור 4. רמות החנקן נעו בין 15 ק"ג לטיפול ההשקיה הנמוך ל-30 ק"ג לטיפול ההשקיה הגבוה, ובהתאמה נעו רמות האשלגן בין

איור מס' 5: קריאות טנסימטרים לפי הטיפולים השונים מ-29.11.2017 עד 1.5.2018



איור מס' 6: יסודות ההזנה בקרקע בעומקים 0-20 ס"מ ו-20-40 ס"מ הכוללים חנקן חנקתי, זרחן ואשלגן





מעשי בכל עת במצב מים של קיבול שדה ואף עם תכולת רטיבות גבוהה מכך.

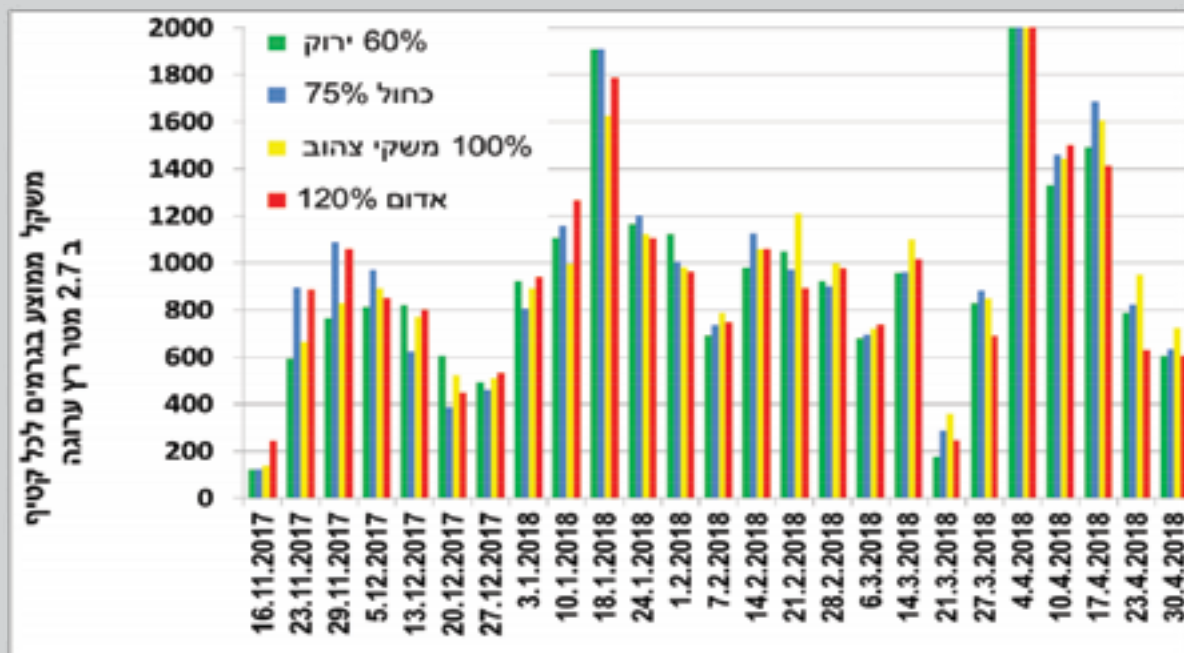
איור 6 מציג את רמות יסודות ההזנה חנקן, זרחן אשלגן ואת פוטנציאל האשלגן בקרקע בעומקים 0-20 ס"מ ו-20-40 ס"מ. הקו האופקי המקווקו האדום מציג רמה נמוכה, והקו השחור האופקי המקווקו מציג רמה גבוהה. עבור הזרחן, רמת הריכוזים בקרקע לפי מיצוי אולסן הצביעה על כך שבכל דיגומי הקרקע הייתה הרמה גבוהה מאוד, בשני העומקים, עבור כל הטיפולים. עבור האשלגן ופוטנציאל האשלגן, הייתה הרמה בינונית ובחלק ניכר מהדיגומים אף גבוהה, ורק במספר טיפולים, בדיגום אחד או שניים במהלך העונה, היה הערך נמוך. תמונה דומה לזו של האשלגן התקבלה עבור החנקן (חנקה) בכל הטיפולים. רוב הערכים הגבוהים יותר בבדיקות הקרקע התקבלו עבור טיפולי ההשקיה הגבוהים, ויחד עם זאת, כפי שצוין לעיל, היו ערכי יסודות ההזנה בינוניים עד גבוהים עבור כל הטיפולים, כמעט לאורך כל הדיגומים ובשתי שכבות הקרקע הנדגמות.

כ-35 ק"ג אשלגן צרוף ל-70 ק"ג אשלגן צרוף בטיפול ההשקיה הנמוך והגבוה בהתאמה.

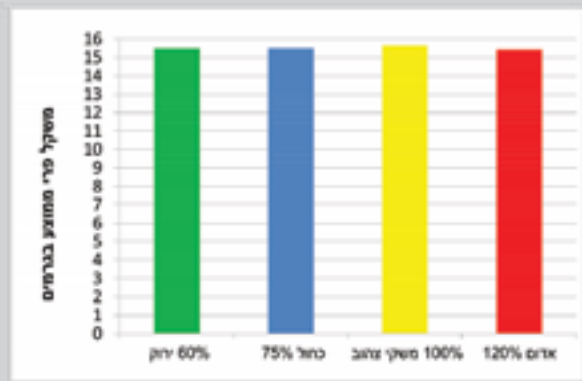
קריאות הטנסיומטרים (איור 5) מצביעות על ערכים של מתחי מים רפים למדי בחלקם במצב המוגדר בקרקע קיבול שדה, שבאיור מופיע כקו האדום המאוזן בערך של 120 מיליבר (12 סנטיבר). לעיתים, כפי שניתן לראות באיור 5, היו הקרקעות במצב רטיבות אף גבוהה מזאת, ללא קשר לטיפול ההשקיה, בין אם השקיה של 120% ממשקי או השקיה מופחתת של 60% ממשקי.

