



ארגון מגדלי ירקות | מבזק ירקות - שדה וירק מס' 328 | ספט'-אוק' 2019

מבזק ירקות



שוק טוב

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

העיתון המקצועי של ענף הירקות

שדה וירק

להחזיר את השפיות לחקלאות

מלפפונים, תפוחים, אגסים וכל מה שבא ליד. כנראה כבר אין צורך בקיבוצים, במושבאים, אפשר לייבא הכול, גם בעלי תפקידים קצה נפשם של החקלאים מהאיומים לסגור את מועצות הייצור. כל הדרכים כנראה כשרות כדי להחליש את כוחה של ההתארגנות החקלאית, החל בקיצוץ כספים ועד רעיונות של תמיכה ישירה, שיקשה מאוד לבצעם. הכוונה ברורה, הכבידו על החקלאים בכל הקשור לעובדים זרים, הן במכסות והן במחיר, אז רוצים גם מחיר זול של עגבנייה בשקל. אין חיה כזאת, לגדל עגבנייה עולה 2.5 שקלים.

בפתח החגים זוהי שעת חשבון נפש לא קלה, אבל גם תקוות לשנה חדשה.

נקווה שהשפיות תחזור ונחזור להיות מדינה שמטיבה עם כל אזרחיה, בלי הפרדה של דת, גזע ומין. שתחזור האהבה ויחובקו כל החקלאים מכל הענפים. בסוף האמת תנצח, ונמשיך להיאבק למען שינוי משמעותי ביחס לחקלאות בכל הפרמטרים, ויבוא לציון גואל.

שנה טובה, ברוכה וגשומה!!!

מאיר יפרח

שנים קשות עברו ועוברות על החקלאות והחקלאים. הכול השתבש. מחיבוק החקלאות בעבר, תוך הכרה בערכיה ובתפקידיה הייחודיים, הפכה השנאה לחקלאים למודל אצל בעלי תפקידים במשרדי הממשלה. רעיונות הזויים עפים מכל עבר ולא אמנה אותם, זה לא הזמן ולא המקום. היבוא הפרוע נעשה בשנים האחרונות ללא חמלה כלפי החקלאים והצרכנים כאחד. תחת סיסמאות נבובות הפכנו לשקופים. מי שהרוויח מכל זה הוא בעלי הון, שעשו קופה על גבם של החקלאים ושל הצרכנים, ואת זה לא הבינו מקבלי ההחלטות או לא רצו להבין.

גם באשר לחקלאים הנרדפים בעקבות תקנה 116, צריך לשמור על החוק, אבל היה צריך למצוא פתרון יצירתי שיאפשר גם לחקלאים במרכז הארץ להתפרנס בכבוד. לא יזיקו קצת חמלה ואהבה לחקלאים, שמחזיקים את אדמות הלאום ואת הפריפריה. במקום זה עשו הכול כדי לנתץ כל התארגנות, כל תמיכה בחקלאות. מחיר המים לא ירד, השוק הסיטוני לא קם, המחקר הצטמצם. את מרכז וולקני רצו להעביר כמו חפץ, כאילו תפקיד המחקר לחקלאים הסתיים. שלא לדבר על ביטחון המזון, הקלות של תמיכה בשוואי ישראל, ריצת האמוק לייבא עגבניות,

תוכן עניינים

מבזק ירקות - שדה וירק

mivzak yerakot - Sadeh Veyarak
פרסום ארגון מגדלי 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, אורן ברנע,
שמשון עומר, רותי פוגטש

עורכת: רותי פוגטש
welcome@pugatch.co.il

מזכירת מערכת: פרחיה עיב

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, חדוה פז

טלפון: 03-5662080

המערכת אינה אחראית

לתוכן המודעות



שדה וירק

70 מבחן זני בזיל באמצע עונת
החורף בכיכר סדום

תחנת זוהר, 2018/19

מעין פלוס קטרון, דודי קדוש,
שלומי ואקרט, דוד סילברמן,
דוד קניגסבור, דני צ'לופוביץ',
דליה מאור

75 בחינת תכשירים להדברת
תריפס הטבק במלפפונים

בבית צמיחה

נטע מור, דביר אליהו,
אלון צור, ישי רימון, אלון גרף,
אופיר יואל, יקי יסטרוב,
צביקה שכנר

בשער הגיליון: הדלעת, שיש המכנים אותה
"נסיכת ראש השנה"; צילם: איתן סלע

בשער שדה וירק: גידול גזר; צילם:
איתן סלע

58 פתרון לתופעת התמוטטות
מכולות ליצוא גזר

כשמחקר מדעי הופך
להמלצה לחקלאי
ברק דרור, שלמה סלע
(סלדינגר), דני אשל

62 מבחן זני פלפל אביבי
בבקעת הירדן, 2019

זיוה גלעד, רמי גול,
אפרים ציפליץ, אחיעם מאיר,
דוד סילברמן, תמר אלון,
אורי אדלר

66 מבחן זנים ומועדי שתילה -
פלפל אביבי בכיכר סדום,
2019

רבקה אופנבר, יורם צביאלי,
מילי זנבר, דודי קדוש,
שלומי ואקרט, דוד סילברמן

מבזק ירקות

9 סלט ירקות

18 משולחן המזכירות

- תצוגת זני תפוחי אדמה חדשים
- טקס חלוקת מלגות ע"ש יוסטה
- בליר, יהודה פלג, יוסי ארזי ז"ל

20 חדש ממועצת הצמחים

23 תכירו - סיגלית ברייר

מהיישוב הקהילתי שני ליבנה

חגית שגב אילת

27 בשדה ההדרכה

- עש מנהרות העגבנייה
- צהבון הגזר בסוככים
- אקרת העיוותים בפלפל
- ירקות לתעשייה
- גידול בצל
- תכשירי הדברה מקוריים וגנריים
- תכשירי הדברה בתפוחי-אדמה

כנס הלקוחות השנתי של קנט נערך השנה תחת הכותרת "חקלאות בסימן העתיד"

בשנים האחרונות עולה בהתמדה היקף הפיצויים שמשלמת קנט לחקלאים, כך עולה מנתונים שהציג שמוליק תורג'מן, מנכ"ל קנט, בכנס השנתי של החברה, בהשתתפות מאות חקלאים, מבוטחים וראשי המגזר החקלאי. תורג'מן הציג נתונים, שלפיהם החל משנת 2013 היקף הפיצויים שמשלמת קנט למבטחיה עומד על למעלה מ-250 מיליון ש"ח בכל שנה, לעומת ממוצע של כ-150 מיליון ש"ח פיצויים בשנים הקודמות. בנוסף, בשנת 2018, שילמה קנט לחקלאים פיצויים בהיקף של כ-300 מיליון ש"ח, וכבר השנה היקף הפיצויים עומד

על כ-200 מיליון ש"ח, למרות שעדיין נותרו חודשים לסיומה. תמי שקורי, סמנכ"ל שיווק וביטוח בקנט, שניהלה את הכנס, ציינה כי "כיום מבוטחים בקנט כ-10,000 חקלאים בכל ענפי החקלאות המבוטחים ב-24 ענפי חקלאות שונים, כאשר לענפי הגידול המסורתיים נוספו בשנים האחרונות גם ביטוח לענף הצאן וביטוח בתי אריזה כנגד הצתות בזדון". שקורי ציינה, כי בתחילת דרכה של קנט השתתפה המדינה ב-50% מפרמיות הביטוח בנזקי טבע, וכיום ההשתתפות עומדת על 35% בנזקי טבע ו-80% באסונות טבע. בכנס, ששם השנה דגש על חדשנות בחקלאות ועל פיתוחים עתידיים בתחום, שולבו הרצאות ומצגות של חברות חדשות בסגנון הרצאות "TED".

דן ענבי מאכל חדש נקרא "ענבי ריבלין", לזכרה של רעיית הנשיא נחמה ריבלין ז"ל

נשיא המדינה ראובן (רובי) ריבלין סייר ב-15 באוגוסט במינהל המחקר החקלאי של

משרד החקלאות ובבית החולים הווטרינרי האוניברסיטאי בבית דגן. הביקור נערך בהזמנת שר החקלאות ופיתוח הכפר, אורי אריאל, ובליווי נשיא האוניברסיטה העברית, פרופ' אשר כהן. במהלך הביקור הוצג לנשיא ולבני משפחתו, אשר ליוו אותו, זן המשך בעמוד הבא



צילום: מארק ניסן/לע"מ

"טטריס מתפוחי אדמה", תמונתו של גיא שמואלי ממשרד השרון, נבחרה כתמונת הטבע והחקלאות של ישראל לשנת 2019 בתחרות "הגלריה החקלאית" ה-13 של קנט

תחרות הצילום המסורתית "הגלריה החקלאית" של קנט, הקרן לביטוח נזקי טבע בחקלאות, התקיימה זו השנה השלוש-עשרה, כאשר השנה התקיימה התחרות בסימן "יחד" והתמקדה ברגעים של שיתופי פעולה בתחום החקלאות. כבכל שנה, התחרות נועדה לחשוף לציבור הרחב את תרומתה הגדולה של החקלאות לפיתוחה של המדינה ואת יופיים המרהיב של הטבע והחקלאות בישראל. התחרות, שהחלה כתחרות סגורה לחקלאים בלבד, נפתחה לציבור הרחב והפכה במרוצת השנים לתחרות צילומי החקלאות הישראלית והטבע המקומי המרכזית בארץ. במשך השנים נשלחו לתחרות אלפי תמונות מקוריות ויצירתיות של שדות, גידולים, בעלי חיים, ציוד חקלאי ועוד. התחרות הורכבה משני

שלבים: בשלב הראשון הועלו כל התמונות לאתר התחרות של קנט. צוות השיפוט של התחרות בחר את 20 התצלומים המקוריים, המיוחדים והיפים ביותר, והציבור הרחב הצביע לתמונה הטובה ביותר. בשלב השני התקיימה הצבעה בכנס הלקוחות השנתי של קנט, במהלכו הוכרזה התמונה הזוכה. התמונה שקיבלה את מירב הקולות והגיעה למקום הראשון היא "טטריס מתפוחי אדמה" של גיא שמואלי ממשרד השרון. שמואלי הסביר כי "בתחילת הקיץ, נאספו בשרון קבוצות-קבוצות של אוספות ואוספי תפוחי אדמה. הקבוצות ממלאות את מכלי תפוחי האדמה ו... משחקות טטריס...". למקום השני הגיעה התמונה "נשיבת בוקר" של רוני בהר, מגן יבנה. "התמונה צולמה באור ראשון ליד יער חרובית" מספרת

בהר. "לפרחון הבווד הצטרפו שלושה נוספים לנשיבת בוקר משותפת".



למקום השלישי הגיעה התמונה "בואי נקנה רק תותים" שצילמה אירית בן צבי, מעין חרוד מאוחד, אותה צילמה במסגרת סיור בדרום וביישובי עוטף עזה. "הגעתי לחממת התותים של אורי במושב ישע. קיבלנו הסברים על אופן גידולו והתרשמתי מאוד מהמקצועיות, האסתטיקה והטעם של החממה הנהדרת הזאת, שעוברת מדור לדור".



ענבי מאכל חדש, "ענבי ריבלין", שנקרא כך לזכרה של רעיית הנשיא, נחמה ריבלין ז"ל. "יש בהם טעם של נחמה", אמר הנשיא, לאחר שטעם בהתרגשות מהענבים והודה לחקלאים והמדענים המפתחים אותו. המדען הראשי של משרד החקלאות, ד"ר אבי פרל, הציג לנשיא ולבני המשפחה את הזן הנדיר בעל הקליפה הדקה במיוחד, נטול החרצנים ובעל מתיקות יוצאת דופן; "אשכול הענבים 'ריבלין' שלפניכם מורכב מעשרות ענבים בודדים. כל אחד מהם קשה מבחוץ, אך רך ומתוק מבפנים. כל עינב אוצר בתוכו מתיקות של מעשה טוב בחייו של אדם. והאשכול כולו - כמייצג את נחמה. מכלול של ענווה, הדר ויופי. יש כאן גם סוג של סגירת מעגל. נחמה, בוגרת תואר ראשון בביוטכנולוגיה ובזואולוגיה, עם תעודת הוראה במדעי הטבע, עבדה במשך שנים ארוכות באוניברסיטה העברית במכון למדעי החיים. האהבה לטבע והשמירה עליו היו וימשיכו להיות חלק ממורשתה".

מדענים וחוקרים הציגו לנשיא פיתוחים אחרונים בגידולי חממות, בגידול קאנביס ובפיתוח ממתקים מן הטבע.

בסיום הביקור אמר הנשיא כי "ישראל לא בורכה במשאבי טבע רבים, אבל היא בורכה באנשים חכמים שיודעים לקחת אתגרים ולהפוך אותם לפתרונות. אני פוגש את פירות ההצלחה הישראלית בהתפלת מים, בפיתוחים חקלאיים, במאבק נגד המדבור, בכל רחבי העולם. אני פוגש ישראלים שרוצים לרתום את הכוחות שלנו לטובת האנושות כולה. החקלאות הישראלית היא עמוד תווך אסטרטגי של מדינת ישראל. חקלאות היא ערך, היא כלכלה, היא ביטחון והיא עצמאות".

יום חקלאות בחבל אילות, 2019 19.12.19

ביום חמישי, 19.12.19, יתקיים **יום החקלאות בחבל אילות**

בדגש על חקלאות וסביבה.

במסגרת היום יתקיים, כמדי שנה, הכנס לחקלאות משמרת
ע"ש מרג'ורי (ג'יג'י) ז"ל. במהלך הכנס, יוענקו לזכרה של
ג'יג'י ז"ל מלגות לחוקרים ולחקלאים.

יום החקלאות יתקיים בין השעות 09:00-16:00 ויכלול:

סיור באחד מקיבוצי האזור;

כנס מספר 4 לזכרה של מרג'ורי (ג'יג'י) סטרום ז"ל;

חלוקת מלגות לסטודנטים, חקלאים וחוקרים, באזור.

אנא שריינו את התאריך ביומנכם.

בברכה

עזרא רבינס, מנהל מו"פ ערבה דרומית



משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע
אגף הירקות



קאנון לקורס

שיטות מתקדמות לגידול מקצועי של ירקות

סמל-חורף 2019

הנכם מוזמנים לקורס שיעסוק בשיטות מתקדמות לגידול מקצועי
של ירקות, אשר יתקיים בחודשים אוקטובר-דצמבר 2019
במחוז העמקים שבגליל - משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
הקורס מיועד לחקלאים ולעוסקים בתחום המעוניינים להרחיב
ולבסס את ידיעותיהם בתחום גידול הירקות.

נושאי הלימוד

- | | |
|--------------------------------------|--|
| * מידע מקיף על גידולי הירקות: | * קרקע ועקרונות השקיה ודישון |
| עגבניות למאכל וירקות לתעשייה | * בתי צמיחה, רשתות ופולסטיקה |
| פלפל וחציל | * הגנת הצומח והדברת עשבייה בירקות |
| דלעת, אבטיח, מלון וקישוא | * הכרת מחלות ומזיקים (כולל מעבדה) |
| גזר ובטטה | * שיווק וניתוח כלכלי |
| בצל ושום | * חקלאות וסביבה ועקרונות החקלאות האורגנית |
| תבלינים | |
| מלפפון | |

* **תכנית מפורטת תחלק למשתתפים ביום פתיחת הקורס.**

למשתתפי הקורס, שייקחו חלק בכל המפגשים, תוענק תעודה מטעם שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות.

מיקום הקורס ומועדי

הקורס יתקיים באולם ההרצאות שבמשרד החקלאות בגליל - מחוז העמקים, ויכלול 10 מפגשים שבועיים בימי שלישי (כולל סיור) בתאריכים: 19.10.19, 29.10.19, 5.11.19, 12.11.19, 19.11.19, 3.12.19, 10.12.19, 17.12.19, 24.12.19, 31.12.19; בין השעות: 08:30-15:30.

מחיר הקורס

לנרשמים עד לתאריך 10.10.19 עלות הקורס למשתתף היא 1,600 ש"ח. החל מתאריך 11.10.19 יהיו דמי ההשתתפות בקורס בגין רישום מאוחר: 1,700 ש"ח. דמי ההשתתפות כוללים כיבוד קל וארוחת צהרים.

פתיחת הקורס מותנית בהרשמה של 20 משתתפים לפחות.

אופן ההרשמה

לאחר התשלום באחת משתי הדרכים המצוינות להלן, יש להירשם לקורס באמצעות משלוח פרטי הנרשם אל שה"מ (שם הנרשם, מס'הפקס, מס' הטלפון, מס' הטלפון הנייד, כתובת, דואר אלקטרוני, שם הקורס אליו ברצונך להירשם ואמצעי התשלום בו בחרת) באמצעות פקס 03-9485881. שימו לב, משלוח הפרטים ללא ציון אמצעי התשלום אינו מהווה אסמכתא לרישום.

דרכי התשלום

1. באמצעות כרטיס אשראי בלבד למחלקה לכספים, טל': 03-9485342.
2. משלוח המחאה במזומן בדואר רשום או כל אמצעי תשלום אחר בתיאום עם יוסי יוסף, טל': 03-9485330.

חשוב!

למשלמים בהמחאה - הסכום לתשלום ייקבע על פי יום משלוח ההמחאה בדואר הרשום. למשלמים בהתחייבות - ייקבע הסכום לתשלום על פי יום מסירת ההתחייבות במשרדנו. **ממועד ביצוע התשלום/רישום ועד שבוע מיום פתיחת הקורס ייגבו דמי ביטול; במהלך השבוע האחרון שלפני פתיחת הקורס - 20% דמי ביטול; ומיום פתיחת הקורס ואילך - 100% דמי ביטול.**

ליברורים ולמידע נוסף:

מרכזים מקצועיים: נביל עומר, טל': 050-6241619; דוא"ל: omanab@shaham.moag.gov.il
סאמר עומר, טל': 050-6248557; דוא"ל: samerom@shaham.moag.gov.il
מרכזת ארגונית: בת שבע בדות, טל': 03-9485919; דוא"ל: batsheva@moag.gov.il

תצוגת זני תפוחי אדמה חדשים ומפגש המגדלים המסורתי, קיבוץ סעד

כמדי שנה, התקיימו מפגש המגדלים המסורתי ותצוגת מבחני הזנים חדשים של תפוחי אדמה, הפעם בקיבוץ סעד.

המפגש התקיים בעם רב ממועדון ובמתחם חדר האוכל של הקיבוץ.

בחדר מיוחד הוצגו מיזמים חדשים הקשורים לתפוחי אדמה, רובם בכל הקשור להשקיה, ובהם: מערכת ניתור המסייעת בקבלת החלטות בנושא השקיה על סמך עיבוד נתונים מהשטח, מערכת השקיה במעגל סגור המותאמת לצורכי הצמח בזמן אמת, השקיה חכמה על בסיס חישה מרחוק, וכן מערכות לניהול גד"שים תואמי GIS עד רמת הנהלת חשבונות ועוד. במרכז האירוע, באולם הגדול,

מוקמה תצוגת הזנים החדשים המרשימה, שהמבקרים ביקרו בה, בחנו אותה, השוו והחליפו דעות.

אחר כך עברו כולם למתחם הישיבה, לשלב הסיכומים והתחזיות בעל-פה.

אורן ברנע הנחה ופתח: מודה לקיבוץ ארז, למשפחת ארזי, שבהובלת יוסי ז"ל הובילו את האירוע של תצוגת הזנים ומפגש המגדלים בארז במשך שנים



רבות. ברכות לשולה ארזי, רעייתו של יוסי ז"ל, שכידה אותנו בנוכחותה באירוע זה. **אשר גולן** סקר את מבחני הזנים.

המבחנים נעשו בזני שוק מקומי ובזנים בעלי אוריינטציה ליצוא ואף לתעשייה.

זו השנה השנייה בה מוצגים גם זנים שנבחנו בחלקה אורגנית. כמו בשנים עברו, כל זן מוצג כשעל השלט שלו מופיעים סמלילים המייצגים את שימושי הצרכניים.

הניסויים התבצעו בקרקעות לס, חול ובחלקה אורגנית. לראשונה מתפרסמות בחוברת הסיכומים טבלאות של התפתחות עלווה.

אשר סקר בין השאר את הזנים המובילים בניסוי, ויש כמה כוכבים מבטיחים.

אורן ברנע סוקר את תמונת הענף, על רקע נתוני כלל ענף הירקות.

מציג את יצרניות תפוחי האדמה הגדולות באירופה ובאסיה, כאשר המובילה היא סין עם 99.1 מיליוני טונות לשנה, אירופה עם 61.5 מיליוני טונות, הודו עם 48.7 מיליוני טונות, רוסיה עם 29.6 מיליוני טונות, אוקראינה עם 22.2 מיליוני טונות וישראל עם... 600 אלף טונות.

יש ירידה מתמדת בערך התפוקה של יצוא תפוחי אדמה עד 2018, לא כולל 2019.

מבחינת כמויות, בשוק המקומי יש פחות או יותר יציבות. התעשייה בקו גדילה, והיצוא

במגמה של ירידה (למעט 2019, שהיא לשמחתנו שנה טובה ביותר). השחקן הגדול היא אירופה, בה ניתן להבחין באי יציבות. אשר לבריטניה, גם בה יש אי יציבות, אבל היא יציבה מעט יותר ממדינות EU. לגבי מזרח אירופה, יש מגמה ברורה של ירידה, ולמעשה אין כיום כמעט גידול ייעודי למזרח אירופה. מדד המחירים לצרכן בעלייה. מדד התשומות החקלאיות עלה משנת 2005 ב-40%, והוא נמצא בשנים האחרונות כ-20% מעל מדד מחירי תפוחי אדמה. רק ב-2019 אפשר לראות לראשונה שמחירי תפוחי האדמה הם מעל התשומות, ועדיין ברווחים קטנים.

מבחינת היבוא, ענף תפוחי האדמה יציב ביבוא, וקיים רק יבוא משלים של המפעלים בתקופות מסוימות וידועות מראש. במקביל רואים לצערנו עלייה ביבוא במיני ירקות אחרים, וזה גורם לנזקים, בעיקר לענפי העגבניות, השום והבצל. המטבע שלנו הולך מתחזק, וזה מקשה על תנאי הסחר ביצוא. ניתוח השינוי בשער החליפין המשוקלל, בתוספת עליית התשומות, מראה מגמה של הרעה בתנאי הסחר ב-43% משנת 2010. לאור תמונה זו, יש חשיבות רבה בפתיחת שווקים חדשים, ותהליך זה של חיפוש שווקים יימשך.

מסכם: מקווה שנוכל להמשיך את

השנה הטובה הזאת: "אנחנו בצומת החלטות, נקווה שנזרע בחוכמה ונקצור ברירה".

המפגש הסתיים בהרצאת אורח מרתקת של המזרחנית **ד"ר**

מיכל יערי, בנושא ישראל ומדינות המפרץ הפרסי. ההרצאה עסקה ביחסים המתחממים עם מדינות המפרץ והאם אנו קרבים ליחסי מסחר פתוחים. ההרצאה לוותה בקטעי עיתונות ובסרטונים מהעולם הערבי.

להתראות בשנה הבאה!



טקס חלוקת מלגות ע"ש יוסטה בלייר, יהודה פלג ויוסי ארזי ז"ל

במסגרת ישיבת מועצת ארגון חגיגת לקראת ראש השנה תש"פ

הנחה: אלי אהרון

זו השנה השמינית לייסודה של קרן המלגות מטעם ארגון מגדלי ירקות, שמטרתה לסייע מדי שנה לחוקרים בתחום היישומי של ענף הירקות. הטקס מתקיים במסגרת הישיבה חגיגת של מועצת הארגון לקראת ראש השנה, ואורחי הכבוד בו הם משפחותיהם ומכריהם של יוסטה, יהודה ויוסי, שהטביעו את חותמם המשמעותי על הארגון ועל ענף הירקות בישראל.



ויצא שסיימתי את תפקידי בימים שיוסטה נפטר ונכנסתי לנעליו הגדולות.

לאחדות ולא לפירוד.
יוסי ארזי, איש גדול, מקצוען בתחומי, אדם. שילוב נדיר של סמכות מקצועית עם ענווה. מקווה שנמשיך במפעל היפה הזה, שינחיל את המורשת שלהם לדורות הבאים.

אבו וילן על יוסטה בלייר ז"ל

עבדתי עם יוסטה 10 שנים כשהייתי יו"ר הלובי החקלאי,

אנשים כמותם אנחנו יכולים להיות ארגון יציב והוגן. לא נשכח אותם ונמשיך לשתף את זכרם יחד עם בני משפחותיהם. יוסטה בלייר היה מפקדי, היה מוביל דרך, עקשן, צנוע, בשני משפטים היה אומר את מה שכולם אמרו בשעה או שעתיים. יהודה פלג היה סמל למקצוענות, סדר, יושר, תמיד בנעימות, בחכמה רבה, תוך הובלה

מאיר יפרח - לזכרם

עבדתי עם שלושתם וכל אחד נתן את כול כולו לארגון, ובזכות





הרגע הזה שהוא יורד לשדה. אבא אף פעם לא כיוון אותי להיות עורך דין או רופא, אלא שאבחר משהו שאני אוהב לעשות. שאקום בבוקר ויהיה לי "פאשן", כמו לו. אני מאחל לכם, לצעירים, שתאהבו את מה שאתם עושים כל הזמן, שיהיה לכם "פאשן" כמו שהיה לאבא שלי. ולכולכם, תמשיכו, תודה רבה ושנה טובה.

המשך בעמוד הבא

רמ"ח איבריו. תמיד היינו אתו בשדות וגדלנו כילדי חקלאות. חלוקת המלגות מסבה לנו הרבה גאווה, ואני בטוחה שגם אבא היה גאה בכך מאוד, במיוחד כיוון שהמלגות מיועדות לצעירים. קיבוץ גבולות חי מחקלאות וזו גאווה רבה מאוד עבורנו להיות דור המשך של החקלאות. תודה שאתם זוכרים ושנה טובה.

מורן ארזי על אביו, יוסי ארזי
רוצה לספר לכם על אבא שלי. אני בן הזקונים. האחרים מדברים על זה שהיו אתו בשדות, ולי יש פחות זיכרונות מהשטח. הזיכרונות מתחילים בגיל 15-16, כאשר בששי-שבת אני הקטן שנשאר בבית ויוצא אתו לבדוק ניסויים. יש לי תמונה שמגיעים לשדה, ואז העיניים של אבא פשוט נפתחות לרווחה, בדיוק

זוכר את יוסטה באהבה גדולה. היה נעים לדבר אתו, לעבוד אתו ולשתוק אתו, בלי אגו, רעש וצלצולים. יהי זכרו ברוך.

רונית על אביה, יהודה פלג ז"ל

חודש ספטמבר לא קל לנו, מציינים את יום ההולדת של אבא, היה צריך להיות בן 87, וגם את יום הפטירה. גם מפגש זה של ספטמבר חשוב לנו, מרגש אותנו ומסב לנו הרבה גאווה. אבא היה איש משפחה בכל רמ"ח איבריו וגם חקלאי בכל



אהבתי את יוסטה. ידע לעשות הבחנה ברורה בין עיקר לבין תפל, והיה לו שכל ישר בלי נאומים גבוהים. היינו נפגשים אחת לשבוע וחושבים קדימה. בגדול הבעיות לא השתנו. מקום החקלאות בתפיסת הקברניטים הוא שהשתנה במשך השנים. אני מקווה שהממשלה החדשה שתקום לא תעסוק בגזירות אלא בנושאים שאפשר לתקן בהם. זה לא עניין של הרבה כסף, זה עניין של גישה ותפיסה. בנושא המים, כשהוחלט ללכת על הסדר ארוך טווח, הרוחות התלהטו, אולם לאט לאט סוכם על מבנה משק המים, ואת הקטע הפלמנטרי עברנו מהר. אבל יוסטה ורחל עבדו שנתיים תמימות כדי לקבל הסכמות מהאזורים, וזה היה מהלך מדהים, ובסבלנות הכול סודר.



בארץ את השימוש בהם, זה גם יוביל לחומרים יותר יקרים. מודה על קבלת המלגה בשנה שעברה. הייתה לו הזכות לעבוד במה שהוא אוהב ולסייע לו ולמשפחתו לעבור שנה נוספת.

אלי אהרון על תהליך הבחירה

לארגון היו 19 מועמדים, והחמישה נבחרו על-ידי ועדה מקצועית שקיבלה את ההחלטות, שחברים בה: אלי אהרון, אורן ברנע, פרופ'

הייתה לאמוד את היקף בעיית העמידות למעכבי האנזים ACCase ב"דורת ארם צובא", לברר את המנגנונים המולקולריים המקנים עמידות באוכלוסיות שונות ולסייע בפיתוח ממשקי הדברה חלופיים שיצמצמו את התופעה. עופר מדבר על עשב רב שנתי, קשה הדברה. למה העמידות מעניינת, הרי אפשר להחליף חומרים. עם זאת, יש חומרים רבים שבאירופה הם אסורים, והוא בחן כמה חומרים כאלה. ואז, מה יקרה אם יאסרו גם

עופר גרזון - מציג עבודה שזכתה למלגה בשנה קודמת

עבודתו של עופר עסקה בבחינת תגובת "דורת ארם צובא" לקוטלי עשבים דגניים מעכבי האנזים ACCase. מטרת המחקר



אברהם גמליאל, שמשון עומר, שאול גרף, שחר פינקוביץ, גרשון שליסל וגונה ארליך. אנו מודים לכל העושים במלאכה. ביקשנו מכל אחד מהנבחרים השנה להציג בקצרה את נושא עבודתו.

ואלה מקבלי המלגות:



2. עומר קפילוטו מאלוני אבא - על עבודתו בהבנת הביולוגיה ואפיון הגורמים הסביבתיים המשפיעים על התפתחות ה"סולנום הזיתני" בשלביו הראשוניים מתחת לקרקע והתפשטותו המרחבית, מה שישפר את אופן הדברתו באמצעים כימיים.

1. רז דניאלי מקיבוץ יוטבתה - על עבודתו בלימוד תפקידה של "חישת סוכרים" בהתעוררות הנצה והסתעפות של פקעת תפוחי אדמה ובחינת האפשרות לגדל תפוח אדמה בארץ ב-2 עונות, ללא יבוא פקעות מחו"ל.



4. עמית וולך מבלפוריה - על עבודתה בפיתוח פרוטוקול מושכל להדברת "עלקת מצרית" בכרוב.

3. נתן יפת מרחובות - על עבודתו בנושא הסתימות בטפטפות הפוגעות באחידות ספיקת המים שלהן. המחקר מתמקד בבחינת טיפולים כימיים ובשילוב של טיפולים פיזיקליים למניעת הירידה בתפוקת מערכות ההשקיה בטפטוף, המשקות במי קולחין.



5. בן הראל ממבשרת ציון - על עבודתו בסיווג רמת הבשלות של פלפלים בחממות באמצעות מצלמת צבע תחת תנאי תאורה קבועים וקבלת החלטות עבור רובוט קטיפ סלקטיבי.

ישיבת מועצת הארגון 22.9.2019

מועצת הארגון התכנסה לקראת ראש השנה תש"פ, ובמסגרת האירוע התקיים טקס חלוקת מלגות ע"ש יוסטה בליר, יהודה רותם ויוסי ארזי, שנסקר בנפרד.

מאיר יפרח, אורן ברנע ואלי אהרון דייווחו על תמונת המצב בענף, ולאחריהם הוצג מאזן 2018 והוגשו לאישור המאזן, דוח ועדת ביקורת והרכב ועדת ביקורת ומזכירות הארגון.