יש לציין שלאחר כחודש מתחילת מדידות הטנסיומטרים, היו מדידות הטנסיומטרים של ההשקיה של 100% ממשקי וההשקיה המופחתת של 60% ממשקי לא מדויקות, אך עדיין חיווי הטנסיומטרים של ההשקיה המוגברת 120% ממשקי ושל ההשקיה המופחתת 75% ממשקי היה ללא דופי, וממנו ניתן ללמוד שלאורך כל עונת המדידה הייתה מנת המים בקרקע לפי מתחי הטנסיומטרים גבוהה למדי, והקרקעות היו באופן

איור מס' 8: יבול ממוצע עבור כל אחד מ-25 הקטיפים בעונת 2017-2018 שהתקבל מ-2.7 מטר רץ ערוגה



איור מס' 11: איכות היבול כפי שמתבטא במשקל פרי סוג א' ממוצע לעונת 2017-2018



בין הטיפולים. יש לציין שכמעט לאורך כל העונה לא נבדלו יבולי הקטיפים מבחינה סטטיסטית. באיור 9 רואים שצבירת היבול הייתה בקצב אחיד בכל רמות ההשקיה לאורך העונה. מתחילת העונה ועד הקטיפ ה-20 רואים יתרון מסוים של רמת ההשקיה של 120% ביבול המצטבר על פני הטיפולים האחרים, אם כי יתרון קטן למדי. בשלושת הקטיפים האחרונים עלתה רמת ההשקיה של 75% ביבול על רמת ההשקיה של 120%, ובשני הקטיפים האחרונים השיג היבול המצטבר של הטיפול המשקי גם כן את השקיית ה-120%. טיפול רמת ההשקיה של 60% היה נחות ביבול המצטבר עד הקטיפ ה-8 יחסית לאחרים, בקטיפים האמצעיים הוא השתווה ואף עבר בחלק מהתקופה את שני הטיפולים של 75% ו-100%, והחל מהקטיפ ה-18 הוא חזר להיות עם היבול הנמוך ביותר עד סוף תקופת הקטיפ, אם כי כאמור, ההפרשים היו מינוריים למדי. לאורך כל תקופת הקטיפ לא הראתה רמת ההשקיה המשקית 100% יתרון לעומת האחרים והייתה נחותה רוב הזמן. יש לציין שהתוצאות אינן נבדלות מבחינה סטטיסטית לאורך כל העונה.

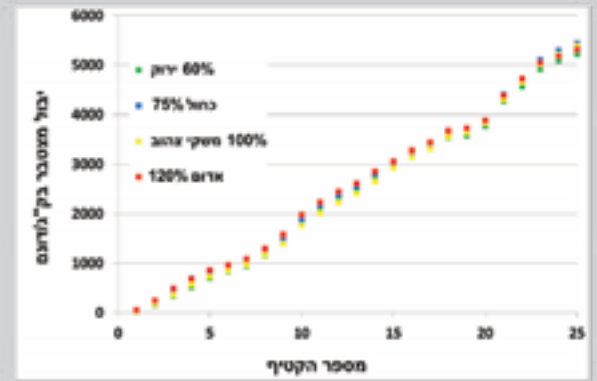
באיור מספר 10 ביבול סוג א' יש יתרון קל לטיפול ברמת השקיה של 75%, שהניב את היבול הגבוה ביותר, במקום השני היה הטיפול המשקי 100%, והיבול הנמוך ביותר מסוג א' התקבל ברמת השקיה של 60%. יחד עם זאת, ההבדל בין היבול הגבוה ביותר לבין הנמוך ביותר היה פחות מ-5%. ביבול מסוג ב', היה הטיפול של רמת השקיה של 75% הנמוך ביותר, ואילו טיפולי ה-120% ו-60% היו הגבוהים ביותר. באיור 11 מוצג משקל הפרי הבודד מסוג א' בגרמים. לא רואים הבדל בולט במשקל הפרי הממוצע בין טיפולי רמות ההשקיה השונות.

טבלה מס' 1: הערכת צימוח בתקופות שונות בעונת 2018-2017

הערכת צימוח*			
טיפול	23.11.2017	20.12.2017	27.3.2018
60% יריק	4	6	4
75% כחול	5	6	5
100% צהוב	7	7	7
120% אדום	8	7	8

*ממד ההערכה הוא בסולם 1-10, כאשר 1 הוא צימוח חלש ו-10 צימוח חזק מאוד

איור מס' 9: יבול מצטבר מחושב לדונם לאורך 25 קטיפים במהלך עונת 2018-2017

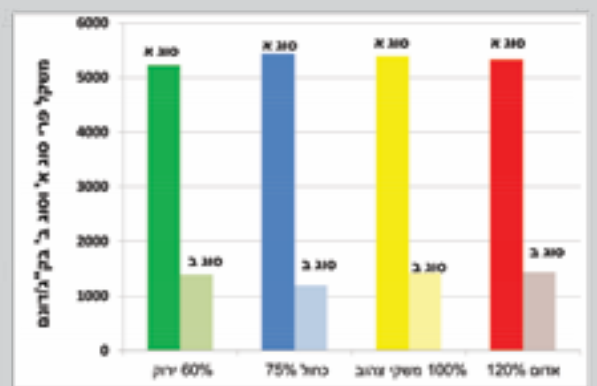


באיור 7 מוצגות רמות המוליכות החשמלית (מבטאות את סך ריכוז המלחים בתמיסת הקרקע) ורמת הכלוריד בקרקע בשכבות 0-20 ס"מ ו-20-40 ס"מ, כאשר הקו האופקי המקווקו האדום מציג רמה נמוכה, והקו השחור האופקי המקווקו מציג רמה גבוהה. ניתן לראות שלמעט הדיגום האחרון, ובחלק מהטיפולים בדיגום השני, היו ערכי המליחות בקרקע, כמו גם ערכי הכלוריד, נמוכים מאוד ולא היוו כל בעיה לגידול תות שדה, הידוע ברגישותו למליחות. כמו-כן, לא הייתה שום קורלציה בין טיפול שקיבל יותר השקיה לבין טיפול שקיבל פחות השקיה בהקשר לרמות המליחות שנמצאו בקרקע. ככל הנראה מנת שטיפת המלחים בכל הטיפולים הייתה גבוהה ביותר, כך שגם בטיפול בו מנת ההשקיה כפולה משל האחר, לא ניתן היה לזהותו בבדיקת הקרקע.

יבולים

באיור 8 רואים שבקטיפ הראשון הייתה עדיפות לרמת השקיה של 120% והוא הניב את היבול הגדול ביותר, כמעט כפול משאר הטיפולים שלא נבדלו ביניהם. בקטיפים השני והשלישי השתווה טיפול ההשקיה של 120% עם הטיפול של 75%, הטיפול המשקי היה ברמה השלישית ואילו רמת ההשקיה של 60% הניבה את היבול הנמוך ביותר. בקטיפ הרביעי בלט טיפול רמת ההשקיה של 75% מעל שאר טיפולי ההשקיה, שלא נבדלו ביניהם. בקטיפ החמישי השתוו הטיפולים 60%, 100% ו-120% והם עלו בצורה בולטת על טיפול 75%. החל מהקטיפ השישי עד הקטיפ האחרון הייתה מגמה משתנה של יתרון בין הטיפולים, כאשר לא נראו הבדל או מגמה רציפה של הבדל

איור מס' 10: סך-כל יבול מחושב לדונם לפי פרי מסוג א' ופרי מסוג ב' לעונת 2018-2017



בשלושת מועדי הערכת הצימוח רואים שיש עלייה במדד ההערכה, המבטא את חוזק הצמחים כתלות בעלייה ברמת ההשקיה. הדבר בולט במיוחד בנובמבר, בדצמבר נעלמים מעט ההבדלים בין רמות ההשקיה, ובמרץ חוזרים ההבדלים בעוצמת הצימוח כתגובה להבדלי כמות ההשקיה בין הטיפולים.

דיון ומסקנות

בשלוש רמות ההשקיה לא ראינו הבדל בין הטיפולים השונים. במדד הצמחי רואים שיש לרמות ההשקיה השפעה על הצמחים, בעיקר בתחילת העונה. בהמשך ועם הכניסה המסיבית לקטיף (בדצמבר), יש התמתנות של הצימוח בצמחים ומתבטלים כמעט לחלוטין ההבדלים בין הטיפולים השונים. בהמשך העונה, לקראת סופה, רואים שוב הבדל בצימוח ביחס ישר; כלומר, עם העלייה במנת המים ובכמות הדשן, יש עלייה בצימוח ובמופץ הווגטטיבי של הצמח.

מבחינת היבול, בתחילת העונה היה יתרון לרמת ההשקיה המוגברת של 120%, בעיקר בקטיף הראשון. לאחר מכן מיטשטשים ההבדלים, ויש כמעט דמיון בין היבולים. רמת ההשקיה המשקית במשק פורת היא בעודף גדול למדי, שכן

ירידה בהשקיה, עד כדי 60% ממנה, לא גרמה לירידה ביבול מבחינה כמותית וגם איכותית. מדידות הטנסיומטרים לאורך העונה, כמו גם הערך היחסי של מנות ההשקיה מול ההתאדות הפוטנציאלית המחושבת פנמן, מצביעות על אותה מסקנה.

בהתאם לממצאי הניסוי, חשוב לחזור עליו בעונה העוקבת במתכונת דומה, כאשר ללא ספק יש צורך לצמצם משמעותית ברמות ההשקיה בטיפול המשקי. אנו מציעים לבחון בשנה הבאה טיפולי השקיה מופחתים, בהם ההשקיה המשקית תתבסס על השקיה הדומה ל-75% מזו של השנה הקודמת (שנת הניסוי הנוכחית), ויתר הטיפולים ידורגו בהתאמה. מאחר שגם כמות הדשן ניתנה באופן פרופורציונלי לכמות ההשקיה ולא נצפו מחסורי יסודות הזנה בבדיקות הקרקע, כמו גם ביבול ובאיכות, אנו מסיקים שבמקביל אין בעיה לצמצם משמעותית את מנות הדשן הכוללות במהלך העונה. לגבי סוגיית כמות הדשן, אנו רואים זאת כבר לאורך ניסויים רבים שבוצעו בעונות קודמות והניבו ממצאים דומים.

תודות

למגדל הראל פורת, על הקצאת החלקה במשק ועל המאמץ והביצוע ללא דופי של הניסוי; לשולחן המגדלים ולמועצת הצמחים, על מימון הניסוי.



מבחן זני בזיל בסתיו

בכיכר סדום

תחנת זוהר, 2017

דודי קדוש, שלומי ואקרט, מעין פלוס קטרון - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר
דוד סילברמן - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
דוד קניגסבוך, דני צ'לופוביץ', דליה מאור - המחלקה לאחסון, מינהל המחקר החקלאי

בניסוי בלטו לטובה שני הזנים, רחוב ולאורו, באיכותם הטובה והראויה ליצוא, גם בתנאים הקשים של עונת מעבר, אך כדאי לבדוק אותם שוב לפני שיומלצו למגדלים.

מבוא

הבזיל, ריחן (*Ocimum basilicum* L.), הוא החשוב ביותר מבין כל גידולי התבלינים הטריים ליצוא. גידול הבזיל בדרך כלל רב-קצירי (3-5 קצירים) ונמשך כשלושה חודשים, כשנשתלים 4-2 מחזורי גידול בשנה. הגידול נעשה ברובו בחממות ובמנהרות עבירות. תקופת השיווק העיקרית היא בחורף, אך הגידול והשיווק של בזיל מתנהלים כל ימות השנה. הבזיל הוא גידול קיצי מובהק, הזקוק לטמפרטורה גבוהה לשם התפתחותו התקינה. בעבר רוכז הגידול בעיקר באזורים: בית שאן, בקעת הירדן והבשור, כשבחורף נדרש חימום של המבנים ל-16-18 מ"צ. עם עליית מחירי הדלק, חיפשו המגדלים מאזורים אלה מקומות חלופיים לגידול, שבהם לא יהיה צורך בחימום המבנים, כמו אזור ים המלח. המעבר לאזורים החדשים הצריך שיטות גידול חדשות, שיותאמו לתנאים המיוחדים של האזור (אקלים, קרקע, מים, פגעים ועוד).

תקופת הגידול העיקרית של הבזיל בכיכר סדום היא עונת החורף, אך הגידול נמשך אף בחודשי האביב. מבחן זנים זה נערך במטרה לבחון זני בזיל שונים מהתקופה החמה לקצירים ולגידול בטמפרטורות נמוכות.

שיטות וחומרים

בתחנת זוהר שבכיכר סדום נערך ניסוי שדה בשתי מנהרות עבירות המכוסות ביריעות פוליאטילן ומעליהן רשתות 50 מש, כמקובל באזור. המנהרות כוסו גם ברשת צל במהלך השבועיים הראשונים של הגידול. רשת הצל הוסרה בתאריך 29.9.17.

במבחן נעשה שימוש ב-11 זנים מטיפוח של מינהל המחקר

הבזיל הוא גידול קיצי מובהק, הזקוק לטמפרטורה גבוהה לשם התפתחותו התקינה. העתקת הגידול לכיכר סדום ולערבה הולידה את הצורך למצוא זנים חדשים, שיתאימו לגידול באזורים אלה בעונות השנה השונות.