מאיר יפרח

נקווה שהמצב הפוליטי ייפתר, לטובת החקלאות והחקלאים. אנחנו מייחלים לתפנית בנושאים כבדי משקל, כמו מחירי המים, היבוא הפרוע, עובדים זרים. **יבוא ללא מכס:** אי אפשר לקיים חקלאות כאשר במהלך כל השנה המחירים סבירים, ובעלויות קלות לטווח קצר מישוה טורח להוריד מחירים. גם לא ראינו שזה עוזר במשהו לציבור, שלא נהנה מזה, ורק בעלי ההון עושים מזה כסף. לצערנו, בחרו בבית הטורקי במקום בבית היהודי. לאחרונה היו כוונות להוריד

את המכס מעל מוצרי ירקות בתקופת החגים. הופעל לחץ על מקבלי ההחלטות, והצלחנו להבהיר שאין בכך צורך.

שוק סיטוני: אשר לשוק סיטוני חדש, המדינה צריכה לדאוג למסחר הוגן, וגם זה לא קרה. זה חלק מההתנהלות במדינה, ואני מקווה שהדברים ישתפרו וישתנו. השינוי אפשרי. ראינו בפורטוגל דוגמה מצוינת לשוק מודרני ויעיל, כך שהדבר חשוב וניתן למימוש.

זירות שיווק דיגיטלי: זוהי הצעה של משרד החקלאות. אני לא חושב שקל לשנות הרגלי צריכה ולא יודע אם זה יעבוד בארץ. נציגי המשרד יציגו את הנושא בפני חברי מועצת הארגון.

אורן ברנע

הארגון פעיל יותר מ-80 שנה, זו שרשרת שנמשכת הרבה שנים וגם תימשך. יפה לראות, במעמד זה של מועצת ארגון וטקס חלוקת מלגות, ותיקים לצד סטודנטים צעירים, ואני חושב שכך זה צריך להיות. **תפוחי אדמה:** אנו יושבים כאן ומספרים על יהודה ויוסי. "מגי", הגוף שיהודה הקים, מאחד 95% מהחקלאים שקונים ביד אחת זרעי תפוחי אדמה. ברור שיש

יתרון עצום כשמישהו אחד מנהל את מסע הרכש זה. אנחנו באזור 93%-94% מהמגדלים, וזה מראה שהגוף נכון וכמה טוב שהוא פועל יחד.

סיימנו שנה מהטובות לענף תפוחי האדמה, כי הייתה זו שנת בצורת באירופה, וכל מה שיכולנו לייצר האירופאים שתנו. בגלל שאנחנו ביד אחת, גילינו השנה, ממש לאחרונה, שכמו אחרי שנה טובה, יש לנו בתכנון הזמנות בכמות שיכולה לרסק את הענף. חזרנו מסיבוב בחו"ל אצל חברות הזרעים, שלחנו הודעה דחופה למגדלים והתכנסנו. השולחן צבעוני ותוסס. קיבלנו החלטה שכל אחד יוריד 11% מהכמות של הזמנות הזרעים שלו. זה צריך לקרות ממש בימים אלה, ואני מקווה שהצלחנו במהלך. גם זה אחד מתפקידי הארגון, לזהות כישלון מראש, ויחד, בעזרת מועצת הצמחים, לתאם באופן לגיטימי ולנסות לתקן. אנחנו הרי מומחים בפלגנות, אך לקראת השנה החדשה, נקווה שהפעם נדע יותר מתמיד לעבוד ביחד.

אלי אהרון

אלי מציג תמונה של ענף הירקות בתוך כלל החקלאות בישראל. **ייצור הירקות:** ב-2018 ירד ייצור הירקות מ-25% ל-15%, בעיקר בגזר, בתפוחי אדמה, בפלפל ובעגבניות. גם צריכת הירקות לנפש ירדה מ-206 ק"ג ב-2002 ל-136 ק"ג ב-2018. **ביטוח:** אשר לקנט, ב-3 השנים האחרונות פיצתה קנט את מגדלי הירקות ביותר מ-190 מלש"ח, בעיקר בגידולים תפוחי אדמה סתיו, עגבניות, בצל, מלפפון, אבטיח, פלפל וגזר. לגבי ביטוח המבנים, ישנה המלצה למגדלים לרכוש אותו

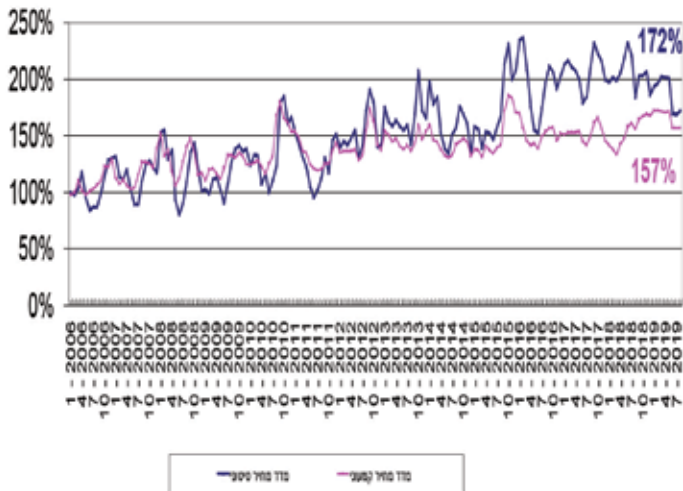
ולא לחשוב ש"לי זה לא יקרה". ועדת הביטוח, אלי אהרון ואורן ברנע עם נציגי קנט, פועלת לשיפור תנאי הפוליסה. שיתוף הפעולה איתנו הוא מלא, בעיקר מצד שמוליק תורג'מן ותמי שקורי.

מים: צריכת המים הכוללת היא 2.3 מיליארד מ"ק, מתוכם 1.25 מיליארד מ"ק לחקלאות, להשקיית כ-2 מיליוני דונם גידולים. בשנת 2018 הוקצו כ-505 מיליון מ"ק מים שפירים, ובשנת 2019 ניתנה תוספת של כ-75 מיליון מ"ק. הרגולטור, רשות המים, מייצרת חוסר יציבות בהחלטותיה, בגלל ניגוד עניינים בין צורכי משק המים הכללי לבין צורכי החקלאות. **עובדים זרים:** בסוף שנה זו תופסק פעילות I.O.M. והתיק של מיון העובדים יוחזר לממשלת תאילנד. התאחדות חקלאי ישראל דורשת להיות שותפה במיון העובדים ולפתוח עוד מדינה לקשרי עבודה עם החקלאות בישראל. לאחר פעילות נמרצת של כל הפעילים בנושא, שר האוצר לא חתם על מתן הפיקדון. קו לעובד הגישה עתירה, וההתאחדות ביקשה להיות חלק מהעניין. כרגע מועד הדיון נדחה.

אישור המאזן לשנת 2018 ודוח ועדת ביקורת

לימור ליטאי מברית פיקוח הציגה את הדוחות הכספיים. יוסי צרפתי דייווח בשם ועדת הביקורת כי על-פי הדוחות הכול מאוזן. שני הדוחות אושרו פה אחד. אלי אהרון קרא את רשימת חברי המזכירות המוצעת ואת הרכב ועדת הביקורת, והצעותיו אושרו פה אחד.

תרשים השוואת מדד מחירים חודשי לצרכן למדד מחירים סיטוני של ירקות בשנים 2006-2019 (מדד באחוזים בסיס = ממוצע 2005)



המדד הסיטוני של חודש יוני 2019 עומד על שיעור של 172% משנת הבסיס (ממוצע 2005). מנתוני ענף הירקות עולה, כי מדד מחירי הירקות הסיטוני עלה בחודש אוגוסט 2019 בשיעור של 2% לעומת חודש יולי 2019. מדד מחירי הירקות לצרכן עמד בחודש אוגוסט 2019 על שיעור של 157% משנת הבסיס. מדד מחירי הירקות לצרכן היה בחודש אוגוסט 2019 ללא שינוי לעומת חודש יולי 2019.

תחזית שיווק ירקות ספטמבר 2019 - נובמבר 2019

מתכבדים להגיש את תחזית השיווק של המזרעים/שתילות עד אוגוסט 2019, אשר ישווקו בחודשים ספטמבר 2019 - נובמבר 2019. 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.

בהכרז פלנר פחדלס אנו מאחלים לאמאלי הירקות לנפ טובה ומוצאות, לנפ ברובה בימאנו ופרינספ אלפחחחח, לנפ אלאי ברבה וברבה בימאות ואף צמיחה, לנפ אלוף ובטחון.

אברהם ארליך (נונה), מנהל ענף ירקות
אלי דנינו, מנהל מידע, ענף הירקות

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 לאמינות האמור בתחזית זו, ואין לפרשה כהתחייבות לקיומו של נתון כלשהו בעתיד.

השוואת מחירי ירקות סיטוניים בחודשים אוגוסט 2018 - אוגוסט 2019 (ש"ח לק"ג)

שם ירק	אוגוסט 18	אוגוסט 19	% שינוי
אבטיח	4.49		
אבטיח ארמיס		2.56	
בטטות איכות מעולה	9.55	10.17	7%
בצל אדום	4.24	3.34	-21%
בצל בית אלפא		1.60	
בצל ירוק	6.30	8.25	31%
בצל ריברסייד	3.17	2.19	-31%
ברוקולי באריזה קמעונית	13.18	13.50	2%
גזר באריזה קמעונית	4.50	4.50	0%
גזר באריזה קמעונית איכות מעולה	5.10	5.14	1%
גזר בשקים	4.10	3.97	-3%
דלורית	3.50	3.00	-14%
דלעת	4.25	3.50	-18%
זוקיני ירוק	11.4	6.70	-42%
חסה 8 יחידות	30.91	34.02	10%
חציל בלאדי	6.15	6.17	0%
חצילים	5.39	5.22	-3%
כרוב אדום	3.54	4.07	15%
כרוב לבן	3.10	3.53	14%
כרובית	7.68	6.98	-9%
לוף	11.66	7.07	-39%
לפת איכות מעולה	4.00	3.50	-13%
מלון גליה מעולה	5.45	3.45	-37%
מלון כתום	6.11	3.86	-37%
מלפפון חממה	4.20	3.88	-8%
סלק	4.15	3.38	-19%
סלק איכות מעולה	4.50		
עגבניות באשכולות	5.51	4.76	-14%
עגבניות חממה	4.38	4.66	6%
עגבניות יבוא	3.25	4.25	31%
עגבניות צ'רי אשכולות איכות מעולה	12.95	8.02	-38%
עגבניות צ'רי תמר	11.61	7.30	-37%
פלפל אדום איכות מעולה	5.00	7.52	50%
פלפל בהיר	4.75	4.39	-8%
פלפל חריף	5.78	5.43	-6%
פלפל כתום	7.39	8.35	13%
פלפל צהוב איכות מעולה	5.39	6.62	23%
צנון	4.59	5.21	14%
קולרבי	6.93	7.04	1%
קישואים איכות מעולה	7.21	4.92	-32%
שום	20.00	18.00	-10%
שומר	7.09	7.01	-1%
שעועית ירוקה	13.73	12.75	-7%
תות שדה		10.00	
תירס באריזה קמעונית	6.00	5.50	-8%
תפוא"ד אדום באריזה קמעונית		3.60	
תפוא"ד אדום באריזה קמעונית איכות מעולה	4.85	3.80	-22%
תפוא"ד אדום בשקים	3.00	3.30	10%
תפוא"ד באריזה קמעונית	3.10		
תפוא"ד באריזה קמעונית לבן איכות מעולה	3.60	3.60	0%
תפוא"ד לבן בשקים	2.40	3.10	29%

המשך בעמוד הבא

פירוט התחזית:

בצל

הספקת בצל בחודשים יולי - פברואר היא מזן ריברסייד, ממנו קיים מלאי של כ-50,000 טונות. הצריכה הממוצעת בחודש הינה 9,000 טונות. צפויה הספקה סדירה של בצל. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת.



חצילים

היקף שטחי החציל עד חודש אוגוסט הינו 4,220 דונם ש"פ/ חיפוי, המיועדים לשיווק בחודשים ספטמבר - נובמבר. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד גבוהה.



כרוב

היקף שטחי הכרוב בחודשים יוני - אוגוסט הינו כ-4,225 דונם, המיועדים לשיווק בחודשים ספטמבר - נובמבר. 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-1,800-2,400 טונות. היקף שטחי המלפפון בחודשים יולי - אוגוסט הינו כ-6,170 דונם בבתי צמיחה, המיועדים לשיווק בחודשים ספטמבר - נובמבר. 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.

עגבנייה

סך-כל השתילות עד חודש אוגוסט הוא כ-9,260 דונם בתי צמיחה ו-500 דונם ש"פ, המיועדים לשיווק בחודשים ספטמבר - נובמבר. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד גבוהה.



פלפל

סך-כל השתילות עד חודש אוגוסט הוא כ-18,500 דונם בתי צמיחה ו-530 דונם ש"פ, המיועדים לשיווק בשוק המקומי וליצוא בחודשים ספטמבר - נובמבר. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד גבוהה.



שום

מלאי שדה הינו כ-3,800 טונות (המלאי מיועד עד סוף אפריל 2020). סך-כל הנעיצות 9,600 דונם לעונת 2019/20. הצפי הוא לרמת מחירים נמוכה.



שם ירק	יולי 19	אוגוסט 19	% שינוי
אבטיח ארמיס	1.44	2.56	77%
בטטות איכות מעולה	12.74	10.17	-20%
בצל אדום	3.49	3.34	-4%
בצל בית אלפא	1.83	1.60	-12%
בצל ירוק	8.25	8.25	0%
בצל ריברסייד	2.20	2.19	0%
ברוקולי באריזה קמעונית	11.80	13.50	14%
גזר באריזה קמעונית	4.28	4.50	5%
גזר באריזה קמעונית איכות מעולה	4.80	5.14	7%
גזר בשקים	3.77	3.97	5%
דלורית	3.61	3.00	-17%
דלעת	4.11	3.50	-15%
זוקיני ירוק	6.71	6.70	0%
חסה 8 יחידות	28.78	34.02	18%
חציל בלאדי	6.34	6.17	-3%
חצילים	4.82	5.22	8%
כרוב אדום	2.59	4.07	57%
כרוב לבן	2.37	3.53	4%
כרובית	9.07	6.98	-23%
לוף	8.35	7.07	-15%
לפת איכות מעולה	3.50	3.50	0%
מלון גליה מעולה	3.48	3.45	-1%
מלון כתום	3.88	3.86	0%
מלפפון חממה	4.17	3.88	-7%
סלק	3.29	3.38	3%
עגבניות באשכוליות	3.68	4.76	29%
עגבניות חממה	3.49	4.66	34%
עגבניות יבוא	4.25	4.25	0%
עגבניות צ'רי אשכוליות איכות מעולה	5.79	8.02	39%
עגבניות צ'רי תמר	5.30	7.30	38%
פלפל אדום איכות מעולה	7.67	7.52	-2%
פלפל בהיר	5.10	4.39	-14%
פלפל חריף	6.12	5.43	-11%
פלפל כתום	12.03	8.35	-31%
פלפל צהוב איכות מעולה	9.08	6.62	-27%
צנון	5.00	5.21	4%
קולרבי	6.64	7.04	6%
קישואים איכות מעולה	5.32	4.92	-7%
שום	18.00	18.00	0%
שומר	6.25	7.01	12%
שעועית ירוקה	12.50	12.75	2%
תות שדה	10.00	10.00	0%
תירס באריזה קמעונית	6.11	5.50	-10%
תפוא"ד אדום באריזה קמעונית איכות מעולה	3.60	3.60	0%
תפוא"ד לבן באריזה קמעונית איכות מעולה	3.80	3.80	0%
תפוא"ד אדום בשקים	3.30	3.30	0%
תפוא"ד באריזה קמעונית לבן איכות מעולה	3.60	3.60	0%
תפוא"ד לבן בשקים	3.10	3.10	0%



המשך בעמוד הבא

סיגלית ברייר מהיישוב הקהילתי שני ליבנה: חקלאית ואמנית

חגית שגב אילת

לאחר ארבע שנים נישאו והקימו משפחה, ולזוג כיום שלושה ילדים. וכשהבית היה קטן למשפחה, הציעה סיגלית לחזור ולבדוק את אזור יער יתיר, שאותו הכירו, וכך עברו לגור ביישוב הקהילתי שני ליבנה. בתחילה הקימה סיגלית פעוטון ביישוב. בהמשך, חברה לקחה אותה לחוג קרמיקה, ומרגע שנגעה בחומר, חל קסם, והיא נשאבה לתחום. במשך 5 שנים למדה סיגלית אמנות חזותית, ובמקביל הכניסה את העיסוק בקרמיקה לביתה. תחילה עסקה בזאת בקרוואן שמאחורי הבית, ובשל ביקוש, החלה להעביר חוגי קרמיקה לילדים ולהורים שהצטרפו אליהם, והתחילה לצאת לירידי מכירות, בממשיית ובפארק אשכול. בשנת 2011 הקימה סטודיו תיירותי לקרמיקה.

משק ברייר של סיגלית ודני מהיישוב שני ליבנה כולל כ-21 דונם ירקות. סיגלית מירושלים במקור ודני מבאר שבע, שני עירוניים שנפגשו בהר עמשא במסגרת שירותם הצבאי בנח"ל. לאחר השירות עבדו שם בחקלאות, ואז נסעו לשלוש שנים למזרח, טיילו שם ועבדו. כשחזרו לארץ התמקמו בקיבוץ עין-גדי. דני החל את עבודתו ברשות הטבע והגנים, וסיגלית עבדה בפעוטונים של הקיבוץ ונסעה יום בשבוע ללמוד אמנות.

סיוע ושירותים לחקלאים. את התוצרת החקלאית הם משווקים לשוק המקומי בבאר שבע ולמכירה בירידים חקלאיים. סיגלית מאמינה בשיווק ישיר, ללא מתווכים, ומוכרת גם באמצעות אתר שנקרא "סיגלית ברייר חקלאות".

במשק מועסק תאילנדי, והיא עצמה עובדת בחקלאות בשטח, בקטיף, באריזה ובשיווק. מוצאת פתרונות יצירתיים לתוצרת שלה, להארכת חיי מדף, ועסוקה תמיד

בחקלאות במשק. בשנים האחרונות, בשל העומס, הורידה הילוך מהאמנות ומהחוגים, והיא מקדישה כמעט את כל כולה לתפעול המשק ולטיפול בגידולים החקלאיים.

סיגלית ודני הגיעו לשני ליבנה כיישוב קהילתי חקלאי כי חשבו לעסוק בחקלאות, קיבלו מכסת מים וקנו נקודת מים. כיום הם החקלאים היחידים במקום.

היישוב שייך למועצה האזורית הר חברון, אשר אינה מספקת

המשק כולל גידולי ברוקולי, כרישה, כרובית, בצל ירוק, חסות לסוגיהן וגם פטל ופירות יער. בתחילת הדרך עבדו שני בני הזוג במשק, דני בחקלאות וסיגלית בצד המנהלתי, לצד גידול הילדים והעיסוק בקרמיקה. לאחר מכן המשיך דני בעבודתו ברשות הטבע והגנים, וסיגלית הפכה לעוסקת העיקרית

במקביל, בשנת 2005 התחילו סיגלית ודני ברייר לעסוק בחקלאות. התחילו בגידול חיטה בעל, כי לא היו להם עדיין מים להשקיה בשטחים שחכרו ממנהל מקרקעי ישראל. אט אט החלו להשקיע בחקלאות, כל עונה רכשו משהו חדש, פעם ציוד, פעם שתילים. בכל שלב ניסו למנף את החקלאות, וכיום



מעבודת האדמה כמו גם מהיצירה באמנות, שני תחומים שהם חלק אחד ובלתי נפרד ממהותה. נאחל לסיגלית, לדני ולכל משפחתם בריאות והצלחה, בחקלאות וגם באמנות, וישר כוח.

האמצעי, מחובר למשק, וכשהוא מגיע לחופשות מהצבא הוא עולה על הטרקטור ועובד. יתכן שהוא דור ההמשך של משק ברייר. סיגלית אישה מרתקת ומעניינת, עם ראש פתוח ויצירתי, אמנית מדהימה, נלהבת ושמחה

לשאלה מה מניע אותה, השיבה סיגלית כי "בתפיסתי אני שורשית, מחוברת לאדמה, לארץ ישראל, מאוד אידיאולוגית. אנחנו שומרים על אדמות הארץ, משמשים כחלוצים, ואם אנחנו לא נעשה את זה, יעשה את זה מישהו אחר". אביב, בנה

בניסוי וטעיה, בהבנת החומר, והכול עם מעט ליווי מקצועי. הסטודיו, שמכיל את עבודותיה הייחודיות של סיגלית, משמש גם כיום כמרכז לסדנאות קרמיקה, בעיקר בימים מרוכזים, ובמקביל פועל כבית אריזה לשקילה ולאריזת התוצרת.



עש מנהרות העגבנייה *Tuta absoluta*

נטע מור - מרכזת מקצועית
להגנת הצומח בירקות, תחום
הגנת הצומח, שה"מ
שלי גנץ - מרכזת מקצועית
לעגבניות מאכל, אגף הירקות,
שה"מ



ביצים



בוגרים



גולם



זחל

נכנסות ויוצאות מהעלים ומהפרי
כמה פעמים, ובכך מסיבות נזק
רב יותר.
המשך בעמוד הבא

בשדה פתוח. הנזק מתבטא,
כאמור, בפגיעה בעלווה ובפגיעה
ישירה בפרי. דרגות הזחל 2-4

של העלה. צורת הביצה אובלית,
מידותיה 0.22×0.36 מ"מ וצבעה
צהוב בהיר. ישנן 4 דרגות זחל,
שאורכו נע בין 0.9 מ"מ ל-7.5
מ"מ. צבע הזחל לבן-אפרפר.
סימן אופייני לזחל (שלא קיים
בעש הפקעות) הוא פס כהה
בין החלק האחורי של קופסת
הראש לבין המשך הגוף. לאחר
הבקיעה הזחל נובר בתוך
עלים, פירות וגבעולים ויוצר
בהם מנהרות ותעלות אופייניות.
ההתגלמות יכולה להתרחש
בקרקע, על פני שטח העלה או
בתוך מנהרות. הגולם חנוט, עטוף
בקורים דלילים ואורכו 6-7 מ"מ.

פונדקאים

גידולים חקלאיים: עגבנייה,
חציל, תפוח אדמה, פיפנו;
צמחי בר: דטורה, ענבי שועל
וסולניים נוספים. בגידול תפוחי
אדמה נחשב מזיק עלווה ואינו
פוגע בפקעות. המזיק אינו פוגע
בפלפל.

נזק

הגידול העיקרי שנפגע מהמזיק
הוא עגבנייה, אך גם חצילים
ותפוחי אדמה. גידולים בשטח
פתוח, בעיקר עגבניות מאכל
ותעשייה, חשופים לנזק גדול
יותר בהשוואה לגידולים חסויים.
גידולי עגבנייה חסויים נפגעים
בעיקר כתוצאה מאי הקפדה על
סגירת המבנים היטב במשך כל
תקופת הגידול. אוכלוסיית העש
החודרת למבנים אינה יכולה
לצאת מהם, ולכן מתרבה בהם
לעתים יותר מאשר בחלקות

העש *Tuta absoluta* הינו מזיק
ידוע, שמוצאו בדרום אמריקה,
ונחשב מקומי עד לפני כעשור.
בשנת 2006 התגלה המזיק
לראשונה בספרד, ומאז תפוצתו
מהירה ביותר. בשנת 2008 דווח
על הופעתו במדינות נוספות
באירופה (איטליה, צרפת, מלטה
והולנד) ובצפון אפריקה (מרוקו,
אלג'יריה, טוניס). במהלך 2009
נמצא גם במדינות נוספות בצפון
אפריקה ובאגן הים התיכון,
ובדצמבר 2009 התגלה לראשונה
בארץ. מלכודות פרומון, שהוצבו
לשם ניטור, הראו שהמזיק נפוץ
בכל הארץ. יש לציין כי עש זה
לא הגיע לארה"ב, ולכן נחשב שם
מזיק הסגר, דבר המהווה איום
על היצוא ליעד זה.
עש מנהרות העגבנייה שייך
לסדרת הפרפראים (*Lepidoptera*),
למשפחת העשבחניניים
(*Gelechiidae*). גם עש הפקעות
שייך למשפחה זו, וקיים דמיון
בנזק שמסיבים שני עשים אלה.
העש *Tuta absoluta* תוקף מינים
שונים במשפחת הסולניים בלבד.
עיקר נזקו נגרם לגידולי עגבניות
בשטח פתוח ובבתי צמיחה,
והוא מתבטא בפגיעה בעלווה
ובפגיעה ישירה בפרי.

ביולוגיה ומחזור חיים

העש יכול להעמיד 10-12 דורות
בשנה. מחזור החיים נמשך בין
29 ל-38 יום. אורך גוף הבוגר 10
מ"מ. נקבה אחת יכולה להטיל
כ-260 ביצים במהלך חייה, ביצים
בודדות בדרך כלל בצד התחתון

הדברה כימית

הדברה כימית מיועדת בעיקר לקטילת הזחלים, המגיחים מהמנהרות כמה פעמים במהלך התפתחותם. קיים מגוון תכשירים המורשים להדברת המזיק, אך במהלך השנים חלה פחיתה ביעילותם של חלק מהתכשירים, ובמיוחד של אלה מקבוצת הדיאמידים (קורגן, אמפליגן, דורבו וטאקומי), בשל שימוש נרחב בתכשירים אלה. כדי למנוע התפתחות עמידות של המזיק לתכשירים הקיימים, יש לבצע תחלופה (אלטרנציה) בין התכשירים מהקבוצות השונות. אין לרסס יותר מפעמיים ברציפות אותו חומר פעיל. כמו-כן, מומלץ לשלב עם שמן לקבלת תוצאות מיטביות, וחשוב להקפיד בריסוס על כיסוי טוב של העלווה, כולל החלקים העליונים של הצמחים. השימוש בתכשירים השונים, המוצגים בטבלה 1, מותנה ברישוי בגידול ובהקפדה על התאריך האחרון לריסוס לפני קטיף, כמצוין בתוויות התכשירים. בנוסף, יש להתחשב בהשפעת התכשירים על דבורי הבומבוס. תכשירים הניתנים לשימוש בחקלאות האורגנית הם פרוביט (תכשיר בצילוס) ועזגן בשילוב עם תותח או גניקן.



חלקה שהופסקו בה הטיפולים בסוף הגידול, עקב פגיעה קשה בעלווה ובפירות העגבנייה, המהווה מקור הדבקה לחלקות צעירות שכנות.

פונדקאים למזיק. שאריות של צמחי עגבניות נגועות במזיק, המושלכות בקרבת החממה, מהוות מקור הדבקה לחלקות שכנות במשך כחודש. עקירת צמחים ושתילה מיידית באותה חלקה שומרת על רצף הגידול של המזיק, אשר נותר בחממה ותוקף גם את הגידול החדש.

2. חיטוי קרקע או קילטור יפחיתו את אוכלוסיית הגלמים בקרקע.
3. חובה להקפיד על מקור שתילים מהימן ונקי מהמזיק.
4. חשוב מאוד להמשיך ולטפל לפי הצורך גם בסוף עונת הגידול, להקטנת לחץ ההדבקה למחזור הבאים.

מלכודות פרומון

קיימים שני סוגים של מלכודות המיועדות לניטור וללכידה המונית. המלכודות מבוססות על משיכת העשים הזכרים על-ידי פרומון המין הנקבי הספוג בנדיפית. כיום ידוע כי הן בחממות והן בשדה הפתוח אין קשר בין רמת הלכידות של הזכרים במלכודות הפרומון לבין רמת הנגיעות בצמחים, ולא קיימות מלכודות המאפשרות לשימוש בגידול. ניטור המזיק ייעשה על גבי נוף הצמחים. לאחרונה נבחנת בחממות שיטת הבלבול של המזיק באמצעות פרומונים.

הדברה ביולוגית

אויב טבעי מקומי - *Nesidiocoris tennis* - פשפש (רכנף), המצוי באוכלוסיות גבוהות בטבע, יעיל בהדברת המזיק ומותאם היטב לצמח העגבנייה. הוא טורף ביצים וזחלים מדרגה ראשונה ומשמש כמדביר טבעי בשדה פתוח. עם זאת, בפיזור המוני של הרכנף, שנעשה בעבר בבתי צמיחה בארץ על ידי חברת ביו-בי, נגרם נזק לגידול, כיוון שהרכנף ניזון גם מהצמחים, וכיום לא קיים גידול המוני שלו בארץ.



מנהרות בעלווה



נזק בפרי



נזק בגבעול

חדרי כניסה חשוכים (שימוש בפוליאיתילן שחור), המקשים על חדירת העש ומזיקים אחרים. בוגרי העש חמקמקים וחוזרים גם דרך חורים קטנטנים ברשת. איטום מוחלט של בית הצמיחה (סתירת חורים ברשת המעטפת ובאזור המרזבים) עשוי למנוע כמעט לחלוטין את הצורך בהדברה של המזיק. חשוב להקפיד על סגירת המבנים במשך כל תקופת הגידול, כולל בשעות הפעילות בחלקות.

סניטציה

1. מומלץ לשמור על סניטציה בתוך בית הצמיחה וסביבו, הכוללת סילוק והשמדה של שיירים וספיחי גידולים קודמים ממשפחת הסולניים (תפוחי אדמה, חצילים, עגבניות) והדברת עשבייה, כמו ענבי שועל ודטורה, המהווים

בעלווה נראות מנהרות רחבות ולא רגולריות, המלוות בגללים, וניתן לראות את הזחל פעיל בתוכן, או לחילופין, מנהרות ריקות עם פתחי יציאה של הזחלים.

בפרי העגבנייה נגרמת הפגיעה העיקרית, אך ייתכן נזק גם לחציל. ניתן לראות חורי כניסה ויציאה, המלווים בגללים, על הפרי. לעתים החורים מוסתרים בעלי הגביע או בנקודות המגע בין שני פירות, דבר המקשה על הזיהוי.

גבעולים ובאמירי צמיחה

- המזיק חוזר לתוכם וגורם לקיטום האמירים ולנבילתם.

אמצעים אגרוטכניים

הגנה פיזית

בגידולים חסויים יש להקפיד על סגירה מוחלטת של המבנים ברשת 50 מש, כולל התקנת דלתות כניסה כפולות עם חדר כניסה מוגדר. מומלץ לבחון

טבלה מס' 1: רשימת התכשירים המורשים בעגבניות

התכשיר	חומר פעיל	קבוצת פעילות	הערות
מילבנוק*	MILBEMECTIN	6	בשילוב שמן EOS 1%
פיראט/ פוליס	CHLORFENAPYR	13	היישום רק במבנים סגורים
דנים*	EMAMECTIN BENZOATE+ LUFENURON	15+6	מומלץ בשילוב שמן סיטול 0.5%
פרוקליים/ פרפקט/ נק אווט/פרוקיל	EMAMECTIN BENZOATE	6	
רימון 10*	NOVALURON	15	מומלץ בשילוב EOS 1%
ספרטה סופר	SPINETORAM	5	מומלץ בשילוב וירותר 0.5%
אוונט	INDOXACARB	22A	
אלוורדה	METAFLUMIZONE	22B	
קורגן	CHLORANTRANILIPROLE 200	28	מומלץ בשילוב ביופילם 0.05%
דוריבו	CHLORANTRANILIPROLE 100 + THIAMETHOXAM		מכיל גם אקטרה
אמפליגו*	CHLORANTRANILIPROLE 100 + LAMBDA CYHALOTHRIN		מומלץ בשילוב שמן או מטרונום; מכיל גם קרטה
טאקומי	FLUBENDIAMIDE		
ורימרק*	CYANTRANILIPOLE		לשימוש בהגמעה; מדביר גם כנימת עש טבק, זחלי עשים וזבוב מנהרות
בז	PYRIDALYL	לא ידוע	

התכשירים המסומנים בכוכבית (*) מורשים לשימוש גם בחציל

התמונות בדפון זה נמסרו באדיבות: מוחמד אבו טועמה, שה"מ; אבי פרייסלר, ביו-בי; ולריה ספליארסקי, השירותים להגנת הצומח. עריכה לשונית: עדי סלוניקו

כל האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד, ועל מקבל העצה לנהוג משנה זהירות.