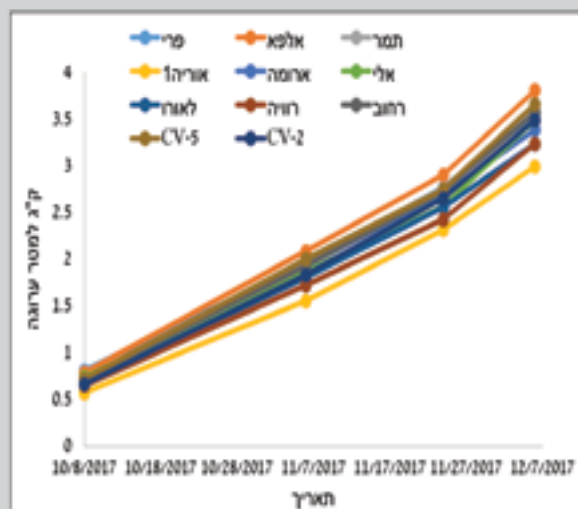
תקציר

הבזיל (*Ocimum basilicum* L.) הינו הגידול החשוב ביותר מבין כל גידולי התבלינים הטריים ליצוא. תקופת שיווקו העיקרית היא בחורף, אך הוא גדל ומשווק כל ימות השנה. הבזיל הוא גידול קיצי מובהק, הזקוק לטמפרטורה גבוהה לשם התפתחותו התקינה. העתקת הגידול לכיכר סדום ולערבה הולידה את הצורך למצוא זנים חדשים, שיתאימו לגידול באזורים אלה בעונות השנה השונות.

במהלך סתיו 2017 נשתלו 11 זני בזיל שונים במנהרות עבירות בתחנת זוהר (מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר) בכיכר סדום. הגידול החל במחצית ספטמבר ונמשך עד סוף דצמבר. במהלך תקופת הגידול נערכו 5 קצירים. מארבעה קצירים נשלחו מדגמים לבדיקת איכות לאחר האחסון למעבדה במחלקה לאחסון במינהל המחקר בבית דגן, ונערכו כמה סיוורים שבמהלכם דיווחו מגדלים ומדריכי גידול על התרשמותם מהזנים השונים.

היבול שנקטף בכל הזנים נע בין 3.0 ל-3.8 ק"ג למטר ערוגה בזנים השונים. בקציר הראשון התקבלה איכות בינונית במרבית הזנים, ורק בקציר השני הייתה איכות טובה וראויה ליצוא. הקציר השלישי לא נשלח לבדיקה בשל נגיעות במחלת כשותית הבזיל בחלק מהחלקות. בשני הקצירים האחרונים הייתה איכות מרבית הזנים, כולל הזן המקובל פרי, גרועה ובלתי ראויה ליצוא.

איור מס' 1: היבול המצטבר של הבזיל בזנים השונים במהלך החודשים אוקטובר-דצמבר 2017



את היבול הגבוה ביותר ניתן לראות כי ההבדל בין הזן אלפא, שממנו נקטף היבול הגבוה ביותר, לבין הזן אוריה 1 נשמר במהלך כל ארבעת הקטיפים (איור 1).

טבלה מס' 2: סך כל היבול לשיווק (ק"ג למטר ערוגה) בניסוי זני הבזיל - תחנת זוהר, 2017

זן	יבול ק"ג/מטר ערוגה
אלפא	3.81
CV 5	3.66
תמר	3.60
רחוב	3.57
פרי	3.55
CV 2	3.49
אלי	3.49
ארומה	3.39
רוויה	3.24
לאורה	3.24
אוריה 1	3.00

בדיקות איכות וחיי מדף

ללא שום סיבה הנראית לעין, התוצאה שהתקבלה מכל הזנים בקציר הראשון, המתאפיין לרוב באיכות טובה מאוד, הייתה בינונית (טבלה 3). הזן CV 5 היה גרוע עקב השחמה, ריקבון ונשירת עלים. למעשה, כל הזנים סבלו מתופעה של נשירת עלים ונטייה להשחמה כללית (לא השחמת אמירים).

בהשוואה לקציר הראשון, התקבלה בקציר השני כללית איכות טובה, ובחלק מהזנים הייתה האיכות טובה מאוד (פרי, אוריה 1, לאורה) (טבלה 4). בדומה לקציר הראשון, גם בקציר השני התאפיין הזן CV5 באיכות גרועה ביותר. באופן כללי, רוב הזנים עדיין סבלו מנשירת עלים, אך ללא ריקבון והשחמה.

החקלאי וחברות פרטיות (טבלה 1), אשר נשתלו ב-15.9.17 בארבע שורות לערוגה, שתיל כל 20 ס"מ, בעומד של 20 צמחים למ"ר ערוגה. הניסוי נערך ב-4 חזרות באורך 6 מטרים כל אחת. היבול נקצר מחלקות מסומנות, שאורכן 2 מטרים בכל חזרה, ומיון לפי הסטנדרטים המקובלים ביצוא.

מארבעה קצירים מתוך חמישה נשלחו מדגמים לבדיקת איכות לאחר האחסון למעבדה במחלקה לאחסון במינהל המחקר בבית דגן. מדדי האיכות נקבעו באופן ייחודי. מדד להופעה כללית דורג בסולם של 9 דרגות כלהלן: 5 = מעולה; 4 = טובה מאוד; 3 = טובה, משביעת רצון; 2 = גרועה, תוצרת בלתי מכירה (תוצרת מכירה = מדד 2.5 ומעלה); 1 = התכלות מלאה, תוצרת בלתי אכילה שאינה ניתנת לשיפור על-ידי מיון מחודש. גורמי ההתכלות השונים, כמו ריקבון בעלים או גבעולים, השחמת עלים וכמישה, הוערכו כל אחד בנפרד ודרגו בסולם של 9 דרגות כלהלן: 5 = רמה מרבית; 4 = רמה גבוהה; 3 = רמה בינונית; 2 = רמה נמוכה; 1 = העדר פגם. רמות הפגמים בוטאו לעתים גם באחוזים. במקרים אלה נחשבו דרגות במדד של 3.0 ומעלה כדרגות קשות של הפגם, ודרגות במדד של 2.5 ומטה נחשבו קלות. יש לציין כי ציונים אלו ניתנו לאחר מבחן חיי המדף. בזמן ה"מכירה", לאחר הדמיית המשלוח, הייתה איכות הבזיל גבוהה משמעותית מהאיכות שנמדדה לאחר חיי המדף. בנוסף, יש לציין כי מדדי הפחת מבטאים שינוי באיכות ביחס לזו שהייתה בזמן הקטיפ. לפיכך, פגמים שלא נוצרו כתוצאה מהאחסון, אלא הופיעו כבר בקטיפ, כגון אופי הארומה ועוצמתה ועלים או קדקודים בעלי גוון בהיר או מנומר - יופיעו בעמודת ההערות במידה שיהיה צורך.

טבלה מס' 1: זני הבזיל והמטפח או חברת השיווק בניסוי זני בזיל - תחנת זוהר, 2017

זן	מטפח/משווק
פרי	מינהל המחקר החקלאי, נווה יער
רחוב	מינהל המחקר החקלאי, נווה יער
רוויה	מינהל המחקר החקלאי, נווה יער
אלי	מינהל המחקר החקלאי, נווה יער
אוריה 1	מינהל המחקר החקלאי, נווה יער
תמר	משתלת שורשים
אלפא	משתלת שורשים
ארומה	חברת ג'נסיס
לאורה	חברת אורליאנסקי
CV 5	מינהל המחקר החקלאי, נווה יער
CV 2	מינהל המחקר החקלאי, נווה יער

תוצאות

יבול

במהלך הגידול, בחודש נובמבר, החלה נגיעות במחלת הכשותית במבנה המזרחי, תחילה בזנים אלי, ומעט בתמר ובאלפא, ובהמשך התפשטה לזנים נוספים. אי לכך, הקטיפ האחרון בוצע אך ורק מהמבנה המערבי (טבלה 2 ואיור 1). בזן אוריה 1 התקבל היבול הנמוך ביותר, ואילו הזן אלפא הניב

טבלה מס' 3: מדדי איכות וחיי מדף, קציר ראשון; מבחן זני בזיל בתחנת זוהר, סתיו 2017
תאריך אסיף: 10.10.17; תאריך בדיקה: 18.10.17 (ממוצע של ארבע חזרות)

זן	מדד הופעה	מדד כמישה	השחמה		ריקבון עלים		השחמת אמירים	נשירת עלים
			(5-1)	% קשה	(5-1)	% קשה		
פרי	2.7	1.0	2.0	24.1	1.8	10.7	1.2	2.5
אלפא	2.5	1.0	2.3	16.7	2.0	6.7	1.2	2.5
אוריה 1	2.6	1.0	2.4	17.6	1.7	3.3	1.2	3.0
רחוב	2.7	1.0	2.3	13.3	1.9	10.0	1.2	3.0
תמר	2.5	1.0	2.6	33.3	2.1	3.3	1.2	2.7
אלי	2.3	1.0	2.7	43.3	2.1	6.7	1.1	2.7
רוויה	2.5	1.0	2.4	26.7	1.9	10.0	1.3	2.7
לאורו	2.4	1.0	2.5	30.0	1.7	3.3	1.1	2.8
CV2	2.3	1.0	2.7	53.3	2.0	13.3	1.1	3.4
ארומה	2.4	1.0	2.8	50.0	1.4	0.0	1.0	2.8
CV5	1.7	1.0	3.8	100.0	2.8	63.3	1.3	3.2

טבלה מס' 4: מדדי איכות וחיי מדף, קציר שני; מבחן זני בזיל בתחנת זוהר, סתיו 2017
תאריך אסיף: 23.10.17; תאריך בדיקה: 2.11.17 (ממוצע של ארבע חזרות)

זן	מדד הופעה	מדד כמישה	השחמה		ריקבון עלים		השחמת אמירים	נשירת עלים
			(5-1)	% קשה	(5-1)	% קשה		
פרי	2.8	2.1	2.5	2.1	1.8	0.0	1.1	2.3
אלפא	2.6	2.2	10.9	2.2	2.0	0.0	1.2	2.2
אוריה 1	3.0	1.9	0.0	1.3	0.0	0.0	1.6	2.8
רחוב	2.6	2.3	0.6	2.1	0.0	0.0	1.0	2.3
תמר	2.5	2.3	15.0	2.1	7.5	1.2	2.4	2.7
אלי	2.5	2.3	28.8	1.9	8.1	1.2	2.7	2.2
רוויה	2.7	2.2	10.8	1.5	0.0	1.3	2.2	2.0
לאורו	3.0	1.9	0.0	1.4	0.0	1.1	2.0	2.5
CV 2	2.6	2.4	19.2	1.7	0.0	1.1	2.2	2.8
ארומה	2.5	2.4	19.2	1.8	3.1	1.1	2.2	2.8
CV 5	1.9	3.3	86.3	1.6	8.8	1.5	2.8	2.8

בקציר השלישי החלה להופיע מחלת כשותית הבזיל, ולא בוצעה בדיקת איכות וחיי מדף. בקציר הרביעי נראתה ברוב הזנים ירידה חדה באיכות, והאיכות הייתה הרבה מתחת לסף האיכות ליצוא (טבלה 5). הסיבות לירידה באיכות היו שוב: השחמה, ריקבון ונשירת עלים. הזנים שבלטו לטובה ושהיו עדיין ברמה ראויה ליצוא היו רחוב ולאורו. הזן אוריה 1 היה באיכות גבולית ליצוא. יתר הזנים (כולל פרי) לא היו ראויים ליצוא.

טבלה מס' 5: מדדי איכות וחיי מדף, קציר רביעי; מבחן זני בזיל בתחנת זוהר, סתיו 2017
תאריך אסיף: 24.11.17; תאריך בדיקה: 2.12.17 (ממוצע של ארבע חזרות)

זן	מדד הופעה	מדד כמישה	השחמה		מדד ריקבון עלים	מדד ריקבון גבעולים	ריקבון קשה (%)		השחמת אמירים	נשירת עלים
			(5-1)	% קשה	(5-1)	(5-1)	ג	ע		
פרי	2.2	1.0	2.7	40	2.6	1.1	2.5	40	1.9	1.6
אלפא	2.1	1.0	2.9	59	2.6	1.2	5.6	51	1.3	2.5
אוריה 1	2.4	1.0	2.6	23	2.3	1.1	2.5	21	1.7	2.9
רחוב	2.8	1.0	2.1	0	1.9	1.0	0.0	2	1.1	1.9
תמר	1.9	1.0	3.4	92	2.9	1.4	10.0	70	1.4	1.9
אלי	1.8	1.0	3.7	95	3.2	1.0	0.0	82	1.4	2.9
רוויה	2.1	1.0	3.0	82	2.7	1.0	0.0	51	1.3	2.5
לאורו	2.6	1.0	2.0	7	2.3	1.1	2.5	10	1.2	2.6
CV 2	2.1	1.0	2.8	60	2.6	1.1	5.0	50	1.3	2.0
ארומה	1.9	1.0	3.2	92	3.0	1.2	5.6	78	1.7	2.0
CV 5	1.7	1.0	3.6	97	3.1	1.1	2.8	83	1.6	2.0

בקציר החמישי והאחרון נמשכה אותה מגמה שנמצאה בקציר הרביעי, כלומר מרבית הזנים היו באיכות בלתי ראויה ליצוא עקב השחמה, ריקבון ונשירת עלים (טבלה 6). גם כאן, הזנים החריגים לטובה, שעדיין העידו על איכות ראויה ליצוא, היו הזנים רחוב ולאורו. בקציר זה היה הזן **אוריה 1** גרוע, כמו רוב הזנים אחרים. יש לשים לב כי בקציר זה נקצר היבול רק מהמנהרה המערבית (שתי חזרות), שבה לא נמצאה נגיעות במחלת הכשותית.