המשך בעמוד הבא

מחלת צהבון הגזר בסוככיים

שחר פינקוביץ, נביל עומרי, דוד סילברמן - האגף לירקות, שה"מ נטע מור - תחום הגנת הצומח, שה"מ

תקציר

מחלת צהבון הגזר זוהתה בשטחי הגזר בישראל לפני כ-25 שנה. ממחקר מקיף, שנערך בשנים האחרונות, עולה כי גורם המחלה הוא החיידק *Candidatus Liberibacter solanacearum* (Lso) המועבר על ידי פסילת הגזר (*Bactericera trigonica*). המחלה התגלתה לפני שנים אחדות גם בגידולי סוככיים אחרים, כמו סלרי ופטרוזיליה, והיא עלולה להסב נזק איכותי וכמותי כבד



תמונה מס' 1: פסילת הגזר בוגרת (צילום תחת מיקרוסקופ: מוראד גאנם)

עד כדי אובדן היבול. חומרת הנזק תלויה במועד השתילה, באזור הגידול, בטמפרטורה השוררת במהלך הגידול, ברמת האוכלוסייה של הפסילות ועוד. פרטים על המחלה ודרכי ההתמודדות עמה מוצגים במידע שלפניכם.

רקע

מחלת צהבון הגזר היא מחלה

קשה הפוגעת בגזר ובגידולי סוככיים אחרים בארץ. היא נגרמת על-ידי החיידק ליבריבקטר (Lso) ומופצת על-ידי הווקטור פסילת הגזר (*Bactericera trigonica*). הפסילה היא רב-פונדקאית ומסוגלת להתפתח על צמחים רבים ממשפחת הסוככיים (פטרוזיליה, גזר, סלרי, שומר הבר ועוד). היא נפוצה בכל אזורי הגידול בארץ, מהגליל העליון ורמת הגולן ועד מרכז הנגב, ובאזור הים התיכון בכלל.

תיאור הפסילה ואופן העברת החיידק

פסילת הגזר היא חרק קטן, שגודלו 3-4 מ"מ, כולל מוטת הכנפיים. לרוב צבען של הפסילות הבוגרות הוא שחור, אך הן עשויות להופיע לעתים בצבע ירקרק בהיר, תלוי בגיל ובמין הפסילה (תמונה 1). הפסילה חמקמקה וקשה להבחנה ללא מלכודות דבק. מחזור החיים של הפסילה בתנאי מעבדה נמשך כשלושה שבועות, והוא כולל ביצה וכמה דרגות זחל עד לבוגר. הביצה מוטלת כבודדת על זיר (כעין שערה) על העלה, וצבעה לאחר ההטלה הוא בהיר, שהופך לצהוב-כתמתם ולחום לפני הבקיעה. הדרגות הצעירות קטנות אף הן, צבען צהוב ותנועתן איטית (תמונה 2). לצורך הזנת הדבקה והזנת רכישה של החיידק

נדרשות שלוש שעות לפחות, אך ככל שיתארך משך הזמן ורמת האוכלוסייה תהא גבוהה יותר - כך יעלו אחוזי הרכישה וההדבקה. חשוב לציין כי די גם בפסילה אחת כדי להעביר את החיידק. בנוסף, קיימת תקופה לטנטית של 9 שעות בין הרכישה לבין ההדבקה. כבר בחודשי החורף חודרות לשדות אוכלוסיות נמוכות של פסילת הגזר בוגרות (הדרגה היחידה בעלת כנפיים). הפסילה מגיעה לחלקות הגידול ככל הנראה מחלקות הנזרעות מוקדם (בתחילת הקיץ), והן מהוות מעין גשר בין עונות הגידול המרכזיות. כמו-כן, הפסילה עלולה לחדור מצמחי בר הגדלים בסמוך לחלקה, במיוחד משומר פשוט. כבר בחודש ינואר ניתן למצוא את פסילת הגזר בכל השדות של גידול הסוככיים. קצב ההטלה והמעבר בין הדרגות תלוי בטמפרטורה, ולכן בחורפים חמימים תתרבה האוכלוסייה בקצב מהיר מאוד יחסית להתרבותה בחורפים קרים. רמת האוכלוסייה מגיעה לשיאה בתקופה שבין אמצע חודש מרץ לבין אמצע חודש מאי; בקיץ האוכלוסייה מתמעטת באופן טבעי. נמצא כי בפרק הזמן ממרץ ועד מאי עלולה חלקן היחסי של הפסילות המאוכלסות בחיידקים: באמצע החורף אחוז הפסילות הנושאות את החיידק



תמונה מס' 2: פסילת הגזר - א. ביצים על זיר בדרגות התפתחות שונות; ב. דרגות פסילת גזר צעירות בשלבי התפתחות שונים (צילום תחת מיקרוסקופ: מוראד גאנם)



תמונה מס' 4: עלי פטרוזיליה שנמצא בהם חיידק הליבריקטור; ניכרים תסמיני הצהבה

תיאור הנזק

הנזק העיקרי של המחלה נגרם בגידולים ממושכים יחסית, כמו גזר, סלרי - פטוטות ואשרוש המשך בעמוד הבא



תמונה מס' 3: חלקת סלרי נגועה בצהבון הגזר; ניכרים תסמיני הצהבה

של הפסילות בשדה או זמן קצר לאחר מכן, לא יראו סימני מחלה. מכאן עולה שההתמודדות הטובה ביותר עם המחלה היא התחמקות ממנה.

הנבט כפי הנראה נובט כשהוא נקי מהמחלה, ולכן השדה מתחיל ללא נגיעות בחיידקים, אך הוא נדבק במחלה במהלך הגידול. מאחר שקיימת נדידה מתמדת של פסילות אל תוך השדה (מהבר או משדות שכנים), ומפני שזמן הדור של החרק הוא קצר יחסית, נדרש טיפול תדיר כנגד הפסילות, למניעת התפשטותה של המחלה בשדה. סיכויי ההדבקה בחיידק עולים ככל שאוכלוסיית הפסילות הנגועות גדולה יותר, ולכן שמירה על רמה של אוכלוסיית פסילות נמוכה תפחית את סיכויי ההתפרצות של המחלה. פרק הזמן החולף בין ההדבקה של הצמחים בחיידקים לבין הופעת הסימפטומים נמשך כחודש ויותר. לפיכך, גידולים שנאספים לפני תקופת הגידול המהירה

הוא נמוך, ובסוף חודש מאי שכיחות הפסילות הנושאות את החיידק היא רבה. אם כן, לא כל פרטי פסילת הגזר, במיוחד לא בעונה המוקדמת, מהווים סכנה לגידול. עם זאת, יש לציין כי הן הדרגות הצעירות (נימפות) והן הדרגות הבוגרות מסוגלות לרכוש ולהעביר את החיידקים. מאחר שהדרגות הצעירות אינן מעופפות, הן אינן מפיצות את החיידקים למרחקים ארוכים (לחלקות שכנות או לאזורים אחרים בשדה). הנימפות נעות למרחקים קצרים, לכן הן מפיצות את המחלה לצמחים סמוכים, ולפיכך בתחילת העונה הצמחים הנגועים מופיעים ב"מקבצים". טיפול כנגדן, בטרם יהפכו לבוגרות מעופפות, עשוי להיות יעיל לצמצום התפשטותה של המחלה בשדה.

ופטרוזיליה אשרוש. בגידולים אלה המחלה עלולה לגרום לעיכוב הגידול, להצהבת עלים מואצת (תמונות 3-4) ולפריצת שורשונים מוגברת (בגידולי אשרוש). התסמין השכיח ביותר של המחלה הוא איבוד השלטון הקודקודי (פריצה של עלים חיקיים רבים), הגורם לסלרי ולגזר להיראות כ"מטאטא מכשפה" (תמונות 5-7). איבוד השלטון הקודקודי מפחית את איכות הירק ועלול לגרום לפסילת השדה כולו לשיווק. מעבר לנזק הישיר, נמצא כי המחלה פוגמת באיכות המוצר

(כמו הפחתת ריכוז הסוכר בגזר) ומקשה על הקינוב (הסרת העלים בתהליך האסיף). בקינוב לא מושלם בגזר נשאר בחלקו העליון של האשרוש גבעול קצר, שעליו נמצאים בסיסי העלים, והוא מעלה עובש במהירות ואינו מאפשר אחסון לאורך זמן.

ממשק הדברה

כפי שצוין לעיל, ההתמודדות היעילה ביותר עם המחלה היא ההתחמקות ממנה, וניתן לבצע כלהלן: 1. יש לרכז את כל המזרעים באותו אזור גיאוגרפי למועדים סמוכים, כדי למנוע



תמונה מס' 5: גזר שעליו תסמיני מחלת צהבון הגזר: פריצה מרובה של שורשונים ואיבוד שלטון קודקודי ("מטאטא מכשפה")

נדידה של פסילות מחלקות של מזרעים מוקדמים; 2. במידת האפשר, מומלץ לתכנן את מועד

הזריעה או השתילה כך שהאסיף יהיה לפני אמצע חודש מאי; 3. למניעת ריקבון, יש לשווק מיד אשרושים עם סימני נגיעות במחלה, ולא לאחסנם. בנוסף, נמצא כי יישום תכשירי הדברה קוטלי חרקים עשוי לצמצם את אוכלוסיית הפסילות בשדה, וכך תופחת כמות הצמחים המראים סימני מחלה. בחלקות, שייאספו לאחר חודש מאי, יש צורך לרסס החל מחודש מרץ, תוך ביצוע מעקב מתמיד אחר גודל אוכלוסיית הפסילות בחלקה, בעזרת מלכודות דבק צהובות.

טבלת תכשירים נגד פסילת הגזר

בטבלה שלהלן מרוכזים התכשירים הרשומים בגזר כנגד הפסילה והתכשירים המורשים לשימוש בגזר, בכרפס ובפטרוזיליה כנגד מזיקים אחרים, אך ידועים כיעילים במידה זו או אחרת גם כנגד הפסילה. התכשירים ממוינים לפי קבוצות הפעילות. בעונת האביב מומלץ לטפל פעם בשבוע ולהחליף לסירוגין בין תכשירים מקבוצות פעילות שונות.

גידול	תכשירי הדברה	שם גנרי	קבוצת פעילות	ימי המתנה לקטיף		הערות
				שוק מקומי	יצוא	
גזר	סיר 80, תלתן	BIFENTHRIN	3A	7	7	
	דסיס	DELTAMETHRIN		14	אסור	
	רופאסט	ACRINATHRIN		21	אסור	
	קוהינור 350, קונפידנס	IMIDACLOPRID	4A	40	100 סמ"ק/דונם)	
	טוטם	IMIDACLOPRID + GAMMA-CYHALOTHRIN	3A+4A	30	75 סמ"ק/דונם)	
	אצטאסטאר, אצטאפלוס	BIFENTHRIN + ACETAMIPRID		7	אסור	
	ספרטה סופר	SPINETORAM	5	3	אסור	
	מובנטו	SPIROTETRAMAT	23	30	30	
	טלסטר	BIFENTHRIN	3A	14	אסור	
	דסיס	DELTAMETHRIN		14	14	
כרפס (סלרי)	ביסקיה, קליפסו	THIACLOPRID	4A	14	14	
	מוספילן	ACETAMIPRID		7	7	
	ספרטה סופר	SPINETORAM	5	7	7	
	אגירון, ביומקטין, ורטיגו, ורטימק, רומקטין	ABAMECTIN	6	7	7	
	אויסקט	THIACYCLAM HYDROGEN OXALATE	14	14	אסור	
	מובנטו	SPIROTETRAMAT	23	7	7	
	טלסטר, תלת סטאר	BIFENTHRIN	3A	14	אסור	
	קונפידור	IMIDACLOPRID	4A	14	14	
	ביסקיה, קליפסו	THIACLOPRID		14	14	
	מוספילן, מפיסטו	ACETAMIPRID		7	7	
פטרוזיליה	ספרטה סופר	SPINETORAM	5	7	7	
	טרייסר אולטרה	SPINOSAD		7	7	
	אקרימקטין, ביומקטין, רומקטין	ABAMECTIN	6	7	7	
	מובנטו	SPIROTETRAMAT	23	7	7	

מידע זה נכתב בסיועם של ד"ר אופיר בהר, פרופ' דני שטיינברג ופרופ' מוראד גאנם ממינהל המחקר החקלאי. חלק מהנתונים המוצגים נלקחו מדוח "מיזם קידום ממשק הדברה ומניעה של קומפלקס מחלות הצהבון בגזר" (מאת עבדאללה גרה וחובריו). לקריאה נוספת ניתן להוריד את סיכום המיזם מאתר שה"מ באינטרנט.

בסוף המאה ה-19 על שיחי תה בסרילנקה, מוכרת כיום בגידולים חקלאיים בכל רחבי העולם ונפוצה מאוד באזורים טרופיים וסובטרופיים ובחממות, במדינות בעלות אקלים ממוזג וסובטרופי.

הביולוגיה של אקרית העיוותים

לאקרית זו צבע גוף משתנה משקוף-לבנבן לחום ענברי. היא טפילה על צמחים. מחזור חייה כולל 4 דרגות (איור 1 ותמונה 1): 1) ביצה - לביצים מבנה אובלי, והן שטוחות בחלקן התחתון (אזור החיבור עם הצמח) ועגולות בחלקן העליון. הן בעלות מראה אופייני, הכולל שורות של בליטות לבנות לאורכן (בתנאים אופטימיים משך דרגה הוא כיומיים).

המשך בעמוד הבא

אקרית העיוותים בפלפל *(Polyphagotarsonemus latus)*

תמר אלון - מדריכת הגנת הצומח בירקות ובגד"ש, שירות ההדרכה והמקצוע איתן רכט - מנהל תחום אנטומולוגיה, השירותים להגנת הצומח ולביקורת

מאפיינים

אקרית העיוותים הינה אקרית קטנה ממשפחת החוט-רגליים (Tarsonemidae), בעלת גפי פה (כליצרות) דוקרים, וגודלה כ-0.2 מ"מ. כפי שמרמז שמה המדעי, האקרית פוליפגית מאוד ויכולה לשרוד ולהתפתח על מיני צמחים מ-60 משפחות שונות. האקרית, שנמצאה לראשונה

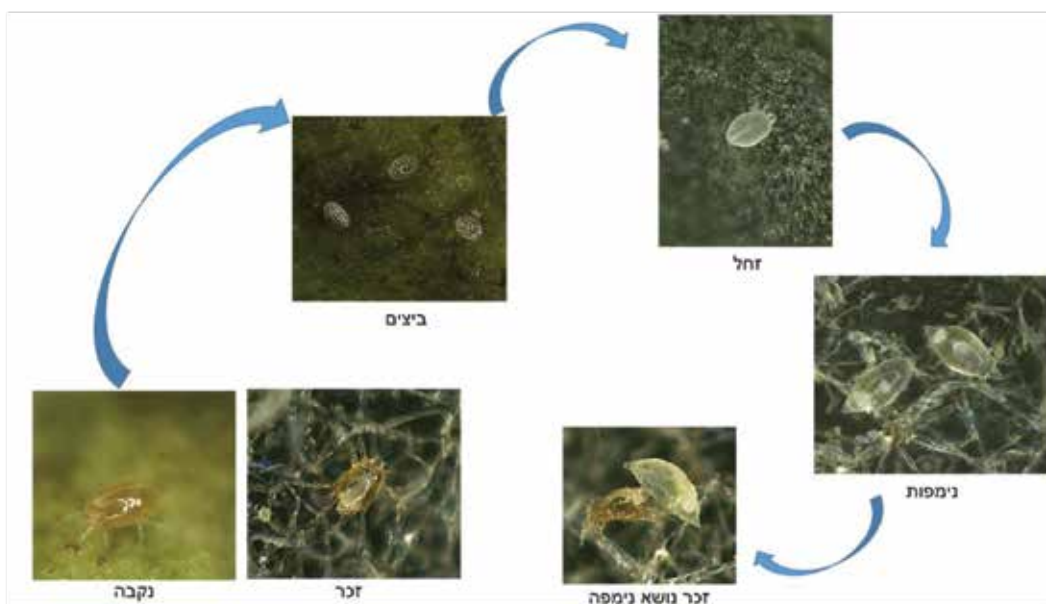


תמונה מס' 7: מימין: סלרי ללא תסמיני מחלת צהבון הגזר; משמאל: סלרי הנגוע במחלת צהבון הגזר - הפטוטרת קצרות, דקות ומרובות יותר.



תמונה מס' 6: שורש פטרוזיליה עם תסמיני מחלת צהבון הגזר, המתבטאים באיבוד השלטון הקודקודי ("מטאטא מכשפה")

כל האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד, ועל מקבל העצה לנהוג משנה זהירות.



איור מס' 1: מחזור החיים של אקרית העיוותים (צילום: איתן רכט)

2) זחל - צבעו לבנבן-שקוף עם פס לבן בגב; בעל שלושה זוגות רגליים (ניזון במהלך יום אחד בערך ומתנשל).
 3) נימפה - צבע לבנבן-שקוף. הדרגה מתקיימת בתוך מעטפת השלד החיצוני של הזחל ואינה ניזונה או נעה - דרגה "רדומה". מאופיינת בקצוות צרים בחלק הקדמי והאחורי של הגוף (משך הדרגה כיום אחד).
 4) בוגר - הזכר והנקבה שונים בצורתם (דו-פרצופיות זוויגית). הנקבה בעלת 4 זוגות רגליים וגדולה מהזכר - גודלה כ-0.2 מ"מ; צבעה נע מלבן-צהבהב לחום ענברי עם פס לבן בגב הגוף.



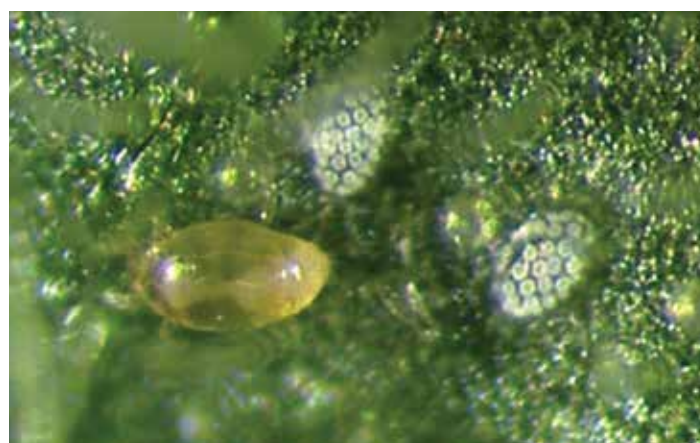
תמונה מס' 3: סימפטומים של נזק מאקרית העיוותים בקודקודי הצימוח של צמח שלם (צילום: תמר אלון)

מופרות, שמהן תתפתחנה נקבות. יחס הזוויגים באוכלוסייה הינו בדרך כלל 25% זכרים ו-75% נקבות.

הנזק לצמח השלם

אקרית העיוותים מצויה בעיקר בחלקים העליונים של הצמח ובחלקם התחתון של העלים. האקרית ניזונה מרקמות רכות, המצויות לרוב בחלק התחתון של עלים צעירים, בפרחים ובפירות צעירים. לאחר שניזונה האקרית, התאים הפגועים משתעמים ואזורי ההזנה מתקשים, מה שמוביל לסלסול כלפי פנים,

הדבקה המשמשים לנשיאת הנימפה. משך הדור קצר - 5 ימים מביצה לבוגר ב-25 מ"צ ובלחות גבוהה. אקרית זו מקימה כ-20-30 דורות בשנה. הפוריות הגבוהה שלה - יותר מ-5 ביצים ליום לנקבה - מאפשרת את התרבותה והתפשטותה במהירות. האקרית מתרבה באופן ארנוטוקי (arrhenotoky), כשנקבות אקרית העיוותים יכולות להטיל ביצים גם ללא הזדווגות. מביצים שאינן מופרות יתפתחו זכרים בלבד. לאחר ההזדווגות תוכלנה הנקבות להטיל גם ביצים



תמונה מס' 1: אקרית עיוותים - נקבה וביצים (צילום מתוך "אקריות בחקלאות ישראל - מדריך שדה מצולם")



תמונה מס' 2: רמות נזק שונות שהסבה האקרית לעלי פלפל - דרגות 0-4 - ללא נזק, עד 4 - נזק חמור (מתוך המאמר של ברדה וחוברי, 2016)

גדול ביחס לשאר הרגליים, והן משמשות להרמת הנימפה הנקבה. בטנו הולכת וצרה, ובקצותיה בחלק הגבי יש כפתורי

הזכר קטן מהנקבה - גודלו כ-0.1 מ"מ, וצבעיו דומים לצבעי הנקבה. לזכר 4 זוגות רגליים, כאשר זוג הרגליים האחוריות



תמונה מס' 7: א. עצירת הגידול של הצמחים; ב. נשירת פרחים, "עיוורון" (צילום: תמר אלון)



הפצה

אקרית העיוותים מופצת במגוון דרכים:

הפצה על פני הצמח:

ההפצה על פני הצמח הנגוע מתבצעת בעיקר על-ידי זכרים, המשך בעמוד הבא

נגיעות בפרי הצעיר (תמונה 5) ובגבעול (תמונה 6) גורמת לחספוס הרקמה. הנזק הכללי מתבטא בירידה משמעותית בצימוח, בכמות העלים ובשטחם (תמונה 7א), בעצירת הגידול (תמונה 7ב) ובמקרים חמורים גם בתמותת הצמח.



תמונה מס' 5: סימפטום של פגיעה ברקמת הפרי ובעלי גביע (צילום: סבטלנה דוברינין)



תמונה מס' 6: פגיעה ברקמת הגבעול (צילום: תמר אלון)



תמונה מס' 4: סימפטומים של נזק בקבוצת צמחים (צילום: תמר אלון)

להתקמטות ולמראה שלפוחתי (תמונות 2, 3, 4). בעלים הבוגרים מופיעה כלורוזה (הצהבה). ההזנה מהפרחים פוגעת בהתפתחותם ועלולה להוביל לנשירתם.

הפוטנציאל שלהן בהדברה ביולוגית. אולם, נכון להיום לא מוכרים אויבים טבעיים המציגים יעילות גבוהה בטיפול באוכלוסיית המזיק בשטח.

מקורות

1) בן-דוד, צ', גוטליב, י', פלבסקי, א', רכט, א' (2018). אקריות בחקלאות ישראל: מדריך שדה מצולם. בהוצאת השירותים להגנת הצומח ולביקורת. 88 ע'.

2) Breda, M.O., Oliveira, J.V., Filho, A.B. E., Barbosa, D.R.S., and Santana, M.F. (2016) Host preference, population growth and injuries assessment of *Polyphagotarsonemus latus* (banks) (ACARI: Tarsonemidae) on *Capsicum annuum* L. Genotypes Bulletin of Entomological Research 106, 672–678.

3) Gerson, U. (1992) Biology and control of the broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Acari: Tarsonemidae). Experimental & Applied Acarology 13, 163-178.

4) Gerson, U., Applebaum, S.W. (2019, July 14). *Polyphagotarsonemus latus* (Banks). Retrieved from http://www.agri.huji.ac.il/mepests/pest/Polyphagotarsonemus_latus/

5) Palevsky, E., Soroker, V., Weintraub, P., Mansour, F., Abu-Mich, F., and Gerson, U. (2001) How species-specific is the phoretic relationship between the broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae), and its insect hosts? Experimental & Applied Acarology 25, 217-224.

6) Vacante, V. (2015) The Handbook of Mites of Economic Plants: Identification, Bio-Ecology and Control. CABI. 890 p.

כל האמור לעיל הינו בגדר עצה מקומית בלבד, ועל מקבל העצה לנהוג משנה זהירות.



תמונה מס' 9: שתי נקבות של אקרית העיוותים נישאות על רגלי כנימת עש טבק (צילום: אריק פלבסקי)

העיוותים. יש להיזהר משימוש בתכשירי גופרית בטמפרטורות גבוהות (מעל 30 מ"צ).
 • יש להקפיד על אלטרנציה בין התכשירים המורשים על-פי קבוצות הפעילות הרשומות בטבלה.
 • בשתילות של סוף הקיץ ותחילת הסתיו יש לטפל טיפולים מונעים בתדירות של אחת ל-10 עד 14 ימים.
 • מומלץ לשלב משטחים להגברת היעילות.
 • מומלץ לכוון את הריסוס לחלקו העליון של הצמח (קודקודי הצימוח).
 4. הדברה ביולוגית - מינים שונים של אקריות טורפות ממשפחת הפיטוסיידיים (Phytoseiidae) יכולות להיזון על אקריות העיוותים, וישנם מחקרים המורים על



תמונה מס' 8: זכר של אקרית עיוותים נושא את הנקבה - דרך הפצתן העיקרית של האקריות על פני הצמח הנגוע (צילום: איתן רכט)

לפני השתילה. בכל מקרה, יש לבצע טיפול ראשון בשטח לא יותר משבועיים לאחר שתילה.
 3. הדברה כימית:
 • להלן רשימת התכשירים המורשים בגידול פלפל להדברת אקרית העיוותים (מתוך דפון שה"מ "הדברת פגעים בפלפל", ספטמבר 2018). השימוש בתכשירים השונים מותנה בהקפדה על ימי ההמתנה עד הקטיף, בהתאם לערוץ השיעור. כמו-כן, נדרשת בדיקה ספציפית לגבי רישוי התכשיר לכל יעד שאליה מכוון היבול. בכל מקרה, יש לקרוא בעיון את הרשום בתווית התכשיר בטרם השימוש בו.
 • תכשירי גופרית להדברת קימחונית עשויים לגלות יעילות גם להדברת אקרית

הנושאים את הנקבות בדרגת הנימפה לפני ההתנשלות לדרגת הבוגר, מעלווה בוגרת לצימוח חדש (תמונה 8). הזכר הקטן מהנקבה, שגודלו כאמור 0.11 מ"מ בערך, נע מהר, "חוטף" את הנקבה בטרם ההתנשלות האחרונה ומעלה אותה לצמרת הצמח, שם הוא שומר עליה עד הגחתה ואז מזדווג עמה.

הפצה בין צמחים:

כמו הפצתן של אקריות אחרות, נעשית ההפצה של אקרית העיוותים בין צמחים ושטחים על-ידי הרוח ועל-ידי עובדים ומכשור חקלאי, בעת מעברם בין אזורי נגיעות. כמו-כן, נעות האקריות ממקום למקום על גבי חרקים. מחקרים הראו כי אופן הפצה חשוב בין צמחים נעשה על-ידי הינשאות נקבות אקריות העיוותים על גבי כנימות עש (תמונה 9).

דרכי ההתמודדות עם אקרית העיוותים

- יש לבצע טיפולים במשתלות עוד בטרם הספקת השתילים ולוודא קבלת חומר צמחי נקי למגדל.
- בתיאום עם השתלנים, יש לבדוק אפשרות לביצוע טיפול במגשי השתילים עוד

התכשיר	חומר פעיל	קבוצת פעילות
ורטימק ודומיו	ABAMECTIN	6
מילבנוק	MILBEMECTIN	
פרוקליים ודומיו	EMAMACTIN BENZOAT	
אוברון	SPIROMESIFEN	23
דפנדר	CYFLUMETOFEN	25
מייטקלין	PYRIMIDIFEN	21A
פיראט ודומיו	CHLORFENAPYR	13
פניקס	DIAFETHIURON	12A

ירקות לתעשייה אוקטובר 2019 שאל גר

עגבניות לתעשייה

עונת 2019 הסתיימה במחסור של עגבניות לתעשייה. לצערי, בגלל סיבות שונות, לא סיפקנו למפעלים את כל ההזמנה לשנה זאת, ושנת העגבניות הסתיימה מוקדם מהצפוי. תזכורת, גם עונת 2018 הסתיימה במחסור ומוקדם מהצפוי. מצב הענף מחייב את כלנו להתנהלות אחרת, כדי שלא נמצא את עצמנו ללא הענף המוביל של התעשייה. חייבים להתעלות מעל החשדנות המלווה את המו"מ בין נציגי המגדלים לבין נציגי המפעלים ולחשוב ביחד איך מבריא את הענף, ויפה שעה אחת קודם.

תירס לתעשייה

העונה הסתיימה ללא בעיות מיוחדות. לא היו השנה התמוטטויות חלקות, כמו בשנה שעברה, ולא היו בעיות מיוחדות בהגנת הצומח.

שעועית לתעשייה

שעועית סתוית זרועה במקומות שונים בצפון בהיקף גדול יחסית ומלווה באזורים מסוימים בענני כנימות עש הטבק. הווירוסים, שכנימות אלו מעבירות, עלולים לפגוע בצמחי השעועית וביבול החלקות. לא תמיד הריסוסים עוזרים, אולם אסור לוותר ורצוי לרסס אך ורק בתכשירים המותרים לשימוש בשעועית.

גידול בצל

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

הקדמה

תנאי האקלים בארץ מאפשרים גידול ואיסוף בצל במשך מרבית

ימות השנה. זני הבצלולים הבכירים מספקים בצל טרי מסוף הסתיו ועד תחילת חודש אפריל; יתר הזנים הזרועים ישירות מספקים בצל לשוק המקומי מאפריל עד סוף דצמבר, כאשר קיימת אפשרות לאחסן בתנאים מבוקרים ולשווק עד סוף חודש מרץ. בחירת הזנים ומועדי הזריעה והשתילה תיעשה בהתאם לאזורי הגידול השונים. יכול הבצל בארץ מיועד לשוק המקומי בלבד.

בחירת השטח

הבצל גדל ומתפתח יפה באדמות פוריות ומנוקזות היטב, שניתן לעלות עליהן בכלי עיבוד סמוך לירידת הגשם או ההשקיה, כדי לבצע בזמן את הטיפולים הדרושים למניעת מחלות ומזיקים ולהדברת עשבים. במידת האפשר, רצוי ליצור ערוגות בכיוון הרוח השכיח באזור, לשם שיפור האוורור בין הצמחים.

מחזור זרעים

אין לחזור ולגדל בצל בחלקות שגידלו בהן בצל, שום, לוף או כל גידול אחר ממשפחת השושניים ב-4-5 השנים האחרונות, מחשש למחלות שורש למיניהן, כדוגמת שורש ורוד, אם כי קיימים זנים בעלי מערכת שורשים מפותחת העשויים להפחית מעוצמת המחלה (רצוי להיוועץ במדריך). אין לגדל בצל בשדה שהיה נגוע או שיש חשש לנגיעות בו בנמטודות חופשיות. כרבים נוספים בלתי רצויים הם: כרב קטניות וכרב תפוחי אדמה - מחשש לספח; כרב כותנה ותירס - מחשש לשיירי גבעולים, העלולים להפריע במהלך הזריעה. כמו-כן, עדיף שלא לגדל בצל על כרב דגניים מחשש לריזוגליפוס. ניתן לבצע חיטוי במתאם סודיום (אדיגן ודומיו),

להדברת מחלת הקרקע "שורש ורוד" (pink root) וכן להדברת פתוגנים שונים ועשבי בר.

שאריות קוטלי עשבים

כל הבצלים, ובמיוחד הבצל הזרוע, עלולים להיפגע משאריות קוטלי עשבים. הנזקים מתבטאים בעיכוב הגידול, בהצטבת עלים ובנפילת נבטים העלולים לגרום להתמוטטות כללית של השדה. כדי למנוע את הנזקים הללו, יש לברר היטב באילו תכשירים ובאיזו שיטת גידול או השקיה (בעל או שלחין, המטרה או טפטוף) השתמשו בגידול הקודם. ככל שהידע המקדים יהיה רב יותר, כך יפחת החשש מנזקי קוטלי העשבים.