טבלה מס' 6: מדדי איכות וחיי מדף, קציר חמישי ואחרון; מבחן זני בזיל בתחנת זוהר, סתיו 2017
תאריך אסיף: 8.12.17; תאריך בדיקה: 17.12.17 (ממוצע של שתי חזרות, המנהרה המערבית)

זן	מדד הופעה	מדד כמישה	השחמה		מדד ריקבון עלים	מדד ריקבון גבעולים	ריקבון קשה (%)		השחמת אמירים	נשירת עלים
			(5-1)	% קשה			(5-1)	ע		
פרי	1.7	1.2	2.9	75	3.4	3.1	100	75	1.0	2.3
אלפא	1.6	1.2	3.5	100	3.5	2.5	75	55	1.1	2.8
אוריה 1	1.9	1.4	3.2	80	2.9	1.4	65	20	1.0	2.8
רחוב	2.5	1.4	2.1	0	2.3	1.5	25	10	1.0	2.0
תמר	1.6	1.0	3.6	100	3.8	2.6	100	50	1.0	2.5
אלי	1.4	1.0	4.2	100	4.1	1.3	100	0	1.0	2.5
רוויה	1.6	1.1	3.6	100	3.6	2.0	100	35	1.0	2.0
לאורו	2.6	1.3	1.9	5	2.1	1.2	15	5	1.0	2.0
CV 2	2.0	1.2	2.9	67	3.0	1.8	75	15	1.0	2.3
ארומה	1.8	1.2	3.2	100	3.2	1.9	87	29	1.0	2.0
CV 5	1.6	1.0	3.5	100	3.4	2.6	100	50	1.0	2.5

דיון ומסקנות

באביב המאוחר השנה בדקנו זני בזיל באקלים חם בתנאים של כיכר סדום, קרי גידול במנהרות עבירות ו"והשקיה במים מליחים (דוח קיץ 2017). במבחן זה התקבלה איכות טובה ביבול במרבית הזנים וגם פוטנציאל יבול טוב ליצוא.

ידוע כי זנים יכולים להתאים לעונה מסוימת ולא לעונה אחרת, ולכן החלטנו לבדוק את הזנים שוב, אך בעונת המעבר - סתיו. עונה זו ידועה כעונה בעייתית, המתחילה בחום ומסתיימת בקור, ועלול להופיע בה מגוון בעיות, כמו השחמת עלים ואמירים, ריקבון ונשירת עלים.

בניסוי זה נמצאו זנים רבים שיבולם גבוה או דומה לזן המסחרי הוותיק (פרי), כמו: אלפא, תמר, CV5, CV2, רחוב, רוויה, אלי, ארומה ולאורו.

אף שכמות היבול נחשבת למדד חשוב מאוד, איכות וחיי מדף טובים הינם פרמטרים קריטיים ליצוא. להפתעתנו וללא כל

סיבה הנראית לעין, לכל הזנים הייתה איכות בינונית בקציר הראשון באופן כללי ובהשוואה למבחן הזנים של התקופה החמה. לאחר מכן, בקציר השני מרבית הזנים הייתה באיכות טובה, אך בקצירים שלאחר מכן הייתה האיכות של רובם גרועה, והם לא היו ראויים ליצוא. הזנים שבלטו בכל זאת באיכותם הטובה והראויה ליצוא היו הזנים **רחוב ולאורו**. הזן **פרי** המקובל לא הצטיין כזן המתאים לעונה זו. מוצע לבדוק את הזנים שהצטיינו במבחן בניסוי בעונה נוספת ובמקביל גם בהיקף חצי מסחרי במשק חקלאי.

תודות

להנהלת ענף הירקות ולמועצת הצמחים, על השתתפותם במימון הניסוי;

למשתלות "חישתיל" ו"שורשים", על תרומת השתילים; לקק"ל, על תמיכתה במערך.



מניעת כשותית הבזיל בעזרת מאווררים וללא תכשירי הדברה

אורי אדלר - מועצת הצמחים, שמעון ביטון, דוד סילברמן - שה"מ,
נדב ניצן, ציון דקו, חזי גורן - מו"פ עמק המעינות

- תכשירים נוספים נמצאים בימים אלה בהליכי רישוי.
- בשל עמידות כמעט מוחלטת, בשום אופן אין לרסס רידומיל גול!

בניסויים, שנערכו באוניברסיטת בר-אילן בשנתיים האחרונות על-ידי פרופ' יגאל כהן וצוותו, הודגם שהפעלת מאווררי סחרור במהלך הלילה או על-בסיס סף לחות יחסית של 70% ($RH \geq 70\%$), מונעת לחלוטין את המחלה (1). לכן, בעבודה זו נבחנה ההשערה ששימוש במאווררים בלבד, תחת תנאי גידול מסחריים בעמק המעינות, הינו אגרוטכניקה מושכלת להפחתת כשותית בבזיל, כחלק מממשק גידול ללא שימוש בתכשירי הדברה.

עבודה זו בחנה את השערת המחקר, ששימוש במאווררים במנהרות גידול בזיל הינו אגרוטכניקה פוטנציאלית לניהול סיכון הכשותית בבזיל ולהפחתת פגיעתה בגידול, בתנאי גידול מסחריים בעמק המעינות.