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 כופתיות לדונם. בחלקות, שלא קיבלו זבל אורגני בשנים האחרונות, הכמות המומלצת היא 5 מ"ק לדונם. במקרים אלה יש לבחור בזבל אורגני שעבר תהליך של קומפוסטציה, ובשום מקרה אין לפזר זבל שלא עבר את התהליך, מחשש לאילוח השדות בגורמים בלתי רצויים ולמחסורים בשלב הראשון של הגידול. תוספת של דשנים כימיים ביסוד תינתן רק לאחר בדיקות קרקע. 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 צרף לדונם.

הכנת הקרקע לזריעה ולאסיף ממוכן

להכנת הקרקע השפעה ניכרת על דיוק בזריעה ועל נביטה טובה ואחידה, שהם היסוד להצלחת הגידול. לפני הזריעה מחליקים ומפוררים את הרגבים, אם ישנם, מסמנים את הערוגות, מפזרים זבל ו/או דשן, משקים השקיה טכנית את השדה ומתחחים. לאחר התייבוס עוברים במעגילה חלקה שאינה כבדה, מיישרים ומנחיתים את פני הערוגה. ההכנה לאסיף ממוכן חייבת להיות מדויקת מאוד. יש לבחור חלקות נקיות מאבנים, משום שמערכי האסיף רגישים לאבנים ולרגבים. במקרה שיש בחלקה אבנים - צריך לסקלן. במקרה שהקרקע אינה מפוררת דייה - חובה לתחח פעם נוספת. **גובה הערוגה לא יעלה על 10-12 ס"מ.** רוחב הערוגות יהיה בין 183-193 ס"מ. בערוגה יהיו 6-8 שורות. **יש לשים לב במיוחד לכתפיים בערוגות** - שרוחב משני צדי הערוגה לא יפחת מ-10 ס"מ.

עומק הזריעה

עומק הזריעה הרצוי הוא 1.5 ס"מ. זריעה שטחית מדי תאלץ את המגדל להשקות השקיות תכופות, מחשש לאיבוד כושר הנביטה של הזרעים, ותגרום בזבז מים. בזריעה עמוקה מדי נגרמים עיכוב וחוסר אחידות בנביטה, וקיים חשש לפגיעות ממזיקי קרקע.

איכות הזרעים

רצוי להשתמש בזרעים שמקורם בחברה אמינה. אין להשתמש בזרעים ישנים אלא רק לאחר בדיקה של גורם מוסמך ואחראי. כושר הנביטה הרצוי הוא מעל 85%. כמו-כן,

ניתן לבקש מחברת הזרעים טיפול פריימינג (התחלת תהליך הנביטה) לזרעים, לשם הבטחת נביטה מהירה ואחידה. אין לשמור זרעים שעברו טיפול פריימינג לעונה הבאה, עקב הפגיעה בכושר הנביטה.

מרווחי זריעה וכמות זרעים לדונם

זרעים את הבצל בערוגות שרוחבן נע בין 160 ס"מ ל-193 ס"מ; בערוגות שרוחבן 170-160 ס"מ זרעים 4 שורות; בערוגות שרוחבן 183-193 ס"מ זרעים 6-8 שורות. במשקים אחדים זרעים מספר רב של שורות בערוגה, אך יש לזכור שככל שמגדילים את מספר השורות - כך יצטמצם המרווח ביניהן ותגדל הצפיפות על

פני הערוגה, שאינה רצויה. אוכלוסייה של 60,000-70,000 צמחים לדונם עשויה להניב יבול מרבי לשיווק.

שדה, שבו מעט צמחים, יניב בצלים גדולים יותר
משדה המכיל כמות רבה של צמחים. כיום קיימות מזרעות המאפשרות זריעה מדויקת ופיזור אחיד בתוך השורה, אשר יתרמו לחיסכון בכמות הזרעים לדונם. כמות הזרעים הצפויה נעה בין 310 ל-350 גרם לדונם, בהתאם למשקל האלף של הזרעים. יש להתחשב באחוז הנביטה של הזרעים, לקבלת עומד צמחים רצוי.

זנים, מועדי זריעה ואיסוף

כיום מוצע למגדלים מבחר רב של זנים. כל מגדל יכול לבחור

את הזן המתאים לו, בהתאם לאזור ולמטרות להן הוא מייעד את הבצל. מועדי הזריעה הם כלי עזר בבחירת הזנים לאזורים השונים בארץ. בכל מקרה, אין לראות את המועדים המוצעים להלן כעניין מוחלט, כיוון שהם עשויים להשתנות בין אזור לאזור. רצוי להיוועץ במדריכים שבאזורים השונים כדי להימנע מתקלות.

חשוב: הקדמת מועד הזריעה המומלץ תגביר את אחוז ההפרגה; איחור במועד הזריעה המומלץ יפחית את משקל הבצל הבודד ואת היבול הכללי.

האסיף מבוצע כיום ברובו באופן ידני. באדמות קלות

בערבה ובנגב מתבצע במהלך החורף והאביב אסיף ממוכן בכלים ייעודים, שפגיעתם בבצל נמוכה. שיווק הבצל מתבצע ישירות מהשדה, מסככות אחסון או מבתי אריזה. בצל קיצי, הנזרע בחודש ינואר ונאסף ביולי-אוגוסט, ניתן לאחסון בתנאים מבוקרים. בצל זה נשמר באיכות טובה עד לחודשי החורף. למניעת לבלוב בזמן האחסון יש להשתמש בתכשיר מלאיק הידרזיד (רויאל 1200 סמ"ק/ד', הימלאיה 800 סמ"ק/ד'), שריסוסו יתבצע במצב של 30% צניחה של נוף בריא.

המושך בעמוד הבא

הזן	מועד הזריעה	מועד הצניחה	האזור
בצלים צהובים-חומים אורי בראוני וולקנה 781 עדה 944 שחר צ'לסי 95 מיקדו 10178 סטורן סיריוס בקוניר קורונס 10160 פלוטו אורלנדו איתן	31.10-18.10 1.11-26.10 5.11-28.10 15.11-5.11 15.11-5.11 15.11-5.11 30.11-15.11 30.11-15.11 30.11-15.11 15.12-5.12 15.12-5.12 15.1-20.12 1.2-28.12 1.2-28.12	סוף מרץ עד אפריל אמצע אפריל אמצע אפריל סוף אפריל סוף אפריל סוף אפריל תחילת מאי תחילת מאי תחילת מאי סוף מאי סוף מאי תחילת יוני אמצע יוני אמצע יוני	כל הארץ כל הארץ כל הארץ כל הארץ כל הארץ כל הארץ כל הארץ כל הארץ כל הארץ כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה
בצלים סגולים מטה הרי 10021 נפטון גמאי 10401 מאדים 222 נעם	25.11-15.11 30.11-15.11 30.11-15.11 10.1-20.12 1.2-28.12	תחילת מאי תחילת מאי תחילת מאי תחילת יוני אמצע יוני	כל הארץ כל הארץ כל הארץ כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה
בצלים לבנים מילקי ווי 1301	25.11-15.11 30.11-15.11	תחילת מאי תחילת מאי	כל הארץ. בערבה ובבקעה ניתן להקדים בעשרה ימים את מועד הזריעה

הדברת עשבים

צמח הבצל מתאפיין בנוף צר ובשורשים שטחיים. בשל מבנה זה הוא אינו מסוגל להתחרות בעשבייה בכל תקופת גידולו. בעונת גידול אחת של הבצל יש שלוש עונות של נביטת עשבים: העשבייה הסתווית, כל עשבי החורף וכל עשבי האביב והקיץ. כדי להקטין מינימום את הסיכוי להופעת העשבים בעונות השונות, יש לבחור בשדות נקיים ככל האפשר. האמצעים העומדים לרשות החקלאי הם הדברת העשבים לפני נביטת הבצל, הכנה סופית של הקרקע והשקיה ימים אחדים לפני הזריעה. במקרה שקיים חשש להופעת עשבים רבים, יש להשקות פעם נוספת לפני הזריעה. הזריעה תתבצע באדמה לחה, כך שלא תקשה על ביצוע הפעולה. בגמר הזריעה משקים השקיית הנבטה. כמות המים תיקבע בהתאם לקרקע ולתנאי המקום. ימים אחדים לאחר השקיית הנבטה ולפני

הצצת הבצל משמידים את העשבייה שנבטה בדו-קטלון או בקוטל מגע אחר שאינו שאריתי, ואין להשתמש בשלב זה בתכשירי גלייפוסט. החל משלב זה, כאשר הבצל יציץ ללא תחרות עם העשבים, אפשרויות ההדברה יהיו יעילות יותר.

הדברה כימית - התכשירים העומדים לרשות המגדלים מאפשרים התחלה וסיום של הגידול תוך עישובים מינימליים או ללא צורך בעישובים כלל.

הדברת דגניים - ניתן להדביר החל משלב עלה אמיתי שני, בכל שלבי הגידול, באחד מהתכשירים המומלצים.

הדברת רחבי עלים
דקטאל - ניתן לשימוש לאחר זריעה ולפני הצצת הבצל. מונע נביטה של חלק ממיני העשבים - אינו יעיל נגד עשבי חורף. הכמות המומלצת לשימוש היא 1,000-1,300 סמ"ק לדונם.

סטומפ (ודומי) - ניתן לשימוש לאחר הצצת הבצל, בשלב של עלה אמיתי ראשון שאורכו 5

ס"מ. התכשיר מונע נביטה למשך זמן רב וכן את נביטת הכשות (בהיותו חומר שאריתי). הכמות המומלצת לדונם היא 550 סמ"ק. ההצנעה בהמטרה סמוך למועד הריסוס.

תכשירי אוקסיפלורפן (גול, גליל, גליגן) - קוטלי מגע ומונעי נביטה. ניתנים לשימוש רק לאחר הצצת הבצל וכשיש 3-4 עלים ויותר או לפי המלצות המדריכים.

על עלים שרועים יופיעו יותר סימני צריבה וכתמים נקרוטיים לבנים מאשר על עלים זקופים. יש לטפל כשהבצל אינו רטוב ובטורגור מלא. רצוי מאוד לרסס אחר הצהריים ובערב.

רונסטאר - קוטל מגע ומונע נביטה. ניתן לשימוש רק לאחר הצצת הבצל, כאשר לבצל יש שני עלים אמיתיים או בהתאם להמלצות המדריכים.

אקופרט - קוטל מגע. מומלץ ליישום במינון של 45 סמ"ק לדונם על בצל בעל 2-4 עלים אמיתיים.

לגטו (קוורץ לשעבר) - קוטל

מגע ומונע נביטה. תכשיר שאריתי מאוד. ניתן להשתמש בלגטו בהגיע הבצל לשני עלים או לתחילת העלה השלישי. במידת הצורך, ניתן לשלב לגטו ובזאגן לקבלת טווח קטילה רחב יותר. בעקבות טיפולי הלגטו מופיעים במקום הצריבה כתמים צהובים הנעלמים בהמשך. יש להקפיד על כך שבזמן הריסוס יהיה הבצל בטורגור והעלים יהיו זקופים.

צ'לנג' - קוטל מגע ומונע נביטה. ניתן להשתמש בתכשיר במינון 200 סמ"ק לדונם, בהגיע הבצל ל-2-4 עלים אמיתיים. בשימוש מעל 4 עלים עלול התכשיר לצרוב את נוף הבצל. התכשיר יעיל מאוד בהדברת ירבוז משתרע.

הדברת פגעים

כדי למנוע פגעי קרקע בעת הנביטה, רצוי להשתמש בזרעים מחוטאים.

זבוב הבצל - מזיק התוקף את הבצל משלב הנביטה עד הגעתו

ל-5-6 עלים (בהגיעו לעובי עיפרון). טיפולים נגד המזיק יינתנו בתחילה עם הנביטה, ולאחר מכן מדי עשרה ימים, כל עוד קיים חשש לנזק. הזבוב מקים שני דורות: אחד בחודשי הסתיו, ואחד בינואר.

אקרית השורש - ריזוגליפוס רוביני (*Rhizoglyphus robini*) הוא מזיק המצוי בכל אזורי הארץ. האקרית חיה בקרקע ומתקיימת על שורשי דגניים שונים במהלך החורף; תוקפת צמחים בעקה ומשכת לנבטים הנגועים בפטריות שונות. היא עלולה להסב לבצל נזק רב, הנגרם בעיקר כתוצאה מהזנתה בחלקים התת-קרקעיים של הצמח, שבעקבותיה מתייבשים הצמחים. הנזק בגידול בצל בסתיו ובאביב עלול לפגוע באופן משמעותי ביבול ובאיכותו.

בצל זרוע נפגע מהאקרית בשלב הנבט, כאשר היא חודרת לגבעול בחלקו התת-קרקעי, מחסלת את הנבטים וגורמת לקרחות גדולות בשדה. יש להיוועץ במדריכים בעניין הטיפול המומלץ.

אגרוטים - מזיק העלול להופיע ולהסב נזקים בשלב הנביטה או בהמשך. טיפולים נגד מזיק זה יינתנו עם גילוי.

לפיגמה - בצל בנביטה סתוית נתקף לעתים גם על-ידי לפיגמה, שזחליה מכרסמים בעלווה ועלולים לחדור גם לעלה. יש לטפל בהתאם להמלצות. לרוב המזיק אינו מסב נזק, אולם לכמות העלים יש חשיבות בקביעת רמתו. חשוב להיוועץ במדריך בעניין הדברתו.

תריפסים - מזיקים אלה תוקפים את הבצל משלב הנביטה

ובמהלך הגידול כולו. ככל שהדברתם תהיה יעילה יותר, כך התפתחות הצמחים תהיה טובה יותר. מרבית אוכלוסיית התריפסים בבצל שייכת לתריפס הטבק. לעתים ניתן למצוא גם תריפס פרחים מערבי, אך הופעתו נחשבת שולית. יש לזכור כי בסתיו חם ובהתקפות קשות ייגרם נזק רב ועלולים להיעלם נבטים. מהניסויים האחרונים שבוצעו בנושא, עולה כי בבצל הקיצי קיים קשר ישיר בין עוצמת הנגיעות בתריפס לבין נזקי הלבנת הקש. בשבע העונות האחרונות של בצל קיצי התרחשה תופעת הלבנת הקש בהיקף נרחב מאוד. בשדות רבים נמצאה נוכחות גבוהה של הווירוס Iris yellow spot virus - Iysv, המועבר על-ידי תריפס הטבק. כמו-כן, נמצאו וירוסים ממשפחת

הפוטיווירוסים, המועברים על-ידי כנימות עלה, ולכן חשובה מאוד פעולת הניטור לאיתורם ולהדברתם. רצוי לטפל בשעות הצהריים, כאשר התריפסים נמצאים בשיא פעילותם. בדבר התכשירים להדברתם - רצוי להיוועץ במדריכים.

סטמפיליום - מחלה זו פוגעת בבצל חורפי בשלהי הסתיו, משום שהתנאים המועדפים על הפטרייה הם חום וממטרים לסירוגין. המחלה שוככת בחורף ופורצת באופן משמעותי באביב ובקיץ בבצל של יום ארוך. יש להקפיד על מתן ריסוסי מניעה ולהגיב בטיפולים ספציפיים בעקבות שינויים במזג-האוויר ולקראת גשם והמטרה. שדות המושקים בטפטוף מגבילים את התפתחותה. מחלה זו יכולה להופיע על עלווה הנגועה בכשותית.

המשך בעמוד הבא

בוטריטיס - בבצל חורפי מבחינים בעיצומם של הגשמים בקמילת העלים ההיקפיים. סוברים (טרם הוכח) כי הגורם לתופעה היא הפטרייה בוטריטיס סקואמוזה הנפוצה בשנים גשומות, בשדות צפופים, בשדות מומטרים ובמזג-אוור לח. לעתים תופעה זו נגרמת

כתוצאה משילוב 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 מונעים בקוטלי בוטריטיס. **כשותית -** מחלת הכשותית

מסבה נזקים חמורים מאמצע חודש דצמבר ועד סוף האביב. בשנים האחרונות התפרצה המחלה בהיקף נרחב והסתמן קושי בהדברתה. לפיכך, כבר מתחילת הטיפולים מומלץ לשקול שילוב של שני תכשירים. במצב של תנאי לחות גבוהה רצוי

לשקול טיפולי מנע למחלה זו. **קימחון -** מחלה נדירה המופיעה באזורים חמים ככתם קמחי על פני העלים הבוגרים. המחלה אינה מסיבה נזק כלכלי, ולכן אינה מחייבת טיפול. **יש להשתמש בתכשירים בהתאם לרשום בתווית היצרן.**

רשימת תכשירי הדברה מקוריים וגנריים במיון לפי חומר פעיל

ריכוז: נטע מור ויעקב גוטליב, שה"מ

המידע נלקח ממאגר הנתונים של השירותים להגנת הצומח ולביקורת.

הרשימה שלהלן נועדה להקל על ציבור המשתמשים ולרכז עבורם את התכשירים במיון לפי החומר הפעיל. בנוסף, הכנסנו ברשימה זו גם תכשירים

מקוריים המכילים בתוכם חומרים פעילים מוכרים. התכשיר המסחרי, המופיע בתחילת כל שורה בטבלה, הוא לרוב התכשיר הראשון

מסוגו שהופיע בשוק. ייתכן שוני בפורמולציה ובריכוזי החומר הפעיל בין התכשירים המכילים אותו חומר פעיל, ויש להיצמד להנחיות התווית של כל אחד

מהתכשירים בנפרד. **הרשימה אינה מכילה תכשירים שאין להם תכשירים מקבילים. מידע זה אינו מהווה המלצה לשימוש בתכשיר כלשהו.**

תכשירים להדברת פטריות, נמטודות וחיידקים

חומר פעיל	תכשירים מסחריים
METHAM SODIUM	אדיגן סופר/ אדוכם סופר/ מתמור/ אדירם - מיועדים לחיטוי קרקע
QUINOXYFEN	אביר/ענבר, קווין (בשילוב ח"פ של סקור)
FLUAZINAM	אוהיו, בנג'ו פורטה (בשילוב ח"פ של אקרובט)
PROCHLORAZ	אוקטב/ מיראז/ ספורטק
PENCONAZOLE	אופיר/ טופנקו/ עומר/ אורון
CYPROCONAZOLE	אטמי אקסטרה/ צפרי/ סיפרו, פריורי אקסטרה (בשילוב ח"פ של עמיסטאר), אקנטו פלוס (בשילוב picoxystrobin - סטרובילורין חדש)
FOSETHYL-AL	אלייט/ גאוס, דיינון אנרג' (בשילוב ח"פ של דיינון), גאוס אקסטרה (בשילוב פולפט)
DIMETHOMORPH	אקרובט (בשילוב מנקוזב), אתלט/ ספינקס/דימונד/ אצן, קבריו (בשילוב pyraclostrobin - אחד ממרכיבי הסיגנום), ברקוד/ אודאון אקסטרה/ספינקס סופרה (בשילוב ח"פ של בראבו), אורבגו (בשילוב עם ametoctradin)
TRIADIMENOL	באיפידן/ שביט
CHLOROTHALONIL	בראבו/ אודאון/ברבי/ דקוניל/ דקופל/ זטניל/ נוגל/ ברק/תפוגן סופר, קוסמוס (בשילוב ח"פ של קנון), פוליו גולד/ מטאל גולד (בשילוב ח"פ של רידומיל גולד), קומודור/ קולונל (בשילוב ח"פ של עמיסטאר), זטניל c (בשילוב cymoxanil)
TETRACONAZOLE	דומארק, דומארק קומבי (בשילוב עם גופרית), אמרלד אנרג' (בשילוב ח"פ של עמיסטאר)
PROPAMOCARB HCL	דיינון/ דותן/ תמנון, דיינון אנרג' (בשילוב ח"פ של אלייט), קונסטו (בשילוב ח"פ של סכור), אינפיניטו (בתוספת FLUOPICOLIDE ח"פ חדש)
CARBENDAZIM	דלסן/ בויסן, טופז (מכיל thiophanate methyl, החומר הופך בצמח ל-carbendazim)
SULPHUR	הליוגופרית/ גופרית/גופרביק/ גופרטיב/ גופרכל/מיקרוטיול/ סולפולי/ סולפוזול/ סולפרון/ סולפולוק/ סופה/ קומולוס/ תיוביט/ קואלה/ סולי גופרית, גפרית לאידיו, סולפקס (מגורען), דומארק קומבי (בשילוב ח"פ של דומארק), ולבון (+מנקוזב), וינקר (+ פולפן, מיועד לכשותית בגפן)
BENTHAVALICARB-ISOPROPYL	ויידט/ ויה (ליישום בקרקע להדברת נמטודות)
OXAMYL	חוסן/קוז'אק/ איתן, מיקסבום (בשילוב ח"פ של עמיסטאר)
FLUTRIAFOL	טריוויו/ נמטוקס (ליישום בקרקע להדברת נמטודות)
ABAMECTIN	לונה אקספריאנס (בשילוב ח"פ של פוליקור), לונה טרנקיליטי (בשילוב ח"פ של מיתוס), וולום פריים (ליישום בקרקע להדברת נמטודות)
FLUOPYRAM	מונסרן/ מומנטו/ מונטי/פנסיונר/ פאנצ'ו/קורון, טנגו (בשילוב ח"פ של עמיסטאר)
PENCYCURON	מיתוס/ פירוס/ פרדיקט/ אתוס, לונה טרנקיליטי (בתוספת FLUOPYRAM ח"פ חדש)
PYRIMETHANIL	מנצידן/ מנקודי/ מנקוזן/ מנקוטל/ מנקופלו/ טרידקס/ סאנקוזב, מנקוסטר
MANCOZEB	מנקור/ דראגו/ דרגופיקס/ צימוקלין/ סימוקסי טופ (בשילוב מנקוזב), זטניל c (בשילוב ח"פ של בראבו), קורזייט/ ויטן/סימון/ סיני/סימוקס/ סימוקסן (ללא תוספת פרוטקטנט, מחייבים שילובים)
CYMOXANIL	

חומר פעיל	תכשירים מסחריים
CAPTAN	מרפאן/ קפיטון/ מרקו/ קדט, אורפאן (בשילוב ח"פ של פוליקור)
CYFLUFENAMID	נץ, סידלי טופ (בשילוב ח"פ של סקור)
KRESOXIM METHYL	סטרובי/ארדנט/ קרוזו, קוליס (בשילוב boscalid)
BOSCALID + PYRACLOSTROBIN	סיגנום/ סטנגה/ בליס, קוליס (boscalid + ח"פ של סטרובי), קאבריו (pyraclostrobin + ח"פ של אקרובט)
MYCLOBUTANIL	סיסטאן/ראלי, שריף סופר (בשילוב דינוקפ ח"פ של קרטון)
FENAMIDONE	סכיר (בשילוב מנקוזב), קונסנטו (בשילוב ח"פ של דיינון)
FLUDIOXONIL	סלסט/ואלס/ פלאסיד/סאן רייז (100 גר"/ל), סקולר (230 גר"/ל), סוויץ'/סוואנה, (בשילוב Cyprodinil), קרוזר מקס (בשילוב ח"פ של אקטרה) מיועד לעיטוי זרעים, סלסט טופ (בשילוב ח"פ של סקור וח"פ של אקטרה), סנטרינו (בשילוב ח"פ של קונפידור ופוליקור) - לעיטוי זרעים
DIFENOCONAZOLE	סקור/ סקוטר/ דיוידנד/ סקיפר/ בוגירון/ דיפקור, אורטיבה טופ/ סקופ (בשילוב ח"פ של עמיסטר), פטרויט/קווין (בשילוב ח"פ של אביר), סידלי טופ (בשילוב ח"פ של נץ), רגב (בשילוב עם שמן עץ התה)
AZOXYSTROBIN	עמיסטר/ עמיעוז/ עמירן/ מירדור/ זאוס, דיינסטו/ רוקסטאר/ טופ סטר, אורטיבה טופ/ סקופ (בשילוב ח"פ של סקור), פרוירי אקטרה (בשילוב ח"פ של אטמי), קומודור/קולונל (בשילוב ח"פ של בראבו), אזימוט/דואט (בשילוב ח"פ של פוליקור), אמרלד אנרג'י (בשילוב ח"פ של דומארק), פרימיום (בשילוב boscalid), מיקסבום (בשילוב ח"פ של חוסן)
POLYOXIN AL / POLYOXIN B	פולאר (AL), מילפן 10 (B)/ פרלין (B)/ פרלין סופר (B)
TEBUCONAZOLE	פוליקור/ אוריוס/ טולדו/ טיפקס/ פולירון/ טבוקול, נתיבו/אופק (בשילוב ח"פ של פלינט), , אזימוט/דואט (בשילוב ח"פ של עמיסטר), אורפאן (בשילוב עם קפטון), וינטו (בשילוב ח"פ של נמרוד), בנלוס (בשילוב Cyprodinil), אורפאן (בשילוב ח"פ של מרפאן), סנטרינו (בשילוב ח"פ של סלסט וקונפידור), לונה אקספריאנס (בשילוב FLUOPYRAM ח"פ חדש)
TRIFLOXYSTROBIN	פלינט/ פאנטום, נתיבו/ אופק (בשילוב ח"פ של פוליקור), דיסקברי (בשילוב boscalid)
1,3 DICHLOROPROPENE	קונדור/ אגרוצולון, טלון/אגרוטל - מיועדים לחיטוי קרקע
COPPER HYDROXIDE	קוציד/ בלו שילד/ פונגור/ צ'מפיון/ פרסול/ פרסול גר'/ צ'אמפ פלו/ קוציד אופטי/ תמנע
POTASSIUM PHOSPHITE	קנון/ קיפ/ ניקון/ פוספירון/ קורדון, הרקולס/קלירוס (בשילוב נחושת), קוסמוס (בשילוב ח"פ של בראבו)
MANDIPROPAMID	קריאל (בשילוב מנקוזב), רבוס
METALAXYL-M =MEFENOXAM METALAXYL	רידומיל גולד נוזלי/ מטאליקה/ רודאן, רידומיל גולד MZ /רודאן MZ/ מנקולקסיל/ סדנומיל/ מילור/ דורה מי (בשילוב מנקוזב), אצילון גולד קומבי (בשילוב פולפאן), אפרון XL (לטיפול בזרעים), רידומיל גולד נחושת (בשילוב נחושת), פוליו גולד/ מטאל גולד (בשילוב ח"פ של בראבו)
IPRODIONE	רובראל/ רודיון

תכשירים להדברת אקריות וחרקים

חומר פעיל	תכשירים מסחריים
SPIROMESIFEN	אוברון/ אובליסק
CHLORFLUAZURON	אטברון/ טורפדו
DINOTEFURAM	איפון/ סומו
SPIRODICLOFEN	אנוידור/ ספיד/אינדיגו
THIAMETHOXAM	אקטרה/קרוזר, קרוזר מקס (בשילוב ח"פ של סלסט), סלסט טופ (בשילוב ח"פ של סקור וסלסט)
FENBUTATIN OXIDE	אקרימיט/ בוטרקס/ טורק/ טונטו
BACILLUS THURINGIENSIS	ביוביט/ ביו-טיו-טיו-פלוס/ ביטיון/ בקטוספיין/ דיפל/דלפין/ פרוביט/ סנטארי/ קוסטאר
THIACLOPRID	קליפסו/ ביסקיה/ תיאדור, פרותאוס (בשילוב ח"פ של דסיס), קלימרה
DELTAMETHRIN	דסיס/ דלתא גרין/ קשת (לתברואה), פרותאוס (בשילוב ח"פ של קליפסו)
CHLORPYRIFOS	דורסן/ דורסבן/ דור און/ דורפס/ ספקטרום/ פירינקס/ פנפוס (לטיפול גזע)/ רמסן (פתיון גרגרי)
SUMMER OIL	וירול/ ויטול/ וירותר, לבנולה, לגונה, נרולה, נרופז, ציטרונה, נרות, EOS, JMS, דימול
ABAMECTIN	ורטימק/ אקרימקטין/ אגירון/ אינוורט/ אקטינמור/ ביומקטין/ בקטין/ ורטיגו/ ורקוטל/ ורמוט/ רומקטין,
CYANTRANILIPROLE	ורמרק (ליישום בהגמעה), אקסירל (ליישום בריסוס)
PYRIPROXYFEN	טייגר/ קובר/ טריגון
FLONICAMID	טיפיק/ דינמו
BIFENTHRIN	טלסטאר/ אטלס/ מקסגארד/ סטארגרד/ סטרטר/ סיוזר/ביסקט/ תלתן, אצטאסטאר (בשילוב ח"פ של מוספילן), גריזלי מקס (בשילוב ח"פ של קונפידור ורימון)
CYROMAZINE	טריגרד/ טופגארד/ טרופר
METHOMYL	לאנט 20/ לאנט 90/ מתוניט/ מתומקס/ רו סטופ
TEFLUBENZURON	מוליט/ שונית, אקזיט (בשילוב ח"פ של פרקליים)
ACETAMIPRID	מוספילן לריסוס/ מפיסטו/ מוסקטון, אצטאסטאר (בשילוב ח"פ של טלסטאר), קורמורן (בשילוב ח"פ של רימון)
AMITRAZ	מיטק/ סמבה
MALATHION	מלתיון/ פיפאנון
LUFENURON	מץ'/ צבר/ מאצ'ו/ מירון, דנים/דורנים/דזיל (בשילוב ח"פ של פרקליים)
METALDEHYDE	מתוזן/ חסלזון/ אסקר- גו/קרקול - מיועדים להדברת חלזונות

המשך בעמוד הבא

חומר פעיל	תכשירים מסחריים
CYPERMETHRIN	סימבונש/ טיטאן/ סימשופר/ סיפרין/ שרפז/ תרסיפ/ סיטרון
ETOXAZOLE	ספידר, ספיימייט (בשילוב ח"פ של פלורמייט)
SPINETORAM	ספרטה סופר, ארמדה (בשילוב ח"פ של ראנר)
DIAFENTHIURON	פגסוס 250 / פגסוס 500 / בונזה/ פניקס 250 / פניקס 500 / פיונטר 500
CHLORFENAPYR	פיראט/ פוליס
BIFENAZATE	פלורמייט/ פרדיסו/ פלוטו/ דורמייט, ספיימייט (בשילוב ח"פ של ספידר)
CYHEXATIN	פליקטרן/ אקריטל/ לינטקס סופר/ הדר/ אל חלד
EMAMECTIN BENZOATE	פרוקליים/ פרפקט/ דורקליים/ נוק אווט/ פרוקיל, דנים/ דורנים/ דזיל (בשילוב ח"פ של מץ), אקזיט (בשילוב ח"פ של מוליט), מטרופולין (בשילוב ח"פ של ראנר)
IMIDACLOPRID	קונפידור/ סייפ/ אינוורט/ קודקוד/ קוהינור/ קונפידנס/ אימקסי/ גאצ'ו (לחיתוי זרעים), טוטם (בשילוב האיזומר הפעיל שבקרטה), גריזלי מקס (בשילוב ח"פ של טלסטאר ורימון), סנטרינו (בשילוב ח"פ של פוליקור וסלסט)
CHLORANTRANILIPROLE	קורגן, דוריבו (בשילוב ח"פ של אקטרה), אמפליגו (בשילוב ח"פ של קרטה)
METHOXYFENOZIDE	ראנר, ארמדה (בשילוב ח"פ של ספרטה), מטרופולין (בתוספת ח"פ של פרוקליים)
NOVALURON	רימון 10 / רימון סופרא, רימון פאסט (בשילוב ח"פ של טלסטאר), קורמורן (בשילוב ח"פ של מוספילן), גריזלי מקס (בשילוב ח"פ של טלסטאר וקונפידור)
DIMETHOATE	רוגור כחול/ דימתואייט

תכשירים להדברת עשבים (לא כולל שילובים)

חומר פעיל	תכשירים מסחריים
CARFENTRAZONE ETHYL	אורורה/ אור/ ספוטלייט
BROMACIL	אורגן/ הנטר
ALACHLOR	אלאנקס/ אלאמור/ אלאפל/ סאנאכלור
MCPA	אלבר-מ/ אל עשב-מ
OXYFLUORFEN+PROPYZAMIDE	אמיר/ תבור
2,4-D AS AMINO SALT	אמינובר/ בר 720 / אמינופיליק/ אמינו- די/ שרדול
BENTAZONE	בזאגן/ בזנט/ בנטון
GLUFOSINATE AMMONIUM	בסטה/ פאסטר/ בסט ביי/ בומבה/ ברנר/ בסטון/ גלובוס
BROMOXNYL	ברומינקס/ ברומוטריל/ ברומיטר
OXYFLUORFEN	גול/ גליל/ גליגן/ גלאון/ אוקסיגל
TRICLOPYR BUTOTYL	גרלון/ טריבל
MECOPROP-P	דופלון/ אופטיקה
PARQUAT	דוקטלון (בשילוב דיקוואט), ברן/ סקאפול
DIURON	דיאורקס/ דיוקרון/ סאנדורון/ דוריאן/ רקס
FLORASULAM+FLUMETSULAM	דרבי/ מונדיאל, דרקולה (מכיל FLORASULAM בלבד)
THIDIAZURON+ DIURON	דרופ אולטרא/ סטריפטיז/ תשליך
CLODINAFOP PROPARGYL+ CLOQUINTOCET-MEXYL	טופיק/ אטופס/ טופ-גן/ טיפטופ
TERBUTRYNE	טרבוטרקס/ טרבוטרן
FLUOMETURON	כותוגן/ כותולינט
LINURON	לינורקס/ לינור/ לירון/ אפאלון
2,4-D ISO OCTYLESTER	לנטמול/ סאנאפן סופר
PENDIMETHALIN	סטומפ/ הרברה/ ספריט/ פנדל/ פנדיגן
FLUROXYPYR	סטרן/ טומהוק/ פלאטון/ טנדוס
CLETHODIM	סלקט סופר/ חץ סופר/ קולקט
METRIBUZIN	סנקור/ פייטון/ כרמל/ אפאצ'י/ מטר
FOMESAFEN	פלקס/ רילקס/ גמיש
DIFLUFENICAN	קוורץ/ פאלקון/ לגטו/ שוהם
PROPYZAMIDE	קרב/ פרומו/ מגלן
GLYPHOSATE	ראונדאפ/ גאלופ/ גלייפוגן/ גלייפון/ גלייפוס/ טורנדו/ טייפון/ רונדומור/ רונדופז/ ראונדאפ מקס
DIQUAT	רגלון/ דיקוואל/ דיקלון, דוקטלון (בשילוב פאראקוואט)
OXADIAZON	רונסטאר/ סטאר
FLUROCHLORIDONE	רייסר/ דקוטה

רשימת תכשירי הדברה לפגעים בתפוח אדמה

ערכו: נטע מור וסבטלנה דוברינין - הגנת הצומח ; שחר פניקוביץ, דוד סילברמן - אגף לירקות

מצ"ב רשימת תכשירי ההדברה לשימוש בתפוחי אדמה **לשוק מקומי וליצוא**. הכתוב במידע זה אינו משמש תחליף לרשום בתווית התכשיר, לכן לפני כל שימוש בתכשיר כלשהו חובה לוודא את המינון, ימי ההמתנה ושאר הפרטים שבתווית. הנתונים **לשוק מקומי**, נלקחו ממאגר המידע של "השירותים להגנת הצומח ושירותי הביקורת" <http://www.hadbara.moag.gov.il>. השאריות המותרות ליצוא נלקחו ממאגרי המידע של האיחוד האירופי ובהתאם להסכמים הבינלאומיים הקיימים עם רוסיה. יובהר, כי רשימה זו מתייחסת

לדרישות **מדינות היעד**, וייתכנו דרישות נוספות ומחמירות יותר מצד הלקוחות בכל מדינה. **רשימה זו נכונה רק לתאריך בו פורסמה**, ובאחריות המגדלים להתעדכן באופן שוטף ועצמאי בדרישות מדינות היעד ובדרישות הלקוחות באמצעות חברת היצוא שבאמצעותה המגדלים מייצאים. **ימי ההמתנה המצוינים בטבלה מיועדים לשוק מקומי בלבד**. לגבי השימוש בתכשירים השונים ליצוא, יש להתייחס לרמת השארית המותרת באירופה וברוסיה בהשוואה לזו המותרת בישראל, ולפעול

בהתאם לכך. כאשר השארית המותרת ליצוא מחמירה יותר מהשארית המותרת בישראל, יש לנהוג משנה זהירות בתוצרת מיוצאת בכל הנוגע לימי ההמתנה. תכשירים בהם מופיעה כוכבית ליד השארית המותרת משמעותה שאסור שיימצאו שאריות מהתכשיר בתוצרת הנשלחת ליצוא. במספר חומרים גנריים, בהם השארית המותרת באירופה מחמירה יותר מזו שבישראל, מצוינים בהערות (המסומנות ב ^) מספר הימים שלאחריהם החומר אינו מזהה בתוצרת. נתונים אלו מבוססים על ניסויי

שדה שנערכו על-ידי חברות הכימיקלים והוכנסו לרשימה על מנת לאפשר למגדלים לקבל החלטה מושכלת שלא בגדר המלצה. ככלל, על מנת למנוע התפתחות עמידות לתכשירי הדברה ופחיתה ביעילות התכשירים, מומלץ לרסס לסירוגין בתכשירים מקבוצת פעילות שונה. **קבוצות הפעילות** מופיעות בטבלה במספרים, במיון לפי **IRAC** (Insecticide/) ו-**FRAC** (Fungicide Resistance Action Committee) - ארגונים עולמיים למיון קוטלי מזיקים ומחלות לפי אופן פעילות או חומר פעיל).

הפגע	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	ימי המתנה	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
גרב מצוי	רכלור	1%		0.2	*0.02	0.2	PCNB (QUINTOZENE)		חיטוי פקעות וקרקע
גרב אבקתי	אוהיו	450 סמ"ק תמיסה ב-2 ליטרים מים, לכל טונה פקעות	בפקעות לזריעה	0.05	0.02	0.025	FLUAZINAM	C5	יישום בנפח נמוך בפקעות מיועדות לזריעה
	נביג'ין	1.5 ליטר ל-1000 מ' שורה	126	*0.02	*0.02	*0.02	FLUSULFAMIDE	לא ידוע	ריסוס בפס הזריעה
דוררת	אדיגן סופר/אדוכם סופר/אדיגן פלוס/מתמור/אדירם 510	38-43 ליטר	קדם שתילה	0.05	0	0.05	METAM SODIUM		גם לפראטילנכוס
חיידקים	פיר-דור 37	250 ליטר	קדם שתילה				FORMALDEHYDE		חיטוי קרקע סטרפטומיציטים הגורמים לגרב
כתמי כסף (הלמיניתוספוריום)	דיינסטי 100	250 סמ"ק		0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
	סאנאזיל	60 סמ"ק		5	*0.01	אין	IMAZALIL	G1	לריסוס פקעות
	ואלס/סאן רייז/פלאסיד	200 סמ"ק		0.01	5	0.05	FLUDIOXONIL	E2	לחיטוי פקעות לזריעה
	קרזר מקס פוטטו	240 סמ"ק		0.01	5	0.05	FLUDIOXONIL	E2	
				0.02	0.07	0.05	THIAMETHOXAM	4A	
נמטודות חופשיות	אדיגן סופר/מתמור	18-38 ליטר	קדם שתילה	0.05	0	0.05	METAM SODIUM		מינון ויישום ראו תווית
נמטודות חופשיות ועפצים	טלון II /אגרוטל	15-20 ליטר	קדם שתילה	0.01	*0.01	0.01	DICHLOROPROPENE		

הפגע	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	ימי המתנה	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
קולטוריקום	דיינסטי 100	250 סמ"ק		0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
	מתמור	38 ליטר	קדם שתילה	0.05	0	0.05	METAM SODIUM		מועד הטיפול 14-30 יום קדם זריעה; עומק הרטבה 30-50 ס"מ
	קרזור מקס פוטטו	240 סמ"ק		0.01	5	0.05	FLUDIOXONIL	E2	
				0.02	0.07	0.05	THIAMETHOXAM	4A	
קשינה גדולה	אדיגן סופר	25 ליטר	קדם שתילה	0.05	0	0.05	METAM SODIUM		
רגל שחורה	טי.א.ג.	0.50%		0	*0.01	0	HYDROXYQUINOLINE		
				5	0.04	15	THIABENDAZOLE		10 ימים לפני זריעה-בפקעות חתוכות לטבול לפני חיתוך
ריזוקטוניה (מק-שורש)	אוהיו/בנג'ו	500 סמ"ק		0.05	0.02	0.025	FLUAZINAM	C5	בפס הזריעה
	אורגנוציד	1 ליטר					ORGANIC MATTER		
	דיינסטי 100	250 סמ"ק		0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
	ואלס	200 סמ"ק		0.01	5	0.05	FLUDIOXONIL	E2	
	עמיסטאר/טופסטאר/מירדור/עמיעוז/עמירן	100 סמ"ק		0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	לריסוס פקעות או בפס הזריעה
	טנגו	500 סמ"ק	90	0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
				0.05	0.1	0.1	PENCYCURON	C3	
	מונסרן/טנגו/מונסטו/פאנצ'ו/פנסיונר/קורן	ראו תווית		0.05	0.1	0.1	PENCYCURON	B4	לחיטוי פקעות או בפס הזריעה
	סלסט/סאן ריז/פלאסיד/ואלס	ראו תווית		0.01	5	0.05	FLUDIOXONIL	E2	לחיטוי פקעות או בפס הזריעה
	תלם	500 סמ"ק	75	0.1	0.1	0.1	FLUTOLANIL	C2	טבילה או ריסוס הפקעות בפס הזריעה
	סיגנום	100 גרם	24	0.05 בהמתנה	2	0.05	BOSCALID	C2	ריסוס בפס הזריעה
				0.03	*0.02	0.2	PYRACLOSTROBIN	C3	
	קומודור/קולונל	250 סמ"ק	60	0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
				0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	יישום בפס בזריעה
	קרזור מקס פוטטו	240 סמ"ק		0.01	5	0.05	FLUDIOXONIL	E2	
חלפת	מנצידן/טרידקס/מנקו די/מנקוזן/מנקוטל/מנקוסטר/סנקוזב	250 גרם	3	0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	אנטרקול	250	7	0.2	0.3	0.1	PROPINEB	רב אתרי	
	בראבו/ברבי/ברק/אודאון/דקופל/נוגל/תפוגן/דאקוניל	ראו תווית	12	0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	טיפול מניעה במרווח של 7-10 ימים
	פולירם DF	250 גרם	5	0.2	0.3	0.1	METIRAM	רב אתרי	
	פולפאן 80	250 גרם	7	0.02	*0.06	0.1	FOLPET	רב אתרי	בתוספת דבק
				0.02	*0.05	0.02	BENALAXYL	A1	
	גלבן מנקוזב	300 גרם	7	0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	

המשך בעמוד הבא

הפגע	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	ימי המתנה	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
חלפת (המשך)	מנקור / דרגופיקס/ צימוקלין	350 גרם	3	0.05	*0.01	0.05	CYMOXANIL	לא ידוע	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת שישה ימים לאחר יישום
				0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	חוסן/ קוד'אק/ איתן	75 סמ"ק	7	0.2	*0.01	0.2	FLUTRIAFOL	G1	
	פוליקור/ טבוקול/ טולדו/ פולירון	75-100 סמ"ק	21	0.2	*0.02	0.2	TEBUCONAZOLE	G1	
	סקור/ בוגירון/ דיפקור/ סקוטר/ סקיפר	75 סמ"ק	14	0.1	0.1	0.02	DIFENOCONAZOLE	G1	
	עמיסטאר/ זאוס/ מירדור/ טופסטאר/ עמיעוז/ רוקסטאר	25 סמ"ק	15	0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
	אורטיבה טופ/ סקופ	50 סמ"ק	14	0.1	0.1	0.02	DIFENOCONAZOLE	G1	
	קומודור/ קולונל	150-200 סמ"ק	15	0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
				0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	
	סיגנום/ סטנגה/ בליס	40 גרם	24	0.05 בהמתנה	2	0.05	BOSCALID	C2	
				0.03	*0.02	0.2	PYRACLOSTROBIN	C3	
	פרימיום	60 סמ"ק	24	0.05 בהמתנה	2	0.05	BOSCALID	C2	
				0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
	נימטול	1%	3	NA	NA	NA	NEEM OIL		בשילוב קוצייד 0.2-0.3%
	רובראל/רודיון	50-100 גרם	5	0.1	*0.01	0.05	IPRODIONE	E3	הריסוס עם הופעת המחלה בתדירות 7-10 ימים
כימסון	זטניל c	500 סמ"ק	12	0.05	*0.01	0.05	CYMOXANIL	לא ידוע	
				0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	
	ויטן/ סיימון/ סיני/ סימוקס/ קורזיט סימוק x	60-125 גרם	להתאם לשילוב	0.05	*0.01	0.05	CYMOXANIL	לא ידוע	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת שישה ימים לאחר יישום
	מנקור/ דראגו/ דראגופיקס/ סימוקסי טופ/ צימוקלין	250-600 גרם	3	0.05	*0.01	0.05	CYMOXANIL	לא ידוע	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת שישה ימים לאחר יישום
				0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	מנצידן/ טרידקס/ מנקודי/ מנקוזן/ מנקוטל/ סנקוזב	250 גרם	3	0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	בראבו/ דאקוניל/ אודאון/ ברבי/ ברק/ נוגל/ תפוגן סופר	מינון ראו תווית	12	0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	
	אוהיו/ בנג'ו	50 סמ"ק		0.05	0.02	0.025	FLUAZINAM	C5	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת 18 ימים לאחר יישום
	דיינון/ דותן- פרופלנט/ תמנון	300 סמ"ק	14	0.2	0.3	0.3	PROPAMOCARB HCL	F4	

הפגע	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	ימי המתנה	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
כימסון (המשך)	אינפיניטו	150 סמ"ק	14	0.05	0.03	0.05	FLUOPICOLIDE	B5	אין לרסס יותר מפעמיים בעונה ^ לא נמצאו שאריות בתוצרת 14 ימים לאחר יישום
	אנטרקול	250	7	0.2	0.3	0.1	PROPINEB	רב אתרי	
	אצן/דיימונד/ספינקס/אתלט	40-50 גרם	7	0.1	0.05	0.5	DIMETHOMORPH	H5	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת עשרה ימים לאחר יישום
	אקרובט	225 גרם	3	0.1	0.05	0.5	DIMETHOMORPH	H5	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת עשרה ימים לאחר יישום
	אורבגו	100	5	0.1	0.05	0.5	DIMETHOMORPH	רב אתרי	שילובים ראוי תוית
	אורבגו	100	5	0.1	0.05	0.5	DIMETHOMORPH	C8	^לא נמצאו שאריות בתוצרת עשרה ימים לאחר יישום
	באג'ו פורטה	100 גרם	18	0.05	0.02	0.025	FLUAZINAM	C5	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת 18 ימים לאחר יישום
	ברקוד/ספינקס סופרא	350 סמ"ק	12	0.2	*0.01	0.5	DIMETHOMORPH	H5	
	ברקוד/ספינקס סופרא	350 סמ"ק	12	0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	
	גלבן מנקוזב	300 גרם	7	0.02	*0.05	0.02	BENALAXYL	A1	
	גלבן מנקוזב	300 גרם	7	0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	גלבן מנקוזב	300 גרם	7	0.05	*0.02	0.05	METALAXYL	A1	
	סאנדומיל/דו/רה מי/מילור/מנקולקסיל	300 גרם	7	0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	סאנדומיל/דו/רה מי/מילור/מנקולקסיל	300 גרם	7	0.05	*0.02	0.05	MEFENOXAM	A1	
	סאנדומיל/דו/רה מי/מילור/מנקולקסיל	300 גרם	7	0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	סאנדומיל/דו/רה מי/מילור/מנקולקסיל	300 גרם	7	0.05	*0.02	0.05	MEFENOXAM	A1	
	פוליו גולד / מטאל גולד	250 סמ"ק	12	0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	
	פוליו גולד / מטאל גולד	250 סמ"ק	12	0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	
	ולבון	160 גרם	3	0.02	*0.02	0.02	BENTHAVALICARB-ISOPROPYL	H5	
	ולבון	160 גרם	3	0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	ולבון	160 גרם	3	0.05	*0.02	0.03	FENAMIDONE	C3	
	ולבון	160 גרם	3	0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	מרק בורדו אולטרא	400 גרם	7	NA	5	NA	TRIBASIC COPPER SULFATE	רב אתרי	יש לדאוג לכיסוי מלא של הצמחים
	נחשתן	300 סמ"ק	7	NA	5	NA	TRIBASIC COPPER SULFATE	רב אתרי	
	נימגארד/נימטול	1-2%	3	NA	NA	NA	NEEM OIL	שמן	בשילוב תכשיר נחושת
	פולירם DF	250 גרם	5	0.2	0.3	0.1	METIRAM	רב אתרי	
	פולפאן 80	250 גרם	7	0.02	*0.06	0.1	FOLPET	רב אתרי	
	קונסנטו	200 סמ"ק	28	0.05	*0.02	0.03	FENAMIDONE	C3	
	קונסנטו	200 סמ"ק	28	0.2	0.3	0.3	PROPAMOCARB HCL	F4	
	קונסנטו	200 סמ"ק	28	0.05	7	1	AZOXYSTROBIN	C3	
	קומודור	150-200 סמ"ק	15	0.2	*0.01	0.2	CHLOROTHALONIL	רב אתרי	

המשך בעמוד הבא

הפגע	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	ימי המתנה	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
כימסון (המשך)	קאבריו	200 סמ"ק	14	0.1	0.05	0.5	DIMETHOMORPH	H5	
				0.03	*0.02	0.2	PYRACLOSTROBIN	C3	
	קופרופיקס	250 גרם	7	NA	5	NA	COPPER SULPHATE	רב אתרי	
				0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	קוציד 2000 / קוציד אופטי	100-200 גרם	7	NA	5	NA	COPPER HYDROXIDE	רב אתרי	
	קליפמן	150 גרם	14	0.05	0.02	0.05	FAMOXADONE	C3	
				0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	זורבק אנקנטיה	50 סמ"ק	10	0.05	0.02	0.05	FAMOXADONE	C3	
				0.01	*0.01	*0.01	OXATHIAPLORIN	C9	
	קנולין	250 סמ"ק		NA	NA	NA	CANOLA OIL	שמן	
	קריאל MZ	200-250 גרם	10	0.05	*0.01	0.5	MANDIPROPAMID	H5	לא נמצאו שאריות בתוצרת עשרה ימים לאחר יישום
				0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	רבוס 250	60 סמ"ק	10	0.05	*0.01	0.5	MANDIPROPAMID	H5	לא נמצאו שאריות בתוצרת עשרה ימים לאחר יישום
	רוקסם	150-200 גרם	14	0.02	*0.02	0.02	ZOXAMIDE	B3	
ריקבון רך בקטרי קשיונה גדולה				0.2	0.3	0.1	MANCOZEB	רב אתרי	
	פרסול/קוציד 2000	200 גרם	7	NA	5	NA	COPPER HYDROXIDE	רב אתרי	
	רובראל/רודיון	ראו תווית	5	0.1	*0.01	0.05	Iprodione	E3	
	קורגן	10 סמ"ק	14	0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	28	
	אמפליגו	20 סמ"ק	8	0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	28	
לפיגמה				0.02	*0.01	0.01	LAMBDA CYHALOTHRIN	3A	
	אוונט	30-45 סמ"ק	7	0.02	*0.02	0.02	INDOXACARB	22A	מוגבל ל-2 ריסוסים עוקבים
	אטברון/טורפדו	100 סמ"ק	15	0.5	*0.01	0.05	CHLORFLUAZURON	15	
	מץ'/מאצ'ו/צבר	40 סמ"ק	14	0.05	*0.01	0.04	LUFENURON	15	לא נמצאו שאריות בתוצרת עשרה ימים לאחר יישום
	רימון סופרא/רימון 10	50 סמ"ק	7	0.02	0.2	0.01	NOVALURON	15	
	טלסטאר/אטלס/תלת סטאר	75 סמ"ק	7	0.05	0.05	0.05	BIFENTHRIN	3A	
	קורגן	20 סמ"ק	14	0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	28	
	אמפליגו	20 סמ"ק	8	0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	28	
				0.02	*0.01	0.01	LAMBDA CYHALOTHRIN	3A	
	דוריבו	30 סמ"ק	7	0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	28	
	טאקומי	15 גרם	7	0.02	*0.01	0.02	THIAMETHOXAM	4A	
	ספרטה סופר	40 סמ"ק	3	0.01	*0.05	*0.01	SPINETORAM	5	
	טרייסר אולטרה	40-60 סמ"ק	14	0.05	*0.02	0.5	SPINOSAD	5	
	דנים	10 גרם	7	0.01	*0.01	0.01	EMAMECTIN BENZOATE	6	
				0.05	*0.01	0.04	LUFENURON	15	
	פרקליים/פרפקט/נוקאאוט	מינון ראו תווית	7	0.01	*0.01	0.01	EMAMECTIN BENZOATE	6	
	סנטארי	300 גרם	3	NA	NA	NA	BACILLUS THURINGIENSIS AIZAWAI	תכשיר חיידקי	
	רו-סטופ	50-75 גרם	7	0.1	*0.01	0.02	METHOMYL	1A	

הפגע	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	ימי המתנה	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
פלוסיה	אוונט	45-30 סמ"ק	7	0.02	*0.02	0.02	INDOXACARB	22A	מוגבל ל-2 ריסוסים עוקבים
	אטברון/ טורפדו	100-75 סמ"ק	15	0.5	NA	0.05	CHLORFLUAZURON	15	
	בז	20 סמ"ק	7	0.01	*0.01	0.01	PYRIDALYL	לא ידוע	
	דנים	10 גרם	7	0.01	*0.01	0.01	EMAMECTIN BENZOATE	6	
				0.05	*0.01	0.04	LUFENURON	15	
	פרוקליים/ פרפקט/ נוק אאוט	60 סמ"ק	7	0.01	*0.01	0.01	EMAMECTIN BENZOATE	6	
	דסיס	100-50 סמ"ק	14	0.04	0.3	0.1	DELTAMETHRIN	3A	
	ספרטה סופר	40 סמ"ק	3	0.01	*0.05	*0.01	SPINETORAM	5	
	טרייסר אולטרה	80 סמ"ק	14	0.05	*0.02	0.5	SPINOSAD	5	
	סנטארי	300 גרם	3	NA	NA	NA	BACILLUS THURINGIENSIS AIZAWAI	תכשיר חיידיקי	
	אלוורדה	100 סמ"ק	3	0.01	*0.01	0.02	METAFLUMIZONE	22B	
	קורגן	20 סמ"ק	14	0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	28	
	אטברון/ טורפדו	100-75 סמ"ק	15	0.5	NA	0.05	CHLORFLUAZURON	15	
פרודניה	מץ' / צבר/ מירון/ מאצ'ו	40 סמ"ק	14	0.05	*0.01	0.04	LUFENURON	15	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת עשרה ימים לאחר יישום
	ראנר	75-50 סמ"ק	7	0.05	*0.01	0.05	METHOXYFENOZIDE	18	
	רימון סופרא/ רימון 10	50 סמ"ק	7	0.02	0.2	0.01	NOVALURON	15	
	רימון פאסט	150 סמ"ק	7	0.02	0.2	0.05	BIFENTHRIN	3A	
	קורגן	20 סמ"ק	14	0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	15	
				0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	28	
	אמפליגו	20 סמ"ק	8	0.02	*0.01	0.01	LAMBDA CYHALOTHRIN	28	
	דוריבו	30 סמ"ק	7	0.01	0.02	0.1	CHLORANTRANILIPROLE	3A	
	טאקומי	15 גרם	7	0.02	*0.01	0.05	THIAMETHOXAM	28	
	אלוורדה	100 סמ"ק	3	0.01	*0.01	0.02	FLUBENDIAMIDE	22B	
	בז	20 סמ"ק	7	0.01	*0.01	0.01	METAFLUMIZONE	לא ידוע	
	דנים	10 גרם	7	0.01	*0.01	0.01	PYRIDALYL	6	
	נוקאאוט/ פרפקט	60-40 סמ"ק	7	0.01	*0.01	0.04	EMAMECTIN BENZOATE	15	
	ספרטה סופר	40 סמ"ק	3	0.01	*0.05	0.01	LUFENURON	6	
	קרטה 5	150-100 סמ"ק	21	0.02	*0.01	0.01	EMAMECTIN BENZOATE	5	
	דסיס	100-50 סמ"ק	14	0.04	0.3	0.1	SPINETORAM	3A	
	טיטאן/ סיפרין/ שרפז/ תרסיפ/ טאמא-N-20	ראו תווית	21	0.05	*0.01	0.05	LAMBDA CYHALOTHRIN	3A	
	סמש	200-150 סמ"ק	14	0.2	*0.01	0.1	DELTAMETHRIN	3A	
	מוסטנג	150-100 סמ"ק	10	0.05	*0.02	0.01	CYPERMETHRIN	3A	
	לאנט/מתומקס/ מתוניט	75-50 גרם	3	0.1	*0.01	0.02	FENPROPATHRIN	1A	
	סנטארי	300 גרם	3	NA	NA	NA	ESFENVALERATE	תכשיר חיידיקי	

המושך בעמוד הבא

הפגע	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	ימי המתנה	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
תנשמית האביב (הליוטים)	אוונט	45-30 סמ"ק	7	0.02	*0.02	0.02	INDOXACARB	22A	מוגבל ל-2 ריסוסים עוקבים
	אלוורדה	100 סמ"ק	3	0.01	*0.01	0.02	METAFLUMIZONE	22B	
	בז	20 סמ"ק	7	0.01	*0.01	0.01	PYRIDALYL	לא ידוע	
	דוריבו	30 סמ"ק	7	0.01	0.02	0.01	CHLORANTRANILIPROLE	28	
	טאקומי	15 גרם	7	0.02	*0.01	0.02	FLUBENDIAMIDE	28	
	דנים	10 גרם	7	0.01	*0.01	0.01	EMAMECTIN BENZOATE	6	
	פרפקט	60 סמ"ק	7	0.01	*0.01	0.01	LUFENURON	15	
	ספרטה סופר	40 סמ"ק	3	0.01	*0.05	*0.01	EMAMECTIN BENZOATE	6	
	סנטארי	300 גרם	3	NA	NA	NA	SPINETORAM	5	
	דסיס	100-50 סמ"ק	14	0.04	0.3	0.1	BACILLUS THURINGIENSIS AIZAWAI	תכשיר חיידיקי	
	טרייסר אולטרה	60-40 סמ"ק	14	0.05	*0.02	0.5	DELTAMETHRIN	3A	
	פרוקלים	60 סמ"ק	7	0.01	*0.01	0.01	SPINOSAD	5	
	טלסטאר/ אטלס/ סטארגרד/ סטרטר/ תלת סטאר	75 סמ"ק	7	0.05	0.05	0.05	EMAMECTIN BENZOATE	6	
עש הפקעות	דסיס	100-50 סמ"ק	14	0.04	0.3	0.1	BIFENTHRIN	3A	
	מוליט/שוגית	50 סמ"ק	14	0.1	0.05	0.05	DELTAMETHRIN	3A	
	מץ	60 סמ"ק	14	0.05	*0.01	0.04	TEFLUBENZURON	15	
	רימון סופרא/ רימון 10	50 סמ"ק	7	0.02	0.2	0.01	LUFENURON	15	^ לא נמצאו שאריות בתוצרת עשרה ימים לאחר יישום
	קונפידור/ קוהינור/ קודקוד/ קונפידנס/ אימקסי/ סייפן	30 סמ"ק	30 יום	0.5	0.5	0.5	NOVALURON	15	
	ביסקיה/ קליפסו/ קלימרה	40/20 סמ"ק	21	0.02	0.02	0.02	IMIDACLOPRID	4A	
כנימות עלה	אקטרה	20 סמ"ק	14	0.02	0.07	0.05	THIACLOPRID	4A	
	טלסטאר/ סטארגרד/ סטרטר/ אטלס/ תלת סטאר	75 סמ"ק	7	0.05	0.05	0.05	THIAMETHOXAM	4A	
	קרזור מקס פוטטו	240 סמ"ק		0.01	5	0.05	BIFENTHRIN	3A	
	טיפיקי	15 גרם	30	0.2	0.09	אין	FLUDIOXONIL	E2	
	צס	30 גרם	7	0.05	*0.02	0.02	THIAMETHOXAM	4A	
	לאנט 20	350-200 סמ"ק	3	0.1	*0.01	0.02	FLONICAMID	29	
	לאנט 90	75-50 גרם	3	0.1	*0.01	0.02	PYMETROZINE	9B	
	אויסקט-s	100-70 גרם	14	0.05	*0.01	0.05	METHOMYL	1A	
	פגסוס/ בונזה/ פניקס	מינון ראו תווית	7	0.05	*0.01	0.05	METHOMYL	1A	
	טלסטאר/ אטלס/ תלת סטאר	75 סמ"ק	7	0.05	0.05	0.05	THIOCYCLAM HYDROGEN OXALATE	14	
כנימת עש הטבק							DIAFENTHIURON	12A	
							BIFENTHRIN	3A	

הפגע	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	ימי המתנה	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
כנימת עש הטבק (המשך)	דסיס	100-50 סמ"ק	14	0.04	0.3	0.1	DELTAMETHRIN	3A	
	מוסטנג	150-100 סמ"ק	10	0.05	*0.02	0.1	ESFENVALERATE	3A	
	סימבוש/ טאטא-20-N/ טיטאן/ סימפופר/ סיפרין/ שרפז/ תרסיפ	מינון ראו תווית	21	0.05	*0.05	0.05	CYPERMETHRIN	3A	
	סמש	200-150 סמ"ק/דונם	14	0.2	*0.01	אין	FENPROPATHRIN	3A	
	קרטה 5	150-100 סמ"ק	21	0.02	*0.01	0.01	LAMBDA CYHALOTHRIN	3A	
	זהר LQ 215	0.40%	0				FATTY ACID POTASSIUM SALT	סבון	
תריפס	דסיס	100-50 סמ"ק	14	0.04	0.3	0.1	DELTAMETHRIN	3A	
אקרית אדומה מצויה	פגוסוס/פניקס 250	150-100 סמ"ק	7	0.05	*0.01	0.05	DIAFENTHIURON	12A	
אקרית העיוותים	פניקס 250	150-100 סמ"ק	7	0.05	*0.01	0.05	DIAFENTHIURON	12A	
משפחת המנהרניים	טריגרד/טרופר/ טופגארד	25 גרם	7	0.05	*0.05	0.05	CYROMAZINE	17	
	טרייסר אולטרה	80 סמ"ק	14	0.05	*0.02	0.5	SPINOSAD	5	בתוספת וירותר 1%
	ורטימק / אגריון/ אקרימקטין/ ביומקטין/ ורטיגו/ רומקטין	60 סמ"ק/0.1%	7	0.01	*0.01	0.01	ABAMECTIN	6	
	אויסקט-S	100-70 גרם	14	0.05	*0.01	0.05	THIOCYCLAM HYDROGEN OXALATE	14	הטיפול בשטח גלוי

קוטלי עשבים

סוג העשב	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	מועד יישום	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
חד שנתיים וגומא הפקעים	טיטוס	7.5 גרם	אחרי הצצה		*0.01		RIMSULFURON	B	שלב הטיפול בעשב: לאחר גמר ההצצה ולפני פריחה (עד 4 עלים)
דגניים	אג'יל 100	200-50 סמ"ק		0.01	0.1	0.1	PROPAQUIZAFOP	A	דגניים רב שנתיים יטופלו לפני פריחה ע"ג עשביה רעננה. קוטל גם קוצאב. ליבלית מינון גבוה
דגניים ורחבי עלים חד שנתיים	סנקור/ אפאצ'י/ כרמל/ מטרופייטון	מינון ראו תווית	אחרי זריעה קדם הצצה	0.01	*0.1	0.1	METRIBUZIN	C1	שלב העשב: אחרי הצצה עד 5 ס"מ

המשך בעמוד הבא

סוג העשב	התכשיר	ריכוז/ מינון לדונם	מועד יישום	MRL Israel	MRL EU	MRL RU	שם גנרי	קבוצת פעילות	הערות
הקמלת נוף	בסטה/ בומבה/ בסט ביי/ גלובוס/ פאסטר/ ברנר	250-300 סמ"ק	לקראת אסיף	0.01	0.3	0.5	GLUFOSINATE AMMONIUM	H	המינון הגבוה בהתאם לעוצמת הנוף. אין להשתמש בגידול המיועד לזרעים. ליישום בזנים שונים.
	ברן/ סקאפול	300 סמ"ק		0.02	*0.02	0.005	PARAQUAT	D	אינו מיועד לגידול תפוחי אדמה לזרעים. הימנעו מהאבסת בעלי חיים ומנעו כניסה לשטח המרוסס במשך 15 יום לאחר הריסוס.
	רגלון/ דיקוואל/ דיקלון	300-500 סמ"ק		0.05	0.1	0.05	DIQUAT	D	
	ספוטלייט	100-150 סמ"ק		0.02	*0.01	0.01	CARFENTRAZONE ETHYL	E	לייבוש הנוף. אין לרסס על גידול הסובל מייבוש.
דגניים חד ורב שנתיים	דגנול F	50 סמ"ק		0.1	0.15	0.02	FLUAZIFOP-P-BUTYL	A	שלב העשב : 5-10 ס"מ
רחבי עלים חד שנתיים	טווס	120 סמ"ק	אחרי זריעה/ קדם הצצה		*0.01		DIFLUFENICAN	F1	
				0.01	*0.1	0.1	METRIBUZIN	C1	בכל הקרקעות. עשב אחרי הצצה ועד 20 ס"מ
	לינורקס/ אפאלון 50/ לינור/ לירון	100-240 סמ"ק	אחרי זריעה/ קדם הצצה	0.05	*0.01	0.05	LINURON	C2	אין לרסס על נוף קיים של תפוחי אדמה. בכל סוגי הקרקעות. מיון נמוך בקרקע קלה. מצב העשב : קדם הצצה/ 5 ס"מ
דגניים חד ורב שנתיים	סלקט סופר/ קולקט/ חץ סופר	70-100 סמ"ק	מעלה אמיתי ראשון	0.5	0.5	0.5	CLETHODIM	A	המינון הגבוה לרב שנתיים. הריכוז לכתמים 1%-0.7. שלב העשב : 5-20 ס"מ, לפני פריחה
רחבי עלים חד שנתיים	סטומפ 330	550 סמ"ק	קדם הצצה	0.1	*0.05	0.1	PENDIMETHALIN	K1	בזנים גונדה וויאלדי. שלב העשב : קדם הצצה
דגני קיץ וחורף	פוקוס אולטרא	120-400 סמ"ק		0.2	3	2	CYCLOXYDIM	A	המינון הנמוך להדברת עשב עד גובה של 5-10 ס"מ. ליבול 400 סמ"ק
משטחים	דבק	0.50%		NA	NA	NA	POLYVINYL POLYMER		לשילוב עם פרוטקטנטיים
	כל פיקס	0.05-0.06%					POLYVINYL ALCOHOL		לשילוב עם פרוטקטנטיים. בריסוס אוויר 0.3-0.5%

MRL EU - שארית מותרת ליצוא לשוק האירופי. MRL RU - שארית מותרת ליצוא לרוסיה. * - שארית אסורה - סף גילוי. NA - אין דרישה להגדרת א - ימי המתנה כפי שניתן ללמוד מעבודות חברות ההדברה ואין בגדר המלצה, אלא לשיקול דעת המגדל.