מבוא

כשותית הבזיל היא מחלה יחסית חדשה בישראל, שאובחנה לראשונה לפני כ-5 שנים בעמק המעינות. המחלה נגרמת על-ידי הפיטופתוגן האומיצטי *Peronospora belbahrii* והינה הרסנית לגידול הבזיל. הפתוגן פעיל בתקופות הסתיו והאביב, כאשר טמפרטורות הסביבה ממוזגות והלחות היחסית באוויר גבוהה ויוצרת עיבוי על-גבי העלווה. כיום, אופן ההתמודדות עם המחלה מבוסס על תכשירי הדברה כימיים (1, 2). אולם, שימוש נרחב בתכשירים אלו מעלה את הסיכון להתפתחות עמידות באוכלוסיית הפתוגן, וכתוצאה מכך ל"שבירה" מהירה של תכשיר ההדברה (1). על-מנת להפחית את הסיכון להתפתחות עמידות, יש הכרח לשלב מגוון חומרים בעלי מנגנוני פעולה שונים, כפי שמוסבר בהמלצות ההתמודדות עם המחלה מספטמבר 2016, המדגישות את הצורך בשימוש מושכל בקוטלי פטריות המותרים לשימוש, כדלהלן:

1. עמיסטאר (Azoxystrobin) ודומיו במינון 50 סמ"ק/ד' + סיגנום (Pyraclostrobin + Boscalid) במינון 50 סמ"ק/ד', כטיפול מניעתי ראשוני בטרם הופעת כתמי כשותית בחלקה ובטווח של 14 ימים מקטיפ.
2. אקרובט (Dimettomorph + Mancozeb) במינון 200 סמ"ק/ד' + קנון (יון פוספיט) במינון 350 סמ"ק/ד' ובריסוס במרווחי זמן של 7 ימים לפני קטיפ כטיפול שני.
3. קופראנטרקול (Propineb+Oxychloride Copper) במינון 300 גרם/ד' לטיפול בהופעת המחלה, בדגש על יישום לאחר קטיפ בלבד, בשל העובדה שהתכשיר מלכלך.

תמונה מס' 1: מאוורר רגל תעשייתי שהוצב במנהרה לבחינת היעילות של סחרור אוויר בצמצום כשותית הבזיל



שיטות וחומרים

במהלך עונת 2017-18 בוצעו שני ניסויים עוקבים בחוות עדן של מו"פ עמק המעינות. הניסויים בוצעו בשתי מנהרות צמודות ממוקמות מזרח-מערב, באורך של 30 מטרים ובמפתח של 6 מטרים. בכל מנהרה נשתלו 3 ערוגות בזיל בנות 4 שורות. מנהרה אחת שימשה ביקורת ללא מאווררים (לא מטופלת) ובמנהרה שנייה הוצבו שני מאווררי רגל תעשייתיים (תמונה 1), במרחק 5 ו-15 מטרים מהכניסה, על-גבי שביל ההליכה המרכזי.

הניסוי הראשון נשתל בספטמבר 2017 וכלל בזיל מזן "פרי" כזן עיקרי, ובנוסף 5 מטרים של בזיל מהזן "רוויה" ו-5 מטרים של בזיל מהזן "רחוב". הניסוי העוקב נשתל בחודש פברואר 2018 וכלל את הזן "פרי" בלבד. התפתחות הכשותית נוטרה לאורך תקופת הגידול.

תמונה מס' 2: נבגי כשותית בצדו התחתון שימשו כמדד לנגיעות במחלה



תוצאות

ניסוי הסתיו נשתל בספטמבר 2017 ובמהלכו בוצעה הערכת נגיעות בכשותית בתאריך 31.12.2017. נדגמו באופן שרירותי צמחים מתוך כל ערוגה, ונרשמה נגיעות בכשותית על-בסיס נוכחות הנבגה בצדו התחתון של העלה (תמונה 2). תדירות

הכשותית הממוצעת במנהרת ההיקש (ללא מאווררים) הייתה 43.7%, בעוד שבמנהרה המטופלת במאווררים לא אובחנה כשותית כלל (0%) (טבלה 1). בתאריך 8.1.2018 בוצעה הערכת נגיעות נוספת, ובמנהרת הביקורת, בה לא הופעלו מאווררים, הייתה נגיעות הבזיל בכשותית 100% בעוד שבמנהרה המטופלת במאווררים לא אובחנה כשותית, בדומה להערכה הראשונית מ-31.12.2017.

ניסוי האביב נשתל במהלך פברואר 2018 ובוצע מעקב שבועי להופעת תסמיני המחלה וסימני הפתגון. בחודשים מרץ ואפריל לא אובחנה מחלה, ובוצעו שני קטיפים מסחריים של הבזיל. כדי לעודד התפתחות כשותית, הוסרו במהלך חודש אפריל, בשתי המנהרות, יריעות חיפוי הקרקע מהשבילים, כדי שתגבר הלחות היחסית בחלל המנהרה, וכן כוסו המנהרות ברשת צל (40%), להפחתת הטמפרטורה. בחודש מאי אובחנו צמחים נגועים בכשותית, וב-13.5.2018 הוערכה נגיעות הצמחים במחלה. בדומה לניסוי הסתיו, הופיעה המחלה שוב במנהרת הביקורת בתדירות ממוצעת של 27.4%, בעוד שבמנהרה בה הופעלו המאווררים בשעות הלילה, לא אובחנה כשותית (טבלה 2). במיפוי מרחבי של תדירות המחלה במנהרת הביקורת (איור 1), אובחן שפריסת המחלה הייתה מקובצת (aggregated) עם ערך ליד (Lloyd's Index of Patchiness) של 1.38, כלומר שבמנהרה קיימים כיסי מחלה שמהווים מקור להתפשטותה המרחבית (Spatial distribution).