שדה וירק



פתרון לתופעת התמוטטות מכולות ליצוא גזר

כשמחקר מדעי הופך להמלצה לחקלאי

ברק דרור - המחלקה לחקר תוצרת חקלאית, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני, והמחלקה למחלות צמחים ומיקרוביולוגיה, הפקולטה לחקלאות מזון וסביב ע"ש רוברט ה' סמיט, האוניברסיטה העברית בירושלים, רחובות
שלמה סלע (סלדינגר) - המחלקה למדעי המזון, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני
דני אשל - המחלקה לחקר תוצרת חקלאית, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני

לשוק מקומי וכ-2% לתעשייה. לאחר האסיף נהוג לשטוף את הגזר משאריות האדמה, להסיר את העלווה ולהברישו במכונה ייעודית, המבצעת "שיוף" של שכבת האפידרמיס החיצונית של האשרוש, במטרה לשפר את האטרקטיביות הוויזואלית של המוצר. לאחר מיון וצינון במים מקוררים לכ-4 מ"צ, נהוג לחטא את הגזר בתכשירי כלור (בתוצרת שאינה אורגנית), לאורזו בשקי פוליאטילן מאווררים ולאחסנו בטמפרטורה של 2-0 מ"צ במשך עד 4 חודשים, עד למשלוח הימי או למעבר לאריזה קמעונית טרום-שיווק מקומי.

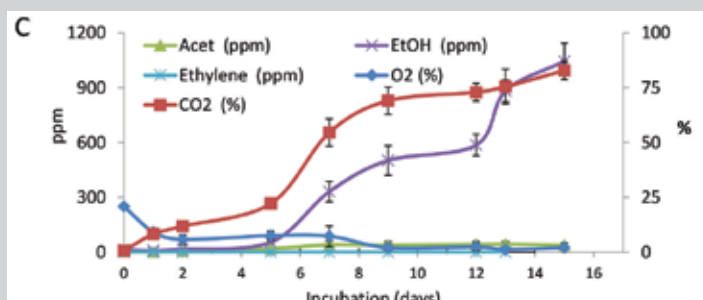
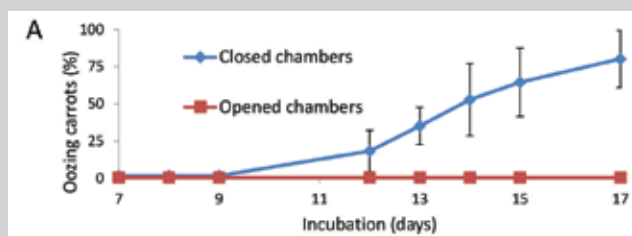
בגזר המוברש עולה חשיבותם של גורמי ריקבון, שנחשבים מינוריים בגזר גולמי, ובעיקר חשיבותה של תופעת ההתמוטטות על תכולתן של מכולות שלמות, כתוצאה מריקבון מימי שמקורו אינו ברור. התופעה מתרחשת באופן

מחקר זה נועד לזהוי גורמים פתוגניים המובילים לריקבונות ולפגיעה בבטיחות הגזר ליצוא במהלך אחסון ומשלוח ימי וקביעת התנאים המובילים להתבססותם.

מבוא

גזר הוא שורש מעובה, המהווה מרכיב בסיסי בתצרוכת הירקות הישראלית וביצוא החקלאי, המתבצע בעיקרו בהובלה ימית. בארץ מגדלים כ-35,000 אלף דונם גזר בשנה, כשמרבית הגידול בעונת הסתיו-חורף, מספטמבר עד סוף דצמבר. בסך-הכול מייצרים כ-283 אלף טונות גזר בשווי כולל של כ-400 מיליון ש"ח. מתוך כלל הגידול, כ-65% מיועדים ליצוא, כ-28%

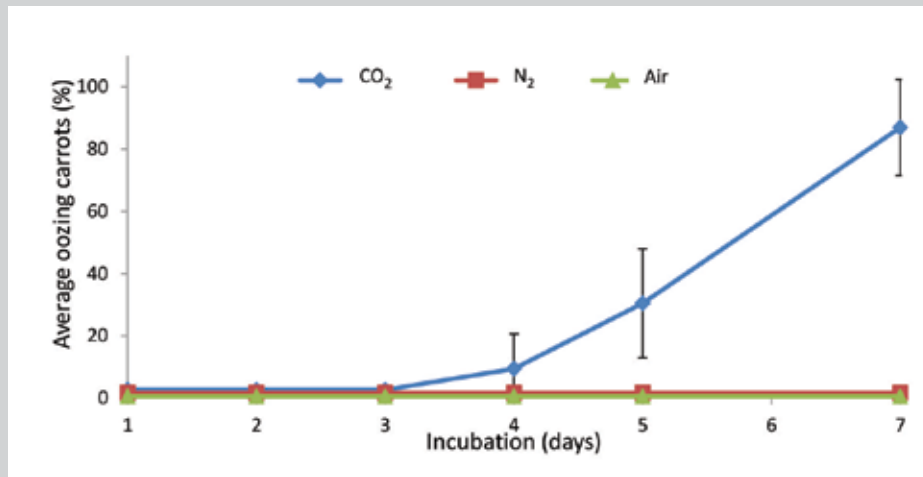
איור מס' 1: תנאי חוסר אוורור משרים הצטברות של פד"ח ולאחר מכן תסמינים של הפרשה נוזלית דביקה על פני הגזר. (A) אחוז גזרים עם הפרשה בצנצנת (2 ליטרים) מאווררת לעומת אטומה; (B) תסמינים אופייניים: הפרשה (oozing) בתנאים לא מאווררים לאחר 9-12 ימים ב-20 מ"צ, החמה (brownish) כ-24 שעות לאחר אוורור גזרים עם הפרשה ובהמשך ריקבון רך (soft rot); (C) עלייה משמעותית ברמת הפד"ח (אדום) בצנצנות אטומות במשך 15 ימי אינקובציה. Error bars, $\pm$ SD, n = 5. Acet, acetaldehyde; EtOH, ethanol.



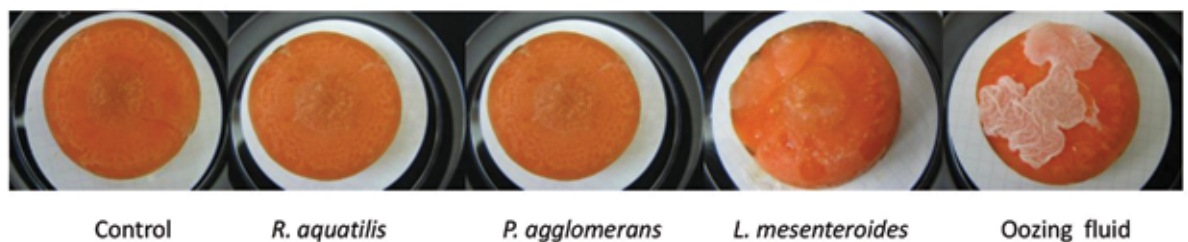
איור מס' 2: רמות פד"ח גבוהות משרות הפרשה של נוזל במהלך הדגרה של גזרים בתנאים שאינם מאווררים.

אחוז גזרים עם הפרשה. פד"ח, חנקן או איור הוזרמו מדי יום להחלפת האווירה בתוך הצנצנות.

Error bars, $\pm$ SD, n = 5



איור מס' 3: תמונה מייצגת של מופע האילוח בחיידקים השונים שבדדו מקליפת הגזר, לאחר 5 ימים ב-20 מ"צ



המעודדים גורמים אלו, נוכל לפתח שיטות להתמודדות עם התופעה ולמניעתה.

מטרת המחקר הייתה זיהוי הפתוגנים המובילים לריקבנות ולפגיעה בבטיחות המוצר במהלך אחסון ומשלוח ימי וקביעת התנאים המובילים להתבססות/ם.

תוצאות

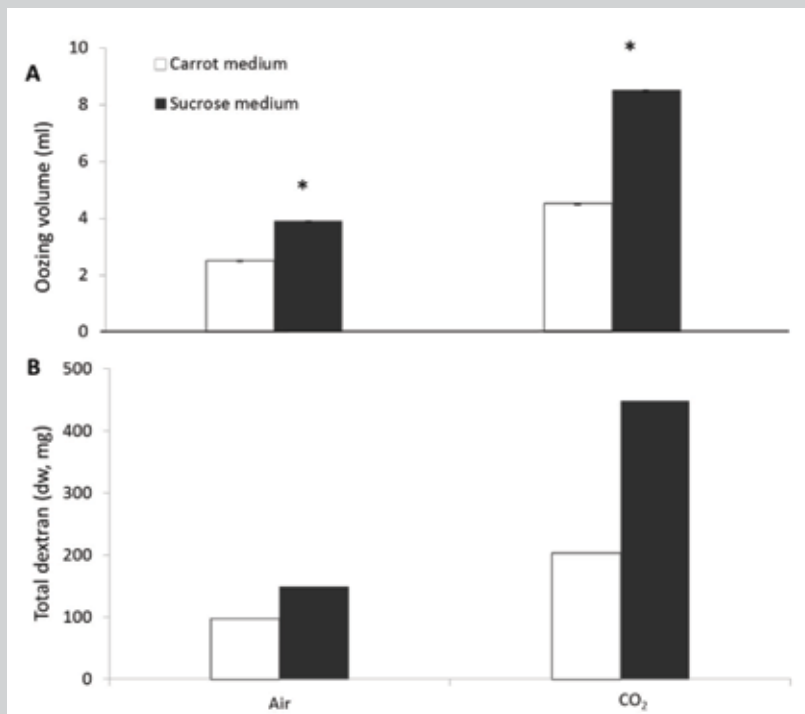
תנאי אחסון שאינם מאווררים משרים תסמינים של הפרשת נוזל דביק של פני הגזר ועלייה ברמת הפחמן הדו חמצני -

במטרה לאפיין את השפעת האוורור על התפתחות התסמינים ועל הרכב הגזים, אוחסנו גזרים שלמים בצנצנות אוטומות או מאווררות, תוך בניית מערכת המדמה את תנאי המשלוח הימי. לאחר 9-12 ימי אחסון, הופיעה הפרשה של נוזל דביק (oozing; הפרשה) רק על פני גזרים שאוחסנו בצנצנות האוטומות (איור 1A). עם אוורור צנצנות אלו, בתוך כ-24 שעות, חלה החמרה של פני שטח הגזרים ולאחריה התפתחות מהירה של ריקבנות מימית והופעת תפטיר פטריות (שזוהה בהמשך כקשיונה גדולה, איור 1B). באוויר שנדגם מאווררת הצנצנות האוטומות, נצפתה הצטברות משמעותית של פחמן דו חמצני (פד"ח), שהגיעה לרמה של 80% בתום 15 ימי אינקובציה (איור 1C).

ספורדי ובמשלוחים ארוכים יחסית, וההנחה הייתה שבמכולות מסוימות חלה השתנות הדרגתית בהרכב המיקרופלורה המאכלסת את הרקמה הפצועה, המביאה להשתלטות של גורמי ריקבון. מנתונים, שנאספו על-ידי המחברים וחברות השילוח, הסתבר שהמכולות הנשלחות במשלוח ימי ארוך אינן מצליחות להתקד יותר במהלך השילוח ושומרות בדרך כלל על טמפרטורות שבין 4 ל-8 מ"צ. נוסף על כך, המכולות אינן מאווררות מחשש לאיבוד קור, ואשנבי האוורור הקיימים נסגרים לחלוטין.

במחקר זה, שהתקיים במהלך השנים 2014-2017, אפיינו את מרכיבי האוכלוסייה הטבעית המתפתחת על רקמת הגזר המוברש ואת הפרופיל המיקרוביאלי והסביבתי המוביל לריקבנות, תוך זיהוי מנגנון הפתוגניות של גורם הריקבון. הנחנו שאילוח ראשוני בשדה או בבית האריזה, יחד עם האווירה הגזית הנוצרת במכולה בהובלה ימית ארוכה, יוצרים תנאי מיקרו-אקלים המובילים לשינוי בהרכב האוכלוסייה המיקרוביאלית ומאפשרים את התבססותם של גורמים פתוגניים ואת התמוטטות הרקמה הצמחית. הנחת העבודה הייתה, שאם נוכל ליצור מערכת מבוקרת המדמה משלוח ימי במכולה, תוך זיהוי השחקנים העיקריים המובילים לריקבון והתנאים

איור מס' 4: אווירה עשירה בפד"ח מביאה לעלייה בנפח הנוזל (A) וברמות הדקסטרוז (B) המופרשים ע"י החיידק *L. mesenteroides* כוכבית (*) מציינת הבדל מובהק סטטיסטית.



נוזל ההפרשה העלתה ריכוז גבוה של אנזימים המייצרים דקסטרוז, פולימר סוכרי הבנוי משרשראות גלוקוז. אנליזה גנומית ומולקולרית של החיידק בתנאי פד"ח גבוה העלתה כי תנאים אלו מביאים לעלייה ברמת השעתוק של הגנים המקודדים לאנזימים המייצרים דקסטרוז, ובכך נמצא המנגנון המוביל להפרשת נוזל בתנאים לא-מאוררים על פני שטח הגזר.

סיכום

- עלייה בריכוז הפד"ח, המושרית על-ידי חוסר אוורור המכולות, גורמת לתופעה בה בשלב הראשון הגזרים המאוחסנים מפרישים נוזל דביק, המלווה בשינוי אוכלוסיית החיידקים על פני הגזר ובריקבון, עם אוורור מחודש של התוצרת.
- העלייה בריכוז הפד"ח מביאה להתבססותו של החיידק *L. mesenteroides*, הגורם להפרשה של הגזרים בתנאי פד"ח גבוה, במנגנון בו משועתקים ביתר אנזימים של החיידק, המייצרים את הפולימר הסוכרי דקסטרוז, ככל הנראה באמצעות ניצול הסוכרים הפשוטים המצויים בפרנקימת הגזר.
- הפתרון הפשוט והיעיל ביותר למניעת תופעה זו הוא הזרמת אויר צח, באופן מבוקר וקבוע, אל מכולות המשלוח, דבר שעשוי למנוע הצטברות של פד"ח באווירת הגזר המשולח במכולות. פרקטיקה זאת החלה להיות מיושמת במשלוחים מסחריים ארוכים, והמשוב שאנו מקבלים מהמשלוחים, עד עתה, הוא חיובי ביותר.

בנוסף לכך, מצאנו כי רק מילוי צנצנות המכילות גזרים בפד"ח גרם להפרשת הנוזל הדביק כבר בתוך 3-4 ימי אינקובציה והגיע עד לממוצע של 87% גזרים עם הפרשה לאחר 7 ימים (איור 2).

זיהוי המיקרואורגניזמים העיקריים הקשורים בהפרשות

הגזר - לאחר ריצוף גנטי של כלל אוכלוסיית החיידקים (מיקרוביום) על פני שטח הגזר, בתנאים שונים, נדגמה באופן ספציפי אוכלוסיית החיידקים מקליפה של גזר שהזיע, וזוהו שלושה תבדידים שונים. תבדידים אלו אופיינו באמצעות ריצוף גנטי של הגן המקודד ל-16S rRNA וזוהו כשלושה מיני חיידקים: *Leuconostoc mesenteroides*, *Pantoea agglomerans*, *Rhanelia aquatilis*. מינים אלו תואמים את ממצאי המיקרוביום, ונוכחותם הצביעה על מעורבותם האפשרית בגרימת התסמינים. כדי לבחון זאת, בוצע מבחן קור לכל תבדיד בנפרד. נמצא שרק *L. mesenteroides* או הדבקה בהפרשות מהגזר הגנוע גרמו לתסמינים אופייניים באווירה עשירה בפד"ח, ואילו במצב מאורר לא נגרמו תסמינים דומים כלל (איור 3). ממצא זה חיזק את ההנחה שהגורם העיקרי להפרשה מהגזר, בתנאים של חוסר אוורור, הוא החיידק *L. mesenteroides*.

פחמן דו חמצני מעודד את הפרשת הפולימר הסוכרי דקסטרוז על-ידי החיידק *L. mesenteroides*, המהווה מרכיב מרכזי בנוזל המופרש - הדגרה של החיידק בתנאים עשירים בפד"ח הביאה לעלייה משמעותית בהפרשת נוזל בהשוואה לתנאים מאוררים. אנליזה חלבנית של



מבחן זני פלפל אביבי בבקעת הירדן, 2019

זיוה גלעד, רמי גולן, אפרים ציפליביץ, אחיעם מאיר - מו"פ בקעת הירדן
דוד סילברמן, תמר אלון - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אורי אדלר - מועצת הצמחים

מבוא

גידול פלפל ליצוא ולשוק המקומי הוא אחד מהגידולים החשובים באזור בקעת הירדן. גידול זה משתרע על פני כ-3,500 דונמים - מחציתם בבתי רשת ומחציתם בבתי צמיחה. עונת הגידול העיקרית בבקעת הירדן מתחילה בשתילה בתחילת אוגוסט ומסתיימת בחודש יוני. תקופת היצוא מתחילה באמצע חודש נובמבר ונמשכת עד אפריל. השיווק לשוק המקומי נעשה במהלך העונה כולה, בהתאם לאיכות ולמחיר, אך רובו מתרכז **בחודשי האביב המאוחרים** (אפריל, מאי ויוני).

בבקעת הירדן טמון פוטנציאל רב לשיווק פלפל בחודשים אפריל, מאי ויוני לשוק המקומי, כיוון שעל-פי נתונים רב-שנתיים, בתקופה זו יש מחסור בפלפל והמחירים גבוהים. כיום מסתמנת גם דרישה ליצוא בתקופה זו. לפיכך, נבדקה האפשרות לגדל כך שהיבול ירוכז בתקופת השיווק באביב. משתילות סתיו קשה להגיע ל"חלון שיווקי" זה, כך שנראה כי כדאי לשתול במועדים מאוחרים יותר. לאור זאת, יש חשיבות למבחן זנים מיוחד לתקופה זו. דוח זה מסכם את התוצאות של מבחן זנים לשתילה אביבית (14.1.19) בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן.

מהלך המחקר ושיטות עבודה

הניסוי נערך בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן בקרקע מקומית, בתוך מנהרה עבירה 2" המכוסה בפוליאיתילן בתחילת הניסוי. חיטוי קרקע נעשה ב-40 ליטר אדיגן בסתיו. השתילה בוצעה בתאריך 14.1.19. ב-10.4.19 הוחלף הפלסטיק ברשת נגד חרקים 17 מש, וב-29.4.19 נוספה רשת שחורה של 40% צל לרשת נגד החרקים.

נשתלו שתי שורות לערוגה, שתילה כל 0.4 מטר. הגידול בהדליה ספרדית. כל חזרה: 4 מטרים. נשתלו 20 שתילים לחזרה. פירוט הזנים שנבדקו מופיע בטבלה 1 שלהלן.

בתחילת מרץ דולל פרי התקוע בין הענפים כנהוג, וב-28.3.19 בוצע דילול פירות נוסף עקב עומס יתר של פירות. ב-14.4.19 בוצע קטיף **פרי ירוק**, ראוי לשיווק, פרי אחד לשתיל. קטיף **פרי אדום וצהוב** החל בתאריך 2.5.19 ונמשך עד 16.6.19; בסך-הכול בוצעו 7 קטיפים. בכל קטיף נשקל ומוין פרי לפי פרמטרים של איכות וגודל, כמקובל. הפרי שנקטף מוין לפי דרישת המשווקים ליצוא.

בסוף יוני, אף שהיה גל חנטה על הצמחים, הוא לא הגיע למימוש עד תחילת יולי, מועד הפסקת הניסוי. פרי שנקטף ב-3.7.19 לא הגיע לגודל ואיכות המתאימים לשיווק. קטיף פרי ראוי לשיווק הסתיים למעשה ב-16.6.19.

בבקעת הירדן טמון פוטנציאל רב לשיווק פלפל בחודשים אפריל, מאי ויוני לשוק המקומי, כיוון שעל-פי נתונים רב-שנתיים, בתקופה זו יש מחסור בפלפל והמחירים גבוהים. בנוסף, מסתמנת גם דרישה ליצוא בתקופה זו. לפיכך, נבדקה האפשרות לגדל פלפל באופן שירכז יבול בתקופה המבוקשת. אפשרות זו דורשת שתילה במועדים מאוחרים יותר, ומכאן חשיבותו של מבחן זנים מיוחד לתקופה זו.

תקציר

גידול פלפל ליצוא ולשוק המקומי הוא גידול הירקות החשוב באזור בקעת הירדן. עונת גידול הפלפל העיקרית בבקעת הירדן מתחילה בשתילה בתחילת אוגוסט ומסתיימת בחודש יוני. תקופת היצוא מתחילה באמצע חודש נובמבר ונמשכת עד אפריל. השיווק לשוק המקומי נעשה במהלך העונה כולה, בהתאם לאיכות ולמחיר, אך רובו מתרכז בחודשי האביב המאוחרים (אפריל, מאי ויוני). משתילות הסתיו קשה להגיע ל"חלון שיווקי" זה, כך שנראה כי כדאי לשתול במועדים מאוחרים יותר, ולכן בוצע מבחן זנים מיוחד שיתמקד בתקופה זו.

הניסוי נערך בתחנת צבי במו"פ בקעת הירדן, במנהרה עבירה 2" המכוסה בפוליאיתילן בחורף בקרקע מקומית. השתילה בוצעה בתאריך 14.1.19. נבחנו 11 זנים בצבע אדום ו-3 זנים בצבע צהוב.

העונה הנוכחית (2019) התאפיינה בטמפרטורות הנמוכות מהממוצע הרב-שנתי, במיוחד בחודשים מרץ ואפריל (איור 6), אך כמות הגשמים והעננות לא חרגו מהממוצע הרב-שנתי. בתנאים ששררו השנה בלטו לטובה שני זנים אדומים: **10088** ו-**39375** על פני הזן **רעם**, שהוא הזן המקובל לשתילה לשם קטיף באביב. מבין הזנים הצהובים הניבו **ג'רונימו** ו**יעל** יבול כללי ואיכותי גבוה יותר בהשוואה לזן **7031**. כדאי לבדוק את הזנים שוב בעונה נוספת.

יש לציין, כי השנה גרמו הפעולה הבלתי שגרתית של דילול פירות במועד 28.3.19 והטמפרטורה הנמוכה בחודשים מרץ ואפריל לפחיתת היבול בכל הזנים, בהשוואה לשנים עברו. עם זאת, ייתכן מאוד שלו היינו משאירים את הפירות כמקובל, היה מתקבל אחוז גבוה מאוד של פרי מעוות לצד תוספת ביבול.

טבלה מס' 1: פירוט הזנים, צבעם, עמידות וסבילות לווירוסים שנבדקו במבחן

החברה	שם הזן	צבע הפרי	עמידות	סבילות ל-TSWV
ירוק	35-1158	אדום	L4	TSWV
ירוק	35-1005	אדום	L4	TSWV
אפעל	בנקר	אדום	-	-
אפעל	קלייר	אדום	-	TSWV
מכתשים	39375	אדום	L4	TSWV
מרחב אגרו	IC18	אדום	L3	TSWV
מרחב אגרו	סגרה	אדום		TSWV
הזרע	רעם	אדום	L4	TSWV
אפעל	10088	אדום	L4	TSWV
א.ב.	Maximinus	אדום		
אוריג'ין	1695	אדום	L4	TSWV
אוריג'ין	7031	צהוב	L3	TSWV
מכתשים	יעל	צהוב	L4	TSWV
הזרע	ג'רונימו	צהוב	L4	TSWV

תוצאות

קטיף הפרי האדום החל בתאריך 2.5.19 ונמשך עד 16.6.19, ובסך-הכול בוצעו 7 קטיפים. ב-14.4.19 בוצע קטיף פרי ירוק

(פרי אחד לכל שיח). בטבלה 2 מוצגים היבול הכללי מכל הקטיפים, היבול באיכות ליצוא, היבול לשוק המקומי ומשקל הפרי הממוצע; בנוסף, מוצג משקל הפרי הירוק שנקטף. הזן **רעם** הינו הזן האדום המקובל לשתילה לקטיף אביב. הזנים **10088** ו-**39375** השיגו יבול כללי גבוה מהזן **רעם**. לזן **10088** היה יותר פרי לשוק מקומי (סוג ב') בהשוואה לכל יתר הזנים במבחן. בין הזנים הצהובים, **ג'רונימו** ו**יעל** הניבו יבול כללי ואיכותי גבוה יותר בהשוואה לזן **7031**. כל הזנים במבחן, משני הצבעים, הצטיינו בפרי גדול (מעל 200 גרם), המהווה דרישה חיונית לשיווק בארץ וברוסיה (פרי LARGE נמכר כסוג ב'). בטבלה 3 שלהלן מוצגת כמות הפרי הירוק שנקטפה באפריל וכמות הפרי המוכנה לשיווק, שנקטפה בכל חודש (במאי בוצעו 5 קטיפים, וביוני 2 קטיפים). הזן **10088** סיפק את היבול הגבוה ביותר בחודש מאי, בהשוואה ליתר הזנים. טבלה 4 מרכזת את התפלגות גודל הפרי, כאשר המיון לפי גודל מבוצע רק לפרי שאיכותו ראויה ליצוא. ביצוא, אך במיוחד בשוק המקומי, יש דרישה מוחלטת לפרי גדול במיוחד, כאשר פרי LARGE נמכר בקושי ובמחיר מופחת. כל הזנים הצטיינו בפרי גדול מאוד. הזנים **בנקר**, **קלייר** ו-**7031** היו בעלי פרי גדול במיוחד (מעל 280 גרם).

טבלה מס' 2: יבול כללי, יבול ליצוא ומשקל פרי ממוצע, מבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2019

שם הזן	הצבע	יבול כללי ק"ג/מ"ר	איכות יצוא ק"ג/מ"ר	פרי ירוק ק"ג/מ"ר	איכות סוג ב' ק"ג/מ"ר	משקל פרי ממוצע (ג')
10088	אדום	4.8	3.3	0.5	1.0	246
39375	אדום	4.3	3.5	0.5	0.2	234
רעם	אדום	3.9	3.3	0.4	0.2	241
1695	אדום	3.7	2.9	0.4	0.4	205
35-1005	אדום	3.6	2.7	0.4	0.5	230
בנקר	אדום	3.6	2.9	0.5	0.3	280
Maximinus	אדום	3.5	2.8	0.3	0.4	239
IC18	אדום	3.5	2.7	0.4	0.3	234
35-1158	אדום	3.3	2.7	0.4	0.2	225
קלייר	אדום	3.2	2.5	0.4	0.3	313
סגרה	אדום	2.9	2.2	0.4	0.2	236
יעל	צהוב	3.5	2.8	0.5	0.2	221
ג'רונימו	צהוב	3.4	2.7	0.5	0.3	235
7031	צהוב	3.1	2.3	0.4	0.5	283

טבלה מס' 3: התפלגות קטיף היבול הכללי לפי חודשים, מבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2019

שם הזן	הצבע	יבול כללי ק"ג/מ"ר	פרי ירוק באפריל ק"ג/מ"ר	קטיף פרי במאי (4 קטיפים)		קטיף פרי ביוני (3 קטיפים)	
				ק"ג/מ"ר	%	ק"ג/מ"ר	%
10088	אדום	4.8	0.5	3.2	66	1.2	24
39375	אדום	4.3	0.5	2.3	54	1.5	35
רעם	אדום	3.9	0.4	2.5	64	1.0	25
1695	אדום	3.7	0.4	2.1	58	1.1	31
35-1005	אדום	3.6	0.4	2.2	60	1.0	28
בנקר	אדום	3.6	0.5	1.6	45	1.5	41
Maximinus	אדום	3.5	0.3	2.4	68	0.8	22
IC18	אדום	3.5	0.4	2.0	58	1.0	30
35-1158	אדום	3.3	0.4	2.3	70	0.6	18
קלייר	אדום	3.2	0.4	2.1	65	0.7	21
סגרה	אדום	2.9	0.4	1.7	59	0.8	26
יעל	צהוב	3.5	0.5	1.4	39	1.7	48
ג'רונימו	צהוב	3.4	0.5	2.3	66	0.7	21
7031	צהוב	3.1	0.4	1.7	54	1.0	33

טבלה מס' 4: התפלגות גודל הפרי ליצוא (אחוז לגודל), מבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2019

שם הזן	הצבע	יצוא ק"ג/מ"ר	משקל פרי ממוצע (ג')	% פרי באיכות המתאימה ליצוא לפי יחידת גודל			
				M	L	XL	XL+
39375	אדום	3.5	234	2	14	25	60
10088	אדום	3.3	246	0	11	34	55
רעם	אדום	3.3	241	1	14	33	51
1695	אדום	2.9	205	1	25	42	32
בנקר	אדום	2.9	280	0	0	15	85
Maximinus	אדום	2.8	239	0	10	29	61
IC18	אדום	2.7	234	1	7	28	63
35-1158	אדום	2.7	225	0	12	30	57
35-1005	אדום	2.7	230	0	9	30	61
קלייר	אדום	2.5	313	0	0	11	89
סגרה	אדום	2.2	236	1	7	39	54
יעל	צהוב	2.8	221	1	18	32	49
ג'רונימו	צהוב	2.7	235	0	6	26	68
7031	צהוב	2.3	283	0	3	15	81

טבלה מס' 5: כמות הפירות שדוללה ב-28.3.19, חישוב המשקל הפוטנציאלי וחישוב פוטנציאל היבול הכללי, מבחן זני פלפל אביבי, תחנת צבי, 2019

שם הזן	הצבע	כמות פרי שדוללה לשיח	משקל פוטנציאלי ק"ג/מ"ר	יבול כללי שנקטף ק"ג/מ"ר	פוטנציאל יבול כללי ק"ג/מ"ר
Maximinus	אדום	2.8	1.9	3.5	5.4
IC18	אדום	2.7	1.7	3.5	5.2
בנקר	אדום	1.8	1.4	3.6	5.0
10088	אדום	2.0	1.4	4.8	6.2
קלייר	אדום	1.5	1.3	3.2	4.5
39375	אדום	1.9	1.2	4.3	5.5
1695	אדום	2.2	1.2	3.7	4.9
35-1158	אדום	1.8	1.1	3.3	4.4
35-1005	אדום	1.5	1.0	3.6	4.6
רעם	אדום	1.4	0.9	3.9	4.8
סגרה	אדום	1.1	0.7	2.9	3.6
7031	צהוב	2.5	1.9	3.1	5.0
ג'רונימו	צהוב	2.7	1.7	3.4	5.1
יעל	צהוב	2.3	1.4	3.5	4.9

¹ משקל פוטנציאלי - מחושב לפי מספר פירות לשיח x 2,750 שתיל לדונם x משקל פרי ממוצע שחושב לפי היבול הנקטף בפועל (טבלה 2).

² פוטנציאל יבול כללי - מחושב לפי יבול כללי שנקטף + משקל פוטנציאל שדולל.

להשפיע באופן דרמטי על פוטנציאל היבול ועל האיכות של הזנים השונים. השנים האחרונות היוו דוגמה קלאסית לחשיבות הבחירה במשך מספר רב של עונות. לפני כשנתיים שרר אביב קר במיוחד, וכל הזנים הניבו יבולים נמוכים עם בעיות חנטה. איכות הפרי הייתה חריגה בהשוואה לזו שהייתה בשנה שלפניה. בשנה שעברה (2018) דומה ש"לא היה חורף", באביב שררו טמפרטורות גבוהות, וגשם ירד בחודש אפריל. כתוצאה מתנאי מזג-האוויר הניבו כל הזנים יבולים גבוהים במיוחד ופרי גדול מאוד, אך נראו תופעות חריגות של עיוות פרי בכל הזנים. העונה הנוכחית (2019) התאפיינה בטמפרטורות נמוכות מהממוצע הרב-שנתי, במיוחד בחודשים מרץ ואפריל (איור 6), אך כמות הגשם והעננות לא חרגה מהממוצע הרב-שנתי.

שינויים קיצוניים במזג-האוויר מעונה לעונה משנים את ההתנהגות של הצמחים בגידול אביבי ומחייבים את המגדל להגיב ולשנות פעולות אגרוטכניות בהתאם להתפתחות הצמחים. לרשות המגדל אמצעים כמו מועד פתיחתם של פתחי אוורור במבנה, כיסוי ברשתות צל, החלפת יריעת הפוליאתילן לרשתות חרקים, הסרת פירות בשלבים שונים ואף קבלת ההחלטה אם לקטוף פרי ירוק או להמתין לצבע

ב-28.3.19 הוחלט לבצע דילול פירות בנוסף על הדילול הראשוני המקובל, שבוצע לאחר החנטה הראשונית. בשלב זה היו על השיחים פירות במשקל ממוצע של 100-150 גרם, והמטרה הייתה להוריד פירות מעוותים ופירות שנלכדו בין הענפים. בדרך כלל מהלך כזה אינו מבוצע, והוחלט עליו לאחר התייעצויות רבות. נרשמו כמות הפירות שדוללו ומשקלם מכל חזרה. ייתכן שמזג-האוויר ששרר השנה גרם לצפיפות יוצאת דופן של פרי. בדיעבד, דילול זה היה מהלך דרמטי שגרם לירידה גדולה ביבול שנקטף לשיווק, בהשוואה לשנים קודמות. בטבלה 5 מוצגים כמות הפירות שדיללו וחישוב היבול הפוטנציאלי שאבד. ניתן לראות שבזנים מסוימים הייתה כמות הפירות שדוללה שוות ערך ליותר מ-1.5 ק"ג למ"ר. לפי החישוב של פוטנציאל היבול הכללי, הזן 10088 היה משיג יבול של 6.2 ק"ג למ"ר, במקום 4.8 ק"ג למ"ר שהושגה במציאות, והזן רעם, לעומתו, היה משיג יבול של 4.8 ק"ג למ"ר במקום 3.9 ק"ג למ"ר.

דין

ככלל, בוחרים זנים במשך כמה עונות בטרם תינתן המלצה על זן חדש. שינויים במזג-האוויר משנה לשנה יכולים

טבלה מס' 6: השוואת טמפרטורות המינימום לטמפרטורות המקסימום החודשיות בשנת 2019 ולמוצע הרב-שנתי

החודש	טמפ' מינימום רב-שנתי	טמפ' מינימום 2019	הפרש טמפ' מינימום בין 2019 לרב-שנתי	טמפ' מקסימום רב-שנתי	טמפ' מקסימום 2019	הפרש טמפ' מקסימום בין 2019 לרב-שנתי
ינואר	9.3	9.1	-0.2	20.3	20.8	0.5
פברואר	10.1	10.5	0.4	22.2	22.3	0.1
מרץ	12.7	11.7	-1.0	26.5	23.7	-2.8
אפריל	15.7	14.5	-1.2	30.9	29.2	-1.7
מאי	19.5	20.3	0.8	35.8	38.6	2.8
יוני	22.7	24.4	1.7	39.0	39.8	0.8

זנים צהובים

בין הזנים הצהובים, הניבו הזנים **ג'רונימו ויעל** יכול כללי ואיכותי גבוה יותר בהשוואה לזן **7031**. כדאי לבדוק את הזנים הללו שוב בעונה נוספת.

סיכום

במבחן השנה התקבל יכול נמוך מאוד בכל הזנים. אין לנו ספק שהדבר נבע מדילול הפירות שבוצע בתאריך 28.3.19 וממזג-האוויר הקריר ששרר בחודשים מרץ ואפריל. עם זאת, יש לבדוק שוב בשנה הבאה ובהיקף חצי מסחרי אצל מגדלים את הזנים שהצטיינו השנה יחסית לאחרים.

תודות

לקרן קיימת לישראל ולהנהלת ענף הירקות במועצת הצמחים, על העזרה במימון הניסויים.

אדום או צהוב. לפיכך, לא ניתן להמליץ על פרוטוקול גידול קבוע מראש.

השנה, נראה שהפעולה של דילול פירות במועד 28.3.19 הייתה הסיבה העיקרית לפחיתה ביבול בכל הזנים בהשוואה לשנים עברו. אולם, ייתכן מאוד כי לו היינו משאירים את הפירות כמקובל, היה מתקבל אחוז גבוה מאוד של פרי מעוות לצד העלייה בתוספת יבול. ייתכן שהשילוב של חנטה כבדה בחודש מרץ וטמפרטורות נמוכות מהרגיל באפריל גרמו לירידה בחידוש החנטה, שהתבטאה ביבול נמוך בחודש יוני.

זנים אדומים

הזן המקובל בגידול הפלפל האביבי באזור בכלל, ובערבה בפרט, הוא הזן **רעם**. זן זה מצטיין בריכוז היבול, בגודל ובצורה הטובה ביותר. אמנם הזנים **10088** ו-**39375** הניבו יבולים גבוהים יותר ממנו השנה, אך כדאי לבדוק אותם שנה נוספת. יש לציין כי הזן **10088** הניב אחוז פרי סוג ב' גבוה מכל יתר הזנים.



מבחן זנים ומועדי שתילה - פלפל אביבי בכיכר סדום, 2019

רבקה אופנברג, יורם צביאלי, מילי זנבר, דודי קדוש, שלומי ווקרט - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר
דוד סילברמן - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

במזג-האוויר מעונה לעונה משנים את התנהגות הצמחים בגידול האביבי ומחייבים את המגדל להגיב ולשנות פעולות אגרוטכניות בהתאם להתפתחות הצמחים. השנה, על רקע מזג-האוויר הקריר מהרגיל, לא העידה השתילה המוקדמת (31.12.18) על יתרון כלשהו, נהפוך הוא. במבחן השנה הייתה איכותו של הזן המקובל באזור, הזן רעם, נמוכה מאוד, ולעומתו הזנים 10088 ו-142 לא גילו רגישות לשחור הפיטם והיו בעלי מוצקות טובה מאוד. מוצע לבדוק זנים אלו שוב בשנה הבאה ובהיקף חצי מסחרי אצל מגדלים.

מבוא

גידול פלפל ליצוא ולשוק המקומי הוא אחד מהגידולים החשובים במושבי הערבה. גידול זה משתרע על פני כ-13,000 דונמים - מחציתם בבתי רשת ומחציתם בבתי צמיחה. עונת הגידול העיקרית מתחילה בשתילות סוף יולי ותחילת אוגוסט בערבה המרכזית ומסתיימת בשתילת אמצע ספטמבר בכיכר סדום. הקטיף נמשך מסוף אוקטובר עד יוני. היצוא מתחיל בנובמבר ונמשך עד אפריל. הפלפל משווק לשוק המקומי במהלך העונה כולה. בחודשי האביב הפלפל משתילות הסתיו אינו איכותי ביותר. על-פי נתונים רב-שנתיים, עקב מחסור בפרי איכותי בשלהי העונה לקראת האביב, עולים מחירי הפלפל בשוק המקומי.

שתילה מאוחרת (ינואר-פברואר), על מנת להגיע ל"חלון שיווקי" (מאי-יוני), נבחנת כבר כמה שנים בבקעת הירדן ובשנתיים האחרונות נבחנה במנהרה עבירה בתחנת יאיר. בשתילות אביביות של פלפל בכיכר סדום טמון פוטנציאל רב לשיווק פלפל בחודשי האביב המאוחרים (אפריל, מאי ויוני), ולאור זאת ובשל הקושי להגיע בשתילות סתיו ל"חלון שיווקי", חשוב לנסות לשתול במועדים מאוחרים יותר. דוח זה מסכם תוצאות של מבחן זנים בשתילה אביבית בתחנת זוהר בכיכר סדום.

מהלך המחקר ושיטות עבודה

הניסוי נערך בתחנת זוהר בכיכר סדום (מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר). חיטוי סולרי בוצע במהלך הסתיו. צמחי פלפל נשתלו בקרקע חולית מקומית תחת כיסוי פלסטיק בשתי מנהרות עבירות 1" ברוחב 6.4 מטרים. נשתלו שתי שורות לערוגה במרווח של 40 ס"מ בין השתילים, כ-3,300 שתילים לדונם. הגידול נעשה בהדליה ספרדית.

**בשתילות אביביות של פלפל בכיכר סדום
טמון פוטנציאל רב לשיווק פלפל בחודשי
האביב המאוחרים (אפריל, מאי ויוני). כדי
להגיע ל"חלון שיווקי" זה, יש לשתול במועדים
מאוחרים יותר. דוח זה מסכם תוצאות של
מבחן זנים בשתילה אביבית בתחנת זוהר
שבכיכר סדום.**

תקציר

גידול פלפל ליצוא ולשוק המקומי הוא אחד מהגידולים החשובים במושבי הערבה. עונת הגידול העיקרית מתחילה בשתילות סוף יולי ותחילת אוגוסט בערבה המרכזית ומסתיימת בשתילת אמצע ספטמבר בכיכר סדום. בחודשי האביב הפלפל משתילות הסתיו אינו באיכות הטובה ביותר, אך בפלפל משתילות אביביות בכיכר סדום טמון פוטנציאל שיווקי רב בחודשים הללו (אפריל, מאי ויוני).

הניסוי נערך בתחנת זוהר בכיכר סדום (מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר). צמחי פלפל נשתלו בקרקע חולית מקומית תחת כיסוי פלסטיק בשתי מנהרות עבירות 1" ברוחב 6.4 מטרים בשני מועדים. ב-31.12.18 נשתל במנהרה זן אחד: הזן רעם. ב-15.2.19 דוללו חנטים במפרקים 0, 1 ו-2. בתחילת אפריל דולל פרי מעוות ממחצית החלקה. ב-11.1.19 נשתלו במנהרה שלושה זנים בארבע חזרות. לא דוללו חנטים במפרקים כבמנהרה הראשונה, אך ב-22.3.19 בוצע דילול פירות מעוותים, ונספרו הפירות שדוללו בכל חלקה. ב-22.4.19 נפרסה על יריעת הפלסטיק רשת שחורה - 40% צל. קטיף הפרי החל בתאריך 29.4.19 ונמשך עד 9.6.19; בסך-הכול בוצעו 7 קטיפים.

יבול הזנים הסתכם ב-5.3-5.9 וב-4.1-2.9 ק"ג למ"ר יבול כללי ויבול סוג א', בהתאמה. הזנים 10088 ו-142 השיגו יבול כללי גבוה, אך לא נבדלו באופן מובהק מהזן רעם, המקובל יותר אצל החקלאים לשתילה לקטיף האביבי. כל הזנים במבחן הצטיינו בפרי גדול. הזן רעם היה הזן היחיד שגילה רגישות לשחור הפיטם, אך משקל הפרי שהופחת בשל פגם זה לא היה משמעותי. לזן 10088 רגישות רבה יותר לחטטי חום, בהשוואה לזנים אחרים, אך לא ברמה משמעותית. עונת 2018/19 התאפיינה בטמפרטורות נמוכות מהממוצע הרב-שנתי, במיוחד בחודשים מרץ ואפריל. שינויים קיצוניים

במועד שתילה ב-31.12.18 נשתל במנהרה זן אחד - הזן **רעם**. ב-15.12.19 דוללו חנטים במפרקים 0, 1 ו-2, ובתחילת אפריל דולל פרי מעוות ממחצית החלקה.

במועד שתילה ב-11.1.19 נשתלו במנהרה שלושה זנים (טבלה 1) בארבע חזרות, כל חזרה כללה 20 שתילים. לא דוללו חנטים במפרקים כבמנהרה הראשונה, אך ב-22.3.19 בוצע דילול של פירות מעוותים ונספרו הפירות שדוללו בכל חלקה. ב-22.4.19 נפרסה על יריעת הפלסטיק רשת שחורה - 40% צל. קטיפה הפרי החל בתאריך 29.4.19 ונמשך עד 9.6.19; בסך-הכול בוצעו 7 קטיפים. הפרי הקטוף מוין לפי המדדים המקובלים בשוק המקומי, לסוג א' ולסוג ב'. פירות מסוג א' נדגמו לשם ביצוע בדיקות חיי מדף והושהו למשך 3 ימים ב-12 מ"צ ולמשך 3 ימים נוספים ב-20 מ"צ. בתום תקופת האחסון נבדקו מדדי

טבלה מס' 1: נתוני הזנים והטיפוליים במבחן; מבחן זני פלפל אביבי, תחנת זוהר, 2019

חברה	שם הזן	מועד שתילה	הורדת חנטים 2,1,0	עמידות	סבילות
רעם	הזרע	31.12.18 11.1.19	כן לא	L4	TSWV
10088	אפעל	11.1.19	לא	L4	TSWV
142	טופ זרעים	11.1.19	לא	L4	TSWV

טבלה מס' 2: מרכיבי היבול; מבחן זני פלפל אביבי, תחנת זוהר, 2019

הזן	מועד שתילה	יבול, ק"ג למ"ר כללי	גם לפרי ממוצע
		כללי	סוג א' / סוג ב' / XL
רעם	31.12.18 11.1.19	5.5 5.3	2.9 3.8
10088	11.1.19	5.6	4.1
142	11.1.19	5.9	4.1

'משקל פרי XL מתייחס לכל הפירות בגודל XL, כולל סוג א' וסוג ב' ביחד.

איכות הפרי: מוצקות, ריקבון, רעננות העוקץ, חטטים, חריגי צבע, וניתן ציון איכות כללי (1 - איכות ירודה ביותר; 5 - איכות מצוינת).

ניתוח סטטיסטי - ניתוח שונות חד-כיווני ברמת מובהקות $P < 0.05$ ומבחן Tukey HSD בתוכנה STATISTICA.

תוצאות

יבול הזנים הסתכם ב-5.3-5.9 וב-4.1-2.9 ק"ג למ"ר יבול כללי ויבול סוג א', בהתאמה (טבלה 2). הזנים 10088 ו-142 השיגו יבול כללי גבוה, אך לא נבדלו באופן מובהק מהזן רעם, המקובל יותר אצל חקלאים לשתילה לקטיפה האביבי. כל הזנים במבחן הצטיינו בפרי גדול (מעל 200 גרם), המהווה דרישה חיונית לשיווק לשוק המקומי (פרי בגודל לארג' נמכר כסוג ב').

בזן רעם התקבל במועד השתילה הראשון יותר פרי סוג ב' ופחות פרי XL. בנוסף להורדת החנטים מהמפרקים 0, 1 ו-2, נערך דילול נוסף לפירות מעוותים בתחילת אפריל, כאשר הפרי היה ירוק וגדול. ייתכן כי שילוב הפעולות הללו עם תנאי מזג-האוויר הקריר יחסית בעונה (טריפלר, 2019) הוא שגרם לירידה באיכות ובמשקל הפרי (טבלה 3). לא נמצא קשר בין הפעולות האגרוטכניות ומועדי שתילה על פרמטרים של איכות וחיי מדף (טבלה 4).

במועד השתילה השני (22.3.19) בוצע דילול פירות מעוותים וכלואים בין הענפים במנהרה. בזן **10088** הייתה כמות הפירות שדוללה **פי שניים מיתר הזנים** (טבלה 5). הזנים 10088 ו-142 השיגו איכות טובה יותר, בהשוואה לזן רעם (טבלה 6).

טבלה מס' 5: כמות הפירות שדוללה לשיח ב-22.3.19; זני פלפל אביבי, מועד שתילה שני - 11.1.19, תחנת זוהר, 2019

שם הזן	מספר פירות שדוללו משיח
רעם	b 1.6
10088	a 4.1
142	b 2.1

אותיות שונות באותו טור מסמנות מובהקות $P > 0.05$.

טבלה מס' 3: ההשפעה של הורדת חנטים ודילול פירות על מרכיבי היבול בזן רעם; מבחן זני פלפל אביבי, תחנת זוהר, 2019

מועד שתילה	הורדת חנטים 2,1,0	דילול פירות מעוותים	יבול, ק"ג למ"ר	גרם לפרי ממוצע
			כללי / סוג א' / סוג ב' / XL	XL
31.12.18	כן	כן	5.4	2.7 a
31.12.18	כן	לא	5.6	2.5 a
11.1.19	לא	לא	5.3	1.5 b

'משקל פרי XL מתייחס לכל הפירות בגודל XL, כולל סוג א' וסוג ב' ביחד. אותיות שונות באותו טור מסמנות מובהקות $P > 0.05$.

טבלה מס' 4: ההשפעה של הורדה ודילול פירות על איכות הפרי בזן רעם, ממוצע כל הקטיפים, פלפל אביבי, תחנת זוהר, 2019

מועד שתילה	הורדת חנטים 2,1,0	דילול פירות מעוותים	מוצע + מוצק (%)	רך (%)	מוצע מאוד (%)	רקוב (%)
31.12.18	כן	כן	23	34	12	6
31.12.18	כן	לא	34	26	13	9
11.1.19	לא	לא	21	31	7	10

טבלה מס' 6: איכות הפרי במועד שתילה 11.1.19, ממוצע כל הקטיפים; מבחן זני פלפל אביבי, תחנת זוהר, 2019

מועד שתילה	זן	מוצק מאוד + מוצק (%)	רץ (%)	מוצק מאוד (%)	רקוב (%)
11.1.19	רעם	21b ¹	31 a	7	10
11.1.19	10088	49 a	8 b	9	11
11.1.19	142	45 a	11 b	9	15

¹אותיות שונות באותו טור מסמנות מובהקות $P > 0.05$.

הזן רעם היה הזן היחיד שגילה רגישות לשחור הפיטם, אך משקל הפרי שהופחת בשל פגם זה לא היה משמעותי (טבלה 7). לזן 10088 רגישות רבה יותר לחטטי חום בהשוואה לזנים אחרים, אך לא ברמה משמעותית. לא אובחנה כל בעיה של מכות שמש בכל הזנים.

טבלה מס' 7: פגמים בפרי הקטוף: שחור פיטם וחטטי חום; מבחן זני פלפל אביבי, תחנת זוהר, 2019

הזן	מועד השתילה	שחור פיטם		חטטי חום	
		ק"ג אחוז מיבול כללי	ק"ג אחוז מיבול כללי	ק"ג אחוז מיבול כללי	ק"ג אחוז מיבול כללי
רעם	31.12.18	0.46	8.1	0.21	3.8
	11.1.19	0.25	4.7	0.35	6.6
10088	11.1.19	0	0	0.58	10.3
142	11.1.19	0	0	0.30	5.1

למרות הקדמת מועד השתילה, וייתכן שכתוצאה מהורדת החנטים במפרקים 0, 1 ו-2, התחיל הקטיפ בשתי המנהרות במועד אחד והתקבלו תוצאות זהות ביבול הכללי (איור 1). במועד הראשון נקטף כמעט כל היבול עד אמצע מאי, ולאחר מכן התקבל פרי באיכות סוג ב'; במועד השני התקבל יבול בפריסה לאורך זמן, והפרי היה ברובו סוג א'.

דין

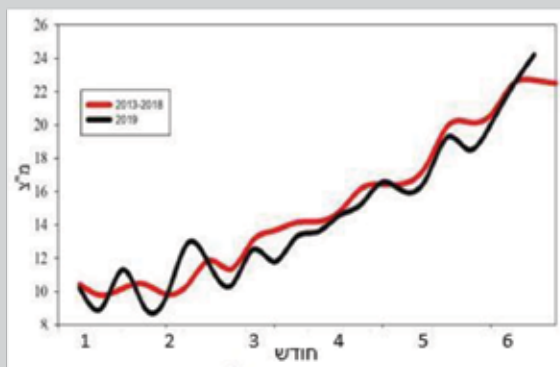
השינוי במזג-האוויר משנה לשנה יכול להשפיע באופן דרמטי על פוטנציאל היבול ועל האיכות של הזנים השונים. השנים האחרונות היו דוגמה קלאסית לחשיבות הבחירה במשך מספר רב של עונות. בעונה קודמת (2017/18) דומה ש"לא היה חורף", ובאביב שררו טמפרטורות גבוהות. כתוצאה מתנאי

מזג-האוויר הניבו כל הזנים יבולים גבוהים במיוחד ופרי גדול מאוד, אך נראו תופעות חריגות של עיוות פרי בכל הזנים. העונה המדווחת (2018/19) התאפיינה בטמפרטורות נמוכות מהממוצע הרב-שנתי, במיוחד בחודשים מרץ ואפריל (איורים 2 ו-3, טריפלר 2019), אך כמות הגשם והעננות לא חרגו מהממוצע הרב-שנתי.

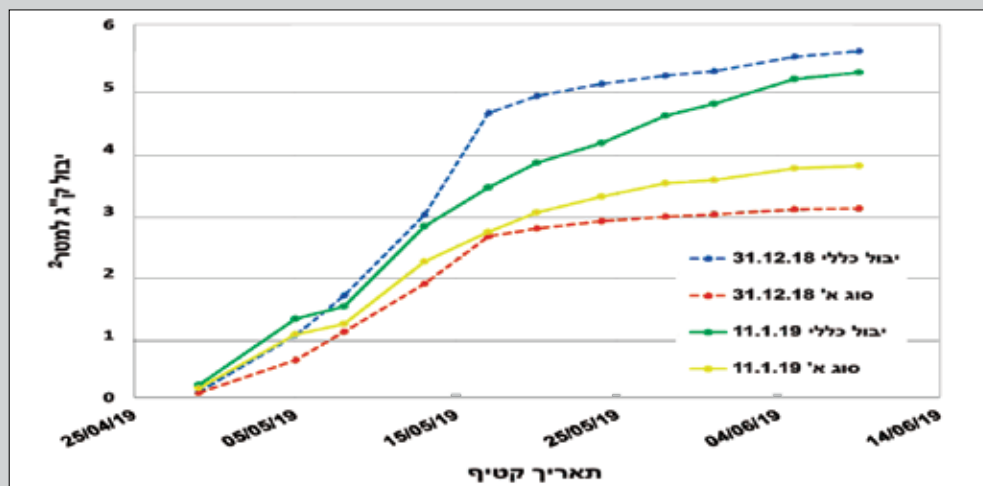
שינויים קיצוניים במזג-האוויר מעונה לעונה משנים את התנהגות הצמחים בגידול אביבי ומחייבים את המגדל להגיב ולשנות פעולות אגרוטכניות בהתאם להתפתחות הצמחים. למגדל אמצעים, כמו מועד פתיחת פתחי אוורור במבנה, כיסוי ברשתות צל, החלפת יריעת הפוליאיתילן לרשתות חרקים, הסרת פירות בשלבים שונים ואף קבלת ההחלטה אם לקטוף פרי ירוק או להמתין לצבע אדום או צהוב. לפיכך, לא ניתן להמליץ על פרוטוקול גידול קבוע מראש.

השנה, על רקע מזג-אוויר קריר מהרגיל, בשתילה מוקדמת (31.12.18) לא רק שלא הושג יתרון, אלא אירע ההפך מכך. נראה שהפעולות של דילול חנטים במפרקים 0, 1 ו-2 ודילול הפירות המעוותים היו הסיבות לפחיתה ביבול סוג א' ובגודל הפרי בזן המקובל רעם; עם זאת, יתכן מאוד כי לו היינו

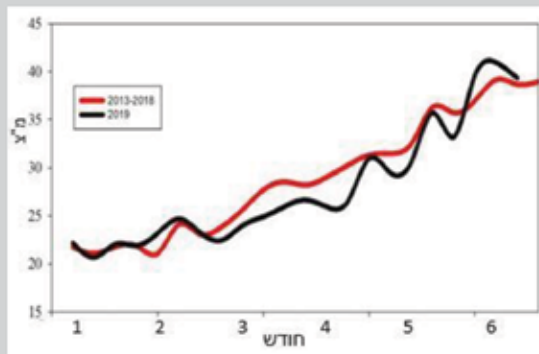
איור מס' 2: השוואת טמפרטורת המינימום היומית בשנת 2019 לממוצע הרב-שנתי (נתונים מהתחנה המטאורולוגית, נאות הכיכר, השירות המטאורולוגי; באדיבות אפי טריפלר)



איור מס' 1: הצטברות היבול הכללי וסוג א' בזן רעם בשני מועדי שתילה; תחנת זוהר, 2019



איור מס' 3: השוואת טמפרטורת המקסימום היומית בשנת 2019 לממוצע הרב-שנתי (נתונים מהתחנה המטאורולוגית, נאות הכיכר, השירות המטאורולוגי; באדיבות אפי טריפלר)



משאירים את הפירות כמקובל, היה מתקבל אחוז גבוה מאוד של פרי מעוות לצד העלייה בתוספת היבול. ייתכן שהשילוב של חנטה רבה בחודש מרץ וטמפרטורות נמוכות מהרגיל באפריל גרמו לירידה בחנטה נוספת, שהתבטאה ביבול נמוך בחודש יוני.

סיכום

במבחן השנה, במועד השתילה המוקדם (31.12.18) הייתה איכות הפרי מהזן רעם ירודה מאוד בהשוואה לאיכותו במועד המאוחר (11.1.19). אין לנו ספק כי הדבר נבע ממזג-האוויר הקריר ששרר בחודשים מרץ ואפריל, אך ייתכן שגם פעולות אגרוטכניות החמירו את התופעה. הזנים 10088 ו-142 הניבו מעט יותר יבול מהזן רעם המקובל בגידול באזור. הזנים 10088 ו-142 אינם רגישים לשחור הפיטם והם בעלי מוצקות טובה מאוד. כנראה שבזן 10088 יש צורך לדלל פרי מעוות יותר מאשר בזנים האחרים. מומלץ לבדוק שוב את הזנים הללו בשנה הבאה ובהיקף חצי מסחרי אצל מגדלים.

מקורות

טריפלר א' 2019. סקירת אקלים בערבה. הרצאה בסיכום עונת גידול ירקות 2018/19 בערבה.

<http://agri.arava.co.il/wp-content/uploads/Arava-Climate-2018-19-E.Tripler.pdf>

תודות

תודות להנהלת ענף הירקות במועצת הצמחים, על העזרה במימון הניסויים; תודתנו נתונה לקק"ל, על התמיכה במערך הניסויים של מו"פ ערבה.



מבחן זני בזיל באמצע עונת החורף בכיכר סדום תחנת זוהר, 2018/19

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

מבעיות איכות, ובקציר הרביעי היו כל הזנים שבדקנו בלתי ראויים לשיווק.
מוצע לבדוק את הזנים שהצטיינו במבחן בניסוי בעונה נוספת, ובמקביל גם בהיקף חצי מסחרי במשק חקלאי.

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 2-4 מחזורי גידול בשנה. הגידול נעשה ברובו בחממות ובמנהרות עבירות. תקופת השיווק העיקרית היא בחורף, אך הגידול והשיווק של הבזיל מתקיימים כל ימות השנה. הבזיל הוא גידול קיצי מובהק, הזקוק לטמפרטורה גבוהה לשם התפתחותו התקינה. בעבר רוכז הגידול בעיקר באזור 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 המקום (אקלים, קרקע, מים, פגעים, זנים ועוד). תקופת הגידול העיקרית של הבזיל בכיכר סדום היא עונת החורף, אך הגידול נמשך אף בחודשי האביב. מבחן זנים זה נערך במטרה לבחון זנים המתאימים לגידול ולשיווק באמצע החורף ולמצוא זנים בעלי עמידות לכשותית הבזיל.