סיכום

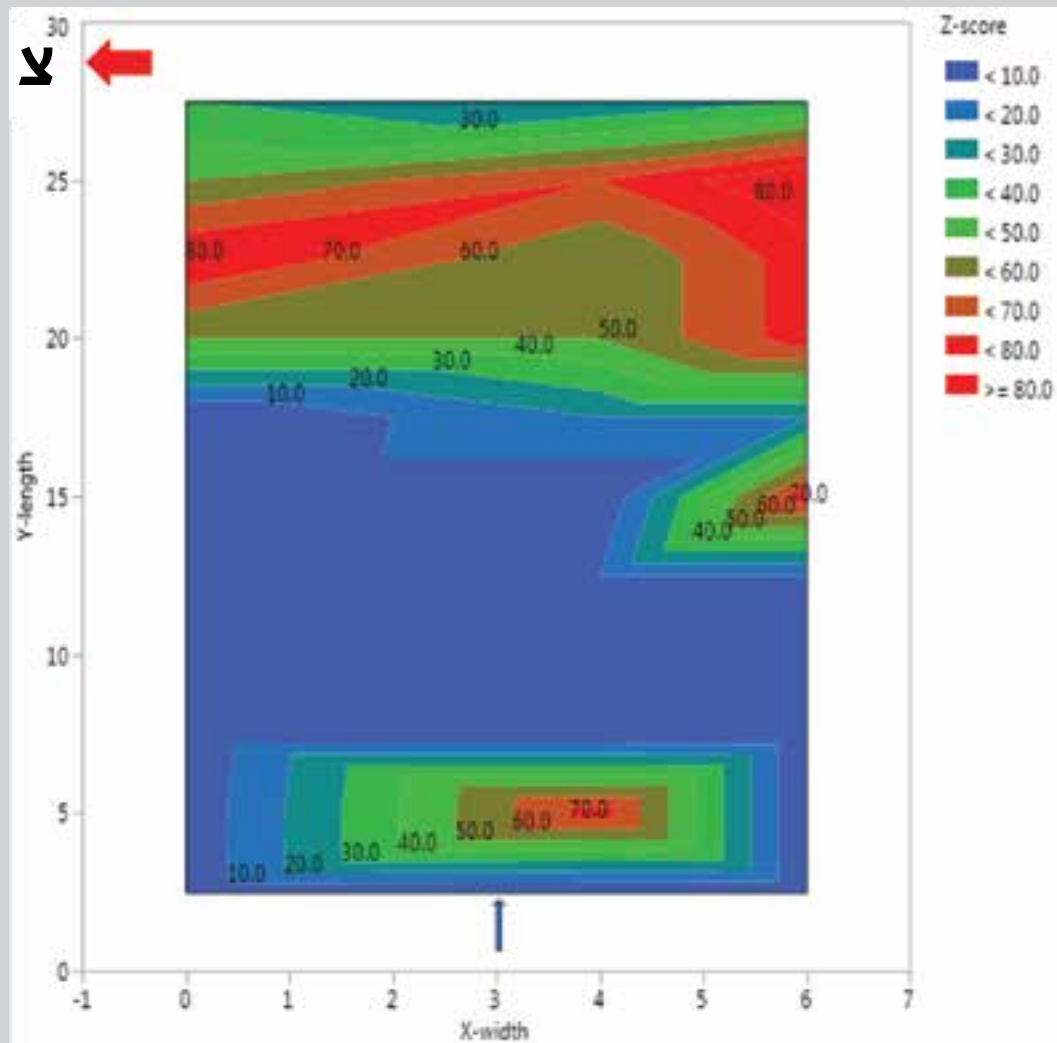
עבודה זו בחנה את השערת המחקר, ששימוש במאווררים במנהרות גידול בזיל הינו אגרוטכניקה פוטנציאלית לניהול סיכון הכשותית ולהפחתת פגיעתה בגידול תחת תנאי גידול מסחריים בעמק המעינות. תוצאות המחקר הראו הדירות בשני ניסויים בלתי תלויים, בשלושה זני בזיל שונים ובשתי עונות גידול (סתיו ואביב). בכך תומכות התוצאות בהשערת המחקר וחופפות את אלו שפורסמו על-ידי כהן וחובריו (1), כי שימוש במאווררי סחרור במהלך הלילה יעיל במניעת כשותית, ללא שימוש בתכשירי הדברה. בנוסף, חשוב לציין שלמאוורר יכולת להתמודד עם נוכחות כתמי מדבק, ובכך למנוע גרדיאנט והתפשטות המחלה.

טבלה מס' 1: תדירות כשותית בניסוי סתיו 2017 במנהרות עם וללא מאווררי רגל מסחריים

מנהרת היקש ללא מאווררים			מנהרה עם מאווררים			ערוגה
נגיעות (%)	נגוע	לא נגוע	נגיעות (%)	נגוע	לא נגוע ^a	
75	12	16	0	0	20	ערוגה צפופית, זן פרי
41.6	5	12	0	0	12	ערוגה מרכזית, זן פרי
46.2	6	13	0	0	20	ערוגה מרכזית, זן רחוב
35.7	5	14	0	0	10	ערוגה מרכזית, זן רוויה
20	6	30	0	0	25	ערוגה דרומית, זן פרי
43.7			0			ממוצע לטיפול

^a מספר צמחים נגועים או לא נגועים בכשותית מתוך מדגם שרירותי של צמחים בכל ערוגה

איור מס' 1: מיפוי מרחבי של תדירות כשותית (0% צמחים נגועים) במנהרת בזיל ללא טיפול מאווררים. ערכי Z מתייחסים לתדירות הצמחים החולים. החץ האדום מסמן את כיוון צפון, והחץ הכחול את הכניסה למנהרה



תודות

להנהלת הענף הירקות במועצת הצמחים, על העזרה במימון הניסויים.

ספרות מקצועית

1. Cohen Y, Ben-Naim Y, Falach Linden, Rubin E. Aviva. 2017. Epidemiology of Basil Downy Mildew. Phytopathology, 107: 1149-1160. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-01-17-0017-F1>.
2. שמעון ביטון ודוד סילברמן, שה"מ ח' שבט, תשע"ב, 1-2-2012 מבזק למגדלי תבלינים: "כשותית" - מחלה חדשה בגידול בזיל, עדכונים והמלצות חדשות.
3. עדי שדה, ליאנה גנות, עירית דורי - חוות הבשור, מו"פ דרום, דוד סילברמן, שמעון ביטון, ליאור אברהם, לילך זיגר. 2016. שה"מ, משרד החקלאות ממשיך הדברה שיעמוד בדרישות האירופיות לשאריות תכשירי הדברה בבזיל <http://mopdarom.org>

טבלה מס' 2: תדירות נגיעות צמחי בזיל בכשותית במהלך ניסוי מאווררים בעונת האביב

טיפול	נגיעות (%) (13.5.2018) [*]	נגיעות (%) (21.5.2018)
מנהרת היקש ללא מאווררים	27.40	100
מנהרה עם מאווררים	0	0

^{*} פריסת מרחבית של תדירות המחלה מוצגת באיור 1.

במהלך הניסויים נלמד שמיצוב המאוורר בכיוון ישיר לעלווה גורם נזק מכאני לצמחי הבזיל. לכן, בשימוש באגרנטכניקה זו אנו ממליצים למצב את המאוורר מעל גובה העלווה ולא ישירות עליה. כדי למנף אגרו-טכנולוגיה זו לכדי מוצר מסחרי בר-קיימא, יש מקום לבחון קומביניציות להפעלת המאווררים בפעימות שונות במהלך הלילה או כתלות בלחות היחסית באוויר עם ספי פעולה הגבוהים מ-70% (1), ובכך לייעל את ההתמודדות עם המחלה ולהוזיל את עלויות החשמל.