שיטות וחומרים

בתחנת זוהר שבכיכר סדום נערך ניסוי שדה בשתי מנהרות עבירות המכוסות ביריעות פוליאיתילן, שמעליהן רשתות 50 מ"ש, כמקובל באזור. הניסוי כלל 16 זנים מטיפוח של מינהל המחקר החקלאי ומחברות פרטיות (טבלה 1), אשר נשתלו (21.11.18) בארבע שורות לערוגה - שתיל אחד כל 20 ס"מ, בעומד של 20 צמחים למטר ערוגה. הניסוי כלל 9 זנים במבחן ב-4 חזרות ו-7 זנים בתצפית ב-2 חזרות, כל אחת באורך 6 מטרים. נערכו 5 קצירים בתאריכים: 17.12.18, 28.12.18, 14.1.19, 29.1.19, 13.2.19. היבול נקצר מחלקות מסומנות, שאורכן 2 מטרים בכל חזרה, ומיון ביום הקציר לפי הסטנדרטים המקובלים ביצוא.

בעקבות העתקת הגידול מאזור בית שאן, בקעת הירדן והבשור אל כיכר סדום והערבה, עלה הצורך למצוא זנים חדשים שיתאימו לגידול באזור זה בעונות השנה השונות. בהמשך לבחינות קודמות של זנים בגידול אביבי וסתווי, נשתלו 16 זני בזיל במנהרות עבירות בתחנת זוהר שבכיכר סדום, לבחינת הזנים בשתילה של אמצע החורף.

תקציר

הבזיל (*Ocimum basilicum* L.) הינו הגידול החשוב ביותר מבין כל גידולי התבלינים הטריים ליצוא. תקופת שיווק העיקרית היא בחורף, אך הוא גדל ומשווק כל ימות השנה. הבזיל הוא גידול קיצי מובהק, הזקוק לטמפרטורה גבוהה לשם התפתחותו התקינה. בעקבות העתקת הגידול לכיכר סדום ולערבה, נדרשנו למצוא זנים חדשים שיתאימו לגידול באזור זה בעונות השנה השונות. בהמשך לבחינות קודמות של זנים בגידול אביבי וסתווי, נשתלו 16 זני בזיל בתאריך 21.11.18, במנהרות עבירות בתחנת זוהר (מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר) שבכיכר סדום, כדי לבחון את הזנים **בשתילה של אמצע החורף**. הניסוי כלל 9 זנים במבחן ב-4 חזרות, ועוד 7 זנים בתצפית ב-2 חזרות. במהלך עונת הגידול ועד אמצע חודש פברואר 2019 נערכו 5 קצירים, ומהם נשלחו מדגמים לבדיקת איכות לאחר האחסון למעבדה במחלקה לאחסון במינהל המחקר בבית דגן. שנה זו התאפיינה בחורף קר יחסית ורווי משקעים. חיי המדף של כל הזנים היו טובים בקציר הראשון והשלישי. בקציר הרביעי, למעט הזן פרי, שאיכותו הייתה הטובה ביותר, לא הייתה איכותם של הזנים ראויה לשיווק. לאחר מכן, גם בקציר החמישי, היה הבזיל כולו בלתי ראוי לשיווק, כאשר הזנים כולם סבלו מריקבון קשה. למרות ריבוי הגשמים, לא נראתה בשטח נגיעות גבוהה בכשותית או בבוטריטים.

הזן לאורו בלט ביבולו הגבוה בהשוואה לשאר הזנים. מבין הזנים בתצפית בלטו 1027 ו-1026 מבחינת יבול גבוה, בהשוואה לשאר הזנים. בקציר השלישי סבלו הזנים 5612 ו-1026 גם

תוצאות

יבול

מבין זני המבחן בלט ביבול גבוה הזן **לאורו**, אשר היה טוב באופן מובהק מהזנים **פרוספרה ואורסט** (טבלה 2), שבלטו ביבול הנמוך ביותר. מבין זני התצפית הצטיינו הזנים **1027 ו-1026** ביבולם, בהשוואה לשאר הזנים. הזן **לאורו** בלט ביבול גבוה החל מהקציר השני ובכל הקצירים בהמשך (איור 1); לעומתו, בזנים **פרוספרה ואורסט** נקטף היבול הנמוך ביותר במהלך הקצירים כולם.

טבלה מס' 2: יבול לשייוק (ק"ג למטר ערוגה) בניסוי זני הבזיל - תחנת זוהר, 2019

יבול (ק"ג/מטר ערוגה)	הזן
זנים במבחן	
a 4.05	לאורו
ab 3.66	אלפה
ab 3.64	עלמה
ab 3.58	פרי
ab 3.55	אוריה
ab 3.55	אלי
ab 3.52	ר-1
b 3.40	אורסט
b 3.35	פרוספרה
זנים בתצפית	
3.83	1027
3.73	1026
3.05	I-5
3.20	12-43ג
3.22	12-56ג
3.28	44-48ג
3.25	131

במהלך העונה ולקראת סיומה נערך אפיון לזנים השונים, כפי שמוצג בטבלה 3.

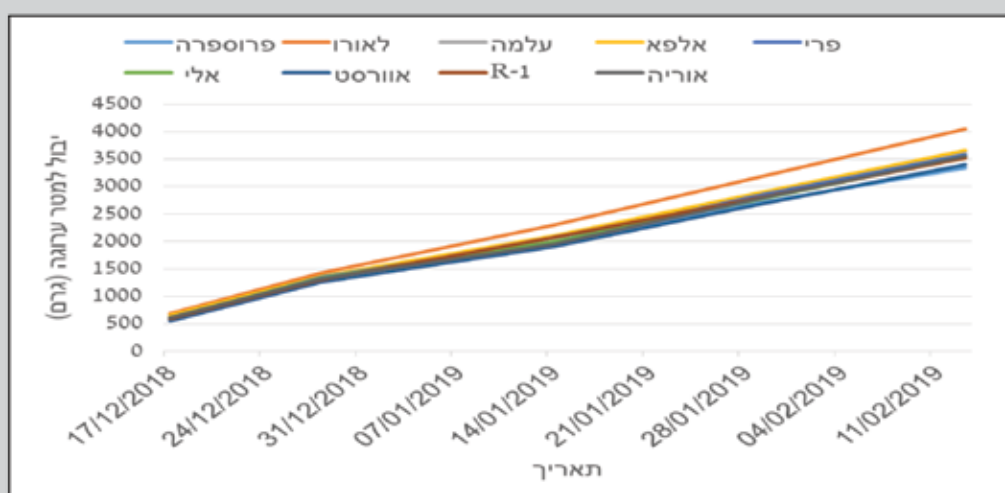
מבין זני התצפית בלטו ביבול גבוה הזנים **1026 ו-1027** (איור

מכל קציר נשלחו מדגמים לבדיקת איכות לאחר האחסון, למעבדה במחלקה לאחסון במינהל המחקר בבית דגן. מבחני האיכות נעשו לאחר הדמיית משלוח וחיי מדף, ומדדי האיכות נקבעו באופן ויזואלי. ניתן מדד להופעה כללית, אשר 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 תוצרת הניתנת לשימוש על-ידי הסרת עלים בודדים מאגד); 1 = התכלות מלאה. גורמי ההתכלות השונים, כמו ריקבון בעלים או בגבעולים, השחמת עלים וכמישה, הוערכו כל אחד בנפרד ודורגו בסולם של 9 דרגות כלהלן: 5 = התכלות כללית; 4 = רמה גבוהה מאוד; 3 = רמה גבוהה; 2 = רמה בינונית; 1 = העדר הפגם. 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 וניתנות לתיקון על-ידי הסרת עלים בודדים מאגד של 90 גרם בערך. יש לציין כי ציונים אלו ניתנו לאחר מבחן חיי המדף. בזמן ה"מכירה", לפני הדמיית המשלוח, הייתה איכות הבזיל גבוהה משמעותית מהאיכות שנמדדה לאחר חיי המדף. מדדי הפחת מבטאים שינוי באיכות יחסית לזו שהייתה בזמן הקטיפה.

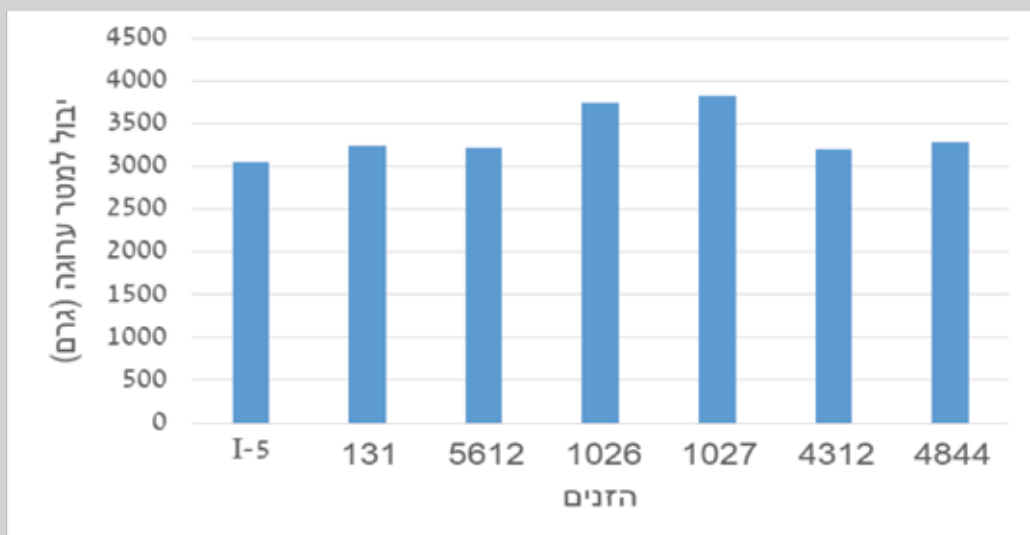
טבלה מס' 1: זני הבזיל והמטפח או חברת השייוק בניסוי זני בזיל - תחנת זוהר, 2018/19

זן	מספר חזרות	מטפח
עלמה	4	משתלת שורשים
אלפה	4	משתלת שורשים
פרוספרה	4	ג'נסים
ר-1	4	מינהל המחקר החקלאי
אלי	4	מינהל המחקר החקלאי
אוריה	4	מינהל המחקר החקלאי
אורסט	4	מינהל המחקר החקלאי
פרי	4	מינהל המחקר החקלאי
לאורו	4	אורליאנסקי
131	2	ג'נסים
4844	2	ג'נסים
4312	2	ג'נסים
5612	2	ג'נסים
I-5	2	ג'נסים
1026	2	טופ סיד
1027	2	טופ סיד

איור מס' 1: יבול מצטבר של הבזיל בזני המבחן במהלך חודשי הקטיפה דצמבר-פברואר



איור מס' 2: יבול בזיל בזני התצפית במהלך חודשי הקטיף דצמבר- פברואר



טבלה מס' 3: אפיון הזנים השונים

הזן	חברה	אופי צימוח	עלווה	מחלות	הערות
לאורו	אורליאנסקי	חזק אך קומפקטי	טובה	מעט מאוד כשותית; מעט בוטריטיס בפנים	סימני מחסורים; נראתה שונות בצימוח בין החלקות במהלך העונה
אלפה	שורשים	חזק וגבוה	קיים קיפול עלים	בוטריטיס בפנים	חוסר אחידות בחלקות
עלמה	שורשים	חזק אך קומפקטי	טובה	כשותית	
פרי	מינהל המחקר החקלאי	חזק וגבוה	טובה	מעט בוטריטיס בפנים ללא כשותית	
אוריה	מינהל המחקר החקלאי	חזק אך קומפקטי	עלים איכותיים "כפית הפוכה"	כשותית ובוטריטיס	
אלי	מינהל המחקר החקלאי	זן גבוה	עלים קטנים; מעט מהפרי	מעט בוטריטיס	
ר-1	מינהל המחקר החקלאי	חזק אך קומפקטי; צימוח איטי	טובה	מעט כשותית	
אורסט	מינהל המחקר החקלאי	חזק וגבוה	קיפולי עלים	מעט בוטריטיס בפנים	
פרוספרה	ג'נסיס	צמח קומפקטי	עלים קטנים בהשוואה לשאר הזנים	ללא מחלות ומחסורים	אמירי צמיחה בולטים

לא חזר על עצמו ביתר הקצירים. כמו-כן, לזנים אלפה ו-ר-1 מעט יותר השחמת עלים בהשוואה ליתר הזנים בקציר הראשון, אך לא ביתר הקצירים. בשני הקצירים האלה לא היו בעיות של השחמת אמירים, כמישה, או ריקבון באף אחד מהזנים. בקציר השלישי הייתה איכות כל הזנים שבניסוי טובה (טבלה 5). מבין זני התצפית, איכותם של הזנים I-5 ו-1026 לא הייתה טובה מספיק.

באופן כללי, בקציר הרביעי התקבלה איכות נמוכה מכל הזנים (טבלה 6). רק הזן פרי היה כמעט טוב (2.4). בכל הזנים נצפתה בעיה של ריקבון קשה. בחלק מהזנים הייתה בעיה של נשירת עלים (פרי ואלי). לאף זן לא הייתה בעיה של השחמה או כמישה. בקציר החמישי התקבלה איכות גרועה מכל הזנים כתוצאה מריקבון קשה (התוצאות לא מובאות כאן).

דיון ומסקנות

בעונה הקודמת בדקנו זני בזיל באביב, בקיץ ובסתיו. באביב המאוחר (דמוי קיץ), באקלים חם של כיכר סדום, בגידול במנהרות עבירות 1" והשקיה במים מליחים (קדוש

2). הזן 1027, אשר ממנו נקטף היבול הגבוה ביותר, התאפיין בצימוח חזק, אך נראה כי אין אחידות בצימוח ונראו בו מעט סימני מחסור ובוטריטיס. לעומתו, הזן 1026 נראה אחיד יותר ודמה במופעו לזן 1027. הזן I-5 נמצא חלש ובעל רגישות לפזורים. אמירי הצמיחה מכודררים. 4312 התאפיין בצימוח חזק ללא סימני מחסור וללא מחלות. הזן 5612 נראה חזק, גבוה בינוני וללא מחלות עלים או מחסורים. צמח חזק וגבוה, בעל אמירים בולטים. נראו מעט מחסורים ללא מחלות עלים. 131 היה הזן שממנו נקטף היבול הנמוך ביותר ונמצא גבוה וחזק, בעל אמירים בולטים ומעט מחסורים, ללא מחלות עלים.

איכות וחיי מדף

בבדיקות האיכות וחיי המדף בקציר הראשון ובקציר השלישי היו לרוב הזנים תוצאות מעולות (טבלאות 4-6). בבדיקה של הקציר השני, מסיבות לא ברורות לנו, סבלו כל הזנים מריקבון קשה. לפיכך, התוצאות אינן מוצגות כאן. בקציר הראשון הייתה לזן עלמה נטייה לנשירת עלים בהשוואה ליתר הזנים, אך הדבר

טבלה מס' 4: מדדי איכות וחיי מדף בקציר הראשון; מבחן זני בזיל בתחנת זוהר, חורף 2018/19

תאריך אסיף: 17.12.18; תאריך בדיקה: 27.12.18

הזן	מדד הופעה	מדד כמישה	השחמה		ריקבון מדד		ריקבון קשה (%)		השחמת אמירים	נשירת עלים
			(5-1)	% קשה	ע	ג	ע	ג		
	(5-1)	(5-1)	(5-1)						(5-1)	(5-1)
זנים במבחן										
פרי	3.2	1.0	1.5	0	1.4	1.1	0	3	1.1	1.3
אלפה	2.7	1.0	2.0	16	1.6	1.1	10	5	1.1	1.8
אוריה	2.8	1.0	1.8	8	1.9	1.0	19	0	1.0	1.3
עלמה	2.8	1.0	1.9	5	1.7	1.0	5	0	1.0	2.2
פרוספרה	3.1	1.0	1.7	0	1.3	1.1	0	3	1.0	1.8
אוורסט	2.8	1.0	1.7	0	1.8	1.1	16	0	1.0	1.3
אלי	3.1	1.0	1.7	3	1.3	1.0	0	0	1.1	1.5
לאורו	3.0	1.0	1.7	0	1.6	1.1	8	3	1.0	1.9
ר-1	2.9	1.0	1.9	13	1.6	1.0	8	0	1.2	1.8
זנים בתצפית										
I-5	2.6	1.0	2.0	13	1.9	1.1	14	7	1.2	1.5
4844	3.1	1.0	1.7	0	1.4	1.1	0	0	1.0	
4312	2.5	1.0	2.0	17	1.7	1.1	11	0	1.0	1.5
131	2.6	1.0	2.3	11	1.6	1.0	0	0	1.0	
1027	2.6	1.0	2.1	11	2.1	1.0	12	0	1.0	1.5
1026	2.8	1.0	1.9	4	1.6	1.0	3	0	1.0	
5612	3.0	1.0	1.7	0	1.5	1.0	0	0	1.0	2.5

טבלה מס' 5: מדדי איכות וחיי מדף בקציר השלישי; מבחן זני בזיל בתחנת זוהר, חורף 2018/19

תאריך אסיף: 14.1.19; תאריך בדיקה: 23.1.19

הזן	ממד הופעה	ממדישה	השחמה		ריקבון ממד		ריקבון קשה (%)		השחמת אמירים	נשירת עלים
			(5-1)	% קשה	ע	ג	ע	ג		
	(5-1)	(5-1)	(5-1)	% קשה	ע	ג	ע	ג	(5-1)	(5-1)
זנים במבחן										
פרי	2.9	1.9	1.4	0	1.3	1.1	3	3	1.2	1.5
אלפה	2.6	1.8	1.5	3	1.7	1.3	11	8	1.3	2.0
אוריה	2.7	1.8	1.5	3	1.8	1.2	12	6	1.1	1.5
עלמה	2.8	1.3	1.4	0	1.9	1.2	17	8	1.0	1.8
פרוספרה	2.8	2.0	1.5	0	1.4	1.0	6	0	1.1	2.0
אוורסט	2.7	1.8	1.2	0	1.7	1.3	14	11	1.1	1.5
אלי	2.6	1.9	1.6	7	1.9	1.1	9	0	1.6	1.8
לאורו	2.8	1.6	1.5	0	1.9	1.1	14	3	1.0	1.8
ר-1	2.5	1.8	1.5	6	1.8	1.1	24	0	1.2	1.8
זנים בתצפית										
5612	2.4	2.6	1.3	0	1.1	1.0	0	0	1.6	1.5
I-5	2.4	1.9	1.6	6	2.1	1.3	19	13	1.2	
4844	2.6	2.0	1.2	0	1.5	1.4	9	9	1.0	2.0
4312	2.6	2.0	1.4	6	1.5	1.1	13	0	1.4	
1026	2.4	1.8	1.5	8	2.0	1.2	34	10	1.3	
131	2.6	2.2	1.5	7	1.4	1.0	0	0	1.8	
1027	2.6	1.6	1.7	0	1.7	1.2	14	5	1.2	

כמו: אלפא, תמר, CV2, CV5, רחוב, רוויה, אלי, ארומה ולאורו (קדוש וחוב, 2018). אף שמשקל היבול לאחר הקציר נחשב מדד חשוב מאוד, הרי כושר ההשתמרות לאחר הקטיף, המאפשר משלוח וחיי מדף ארוכים, הינו הכרחי ליצוא בזיל. לפיכך, בניסויים אלה, הזנים שבלטו באיכותם הטובה והראויה ליצוא היו הזנים רחוב ולאורו. לעומתם, הזן פרי לא הצטיין,

וחוב (2017), התקבל יבול באיכות טובה במרבית הזנים וגם פוטנציאל טוב ליצוא. בעונת המעבר - סתיו, הידועה כעונה בעייתית בגלל ירידה משמעותית בטמפרטורה, המתחילה בחום ומסתיימת בקור, עלול להופיע מגוון בעיות, כמו השחמת עלים ואמירים, ריקבון ונשירת עלים. בעונת מעבר זו נמצאו זנים רבים שיבולם גבוה או דומה לזן המסחרי הוותיק (פרי),

טבלה מס' 6: מדדי איכות וחיי מדף בקציר הרביעי; מבחן זני בזיל בתחנת זוהר, חורף 2018/19
תאריך אסיף: 29.1.19; תאריך בדיקה: 5.2.19

הזן	מדד הופעה (5-1)	מדד כמישה (5-1)	השחמה		רקבון מדד		רקבון קשה (%)		השחמת אמירים (5-1)	נשירת עלים (5-1)
			(5-1)	% קשה	ע	ג	ע	ג		
זנים במבחן										
פרי	2.4	1.3	1.0	0	2.3	1.9	31	31	1.0	2.5
אלפה	1.9	1.0	1.0	0	3.3	2.7	83	54	1.0	2.0
אוריה	2.2	1.0	1.0	0	2.8	2.3	54	46	1.0	2.0
עלמה	2.2	1.0	1.0	0	3.0	2.2	56	41	1.0	2.3
פרוספרה	1.8	1.0	1.0	0	3.5	3.2	81	79	1.0	2.3
אוורסט	1.9	1.0	1.0	0	3.4	2.8	78	58	1.0	2.2
אלי	2.1	1.1	1.0	0	2.9	2.6	63	58	1.0	2.5
לאורו	2.1	1.0	1.0	0	3.1	2.1	67	37	1.1	2.1
ר-1	2.0	1.2	1.0	0	2.9	2.6	67	54	1.1	2.4
זנים בתצפית										
I-5	1.8	1.0	1.0	0	3.4	3.1	78	78	1.0	2.0
1026	1.8	1.0	1.0	0	3.4	2.7	85	57	1.0	2.0
5612	2.2	1.1	1.0	0	2.9	1.9	51	39	1.0	2.0
4844	2.2	1.1	1.0	0	2.7	2.2	47	32	1.1	2.0
131	2.0	1.2	1.0	0	3.2	2.3	74	53	1.0	2.0
1027	1.7	1.0	1.0	0	3.5	3.3	92	75	1.0	
4312	2.2	1.1	1.1	0	3.1	2.0	70	25	1.2	3.0

ביבולם הגבוה בהשוואה לשאר הזנים. בקציר הרביעי לא נמצא אף אחד מהזנים שבדקנו ראוי לשיווק. הזנים 5612, I-5 ו-1026 סבלו מבעיות איכות גם בקציר השלישי. מוצע לבדוק בניסוי נוסף את הזנים שהצטינו במבחן, ובמקביל לבדוק אותם גם בהיקף חצי מסחרי במשק חקלאי.

תודות

תודתנו נתונה להנהלת ענף הירקות ומועצת הצמחים על השתתפותם במימון הניסוי; תודה למשתלות "חשתיל" ו"שורשים", על תרומת השתילים; אנו מודים לקק"ל על תמיכתה במערך הניסויים של מו"פ ערבה.

מקורות

קדוש ד', ואקרט ש', פלוס קטרון מ', 2017, מבחן זני בזיל קיץ בכיכר סדום, תחנת זוהר 2017. מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר <http://agri.arava.co.il>
קדוש ד', ואקרט ש', פלוס קטרון מ', 2018, מבחן זני בזיל בסתיו בכיכר סדום. מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר <http://agri.arava.co.il>
פלוס קטרון מ', קדוש ד', ואקרט ש', סילברמן ד', קנינסבוך ד', צ'לופוביץ' ד', מאור ד', 2018, מבחן זני בזיל באביב בכיכר סדום, תחנת זוהר 2018. מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר. <http://agri.arava.co.il>

ולכן לא נחשב זן המומלץ לגידול בעונה זו. בניסוי גידול אביבי מוקדם, אשר נשתל בסוף ינואר 2018, נבחנו הזנים בעונת מעבר אביבית, שבה השתילה נעשית בימים קרים והגידול מתבצע בימים שבהם עולות הטמפרטורות והקרינה. בניסוי האביבי המוקדם בלטו באיכותם הטובה הזנים **פרי, אלי, 428, לאורו** והזן החדש **12**, והם נמצאו ראויים ליצוא. הזן **רחוב**, שהצטיין בסתיו, לא נמצא מומלץ לעונה זו (פלוס קטרון וחוב' 2018).

בהסתמך על תוצאות מבחני הזנים בעונות השונות, המשכנו לבחון, גם בגידול באמצע החורף, הן את הזנים המסחריים והן זנים חדשים, כפי שמתואר במאמר זה. בעונה זו של אמצע החורף בחנו את גידול הזנים השונים בשתילה בחודש נובמבר. עונה זו התאפיינה בחורף קר יחסית ורווי במשקעים. חיי המדף של כל הזנים היו טובים בקציר הראשון, למעט נשירת עלים בזן עלמה. איכות כל הזנים בקציר החמישי הייתה גרועה, ותוצאות בדיקה זו אינן מובאות בדוח זה. גם בקציר הרביעי, למעט בזן **פרי**, איכות הבזיל לא הייתה ראויה לשיווק. הזנים כולם סבלו מריקבון קשה. למרות ריבוי הגשמים לא נראתה נגיעות גבוהה בכשותית או בבוטריטיס בעונה זו, ולכן תחלואה בשטח אינה הסיבה לבעיות האיכות שנצפו בבחינת חיי המדף. הזן **לאורו** בלט ביבול גבוה בהשוואה לשאר הזנים. יש לציין כי זן זה רגיש לכשותית. בנוסף לזנים שנבחנו בניסוי, ערכנו תצפית ל-7 זנים נוספים, שמהם בלטו הזנים **1027 ו-1026**



בחינת תכשירים להדברת תריפס הטבק במלפפונים בבית צמיחה

נטע מור - שה"מ, משרד החקלאות; דביר אליהו - אדמה מכתשים; אלון צור - מרחב אגרו; ישי רימון - תפזול;
אלון גרף - חברת רימי; אופיר יואל - אדמה אגן; יקי יסטרוב - תרסיס; צביקה שכנר - דע קדם

הספירות; השורה השנייה קיבלה מכל צד שלה ריסוס בתכשיר
אחר, כך שיהיה זהה לתכשיר בשורת הספירה הצמודה אליה.
הריסוס נעשה באמצעות מרסס גב מפוח דגם סטיל, פתיחה
4, בנפח תרסיס של כ-90 ליטר לדונם. בטיפולים שכללו טופ
400 נעשה הריסוס בפתיחה 6 ובנפח תרסיס של 150 ליטר
לדונם. בסך הכול ניתנו שני ריסוסים במרווח של ארבעה ימים
ביניהם - ב-14.7.2019 וב-18.7.2019. בטיפולים שכללו טופ 400
ניתנו שני ריסוסים נוספים ב-22.7.2019 וב-25.7.2019. רשימת
הטיפולים מוצגת בטבלה מס' 1 שלהלן.

טבלה מס' 1: רשימת הטיפולים בניסוי

קבוצת פעילות*	חומרים פעילים	ריכוז/מינון לדונם	הטיפול
לא ידוע	PYRIDALYL	50 סמ"ק	בז
	מיצוי פוליסכרידים	1%	agi174
21A	TOLFENPYRAD+ NEEM OIL	100 סמ"ק 1% +	אומי + נימגארד
6 + 21A	TOLFENPYRAD+ +ABAMECTIN NEEM OIL	100 סמ"ק + 100 סמ"ק 1% +	אומי + אינוורט + נימגארד
1A	FORMETANATE	100 גרם + 1 ק"ג	דיקרזול + סוכר
28	CYANTRANILIPROLE+ NEEM OIL	75 סמ"ק 1% +	אקסירל + נימגארד
5	SPINETORAM+ NEEM OIL	80 סמ"ק 1% +	ספרטה + נימגארד
5	SPINETORAM+ NEEM OIL+T1	80 סמ"ק + 1% 120 סמ"ק +	ספרטה + נימגארד T1 +
	חומצות אורגניות+ שמינים צמחיים	1% + 1%	טופ 400 ניק
	חומצות אורגניות+ שמינים צמחיים+תמצית הדרים	1% + 0.5% 1.5% +	טופ 400 ניק + טרה
6 + 13	CHLORFENAPYR+ ABAMECTIN+ NEEM OIL	40 סמ"ק + 100 סמ"ק 1% +	פוליס + אינוורט + נימגארד
-	-	-	היקש לא מטופל

* קבוצת הפעילות מופיעה בטבלה במספרים, על-פי מיון של
IRAC (Insecticide Resistance Action Committee) - ארגון עולמי למיון
קוטלי מזיקים לפי אופן פעילותם). למניעת התפתחותה של
עמידות לתכשירי הדברה, מומלץ לרסס לסירוגין בתכשירים
מקבוצות פעילות שונות.

**תריפס הטבק מהווה מזיק חמור במלפפונים
בשל הנזק הישיר שהוא מסב לגידול,
המתבטא בגירודים בעלווה ובפירות, עד
כדי ייבוש הצמחים. חלקות צעירות לעתים
נגועות מיד לאחר שתילתן. במקביל, יעילותם
של תכשירי ההדברה הולכת ופוחתת.
מטרת ניסוי זה הייתה לבחון את יעילותם
של שילובים ותכשירים שונים כנגד המזיק,
בהשוואה להיקש לא מטופל.**

מבוא

תריפסים שונים, ובעיקר תריפס הטבק ותריפס הפרחים
המערבי (תריפס קליפורני), מהווים בעיה קשה במגוון נרחב
של גידולים. תכשירים רבים הוצאו משימוש בשנים האחרונות,
ועילותם של רוב התכשירים הקיימים להדברת תריפסים
פחתה באופן משמעותי.

תריפס הטבק מהווה מזיק חמור בגידול מלפפונים בשל
הנזק הישיר שהוא מסב, המתבטא בגירודים בעלווה ובפירות,
עד כדי ייבוש הצמחים. פירות המגורדים קשות אינם ראויים
לשיווק. מושב אחיטוב, שבו מגדלים מלפפונים ברצף במהלך
השנה כולה, מהווה מוקד קשה לנגיעות בתריפס. חלקות
צעירות לעתים נגועות מיד לאחר שתילתן בתריפסים המגיעים
מחלקות שכנות או מאזורי נגיעות מקומיים בחלקה עצמה,
ועילותם של תכשירי ההדברה הולכת ופוחתת.

מטרת הניסוי הייתה לבחון את יעילותם של שילובים ותכשירים
שונים כנגד המזיק, בהשוואה להיקש לא מטופל.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך בחממת מלפפונים במושב אחיטוב במלפפון מזן
בזלת, שנשתל ב-19.6.17. שטח הניסוי כלל 4 מפתחים, ובסך-
הכול כדונם אחד. חלקת הניסוי סומנה כבר בגיל צעיר ולא
קיבלה טיפולים כנגד תריפסים.

הניסוי נערך במתכונת של אקראיות גמורה בארבע חזרות. כל
חזרה כללה שתי ערוגות של שורה בודדת בכל אחת, באורך
תשעה מטרים. שורה אחת שימשה כשורה מרכזית, ובה נערכו

טבלה מס' 2: מספר בוגרי תריפס בממוצע לעלה במועדים שונים לאחר ריסוס

טיפול/ימים מריסוס	S2+11	S2+7	S2+3	S1+4
בז	AB 1.6	B 0.5	BCD 0.4	BCD 0.4
agi174	AB 1.2	AB 2.2	BC 1.2	AB 1.96
אומי + נימגארד	AB 1.3	B 0.3	D 0.06	CD 0.2
אומי + נימגארד + אינוורט	AB 1.2	B 0.3	D 0.03	CD 0.13
דיקרזול + סוכר	B 0.3	B 0.3	D 0.05	CD 0.2
טופ 400 + ניק*	A 2.2	AB 2.4	B 1.45	ABC 1.85
אקסירל + נימגארד	AB 0.8	B 0.95	CD 0.2	D 0.08
ספרטה + נימגארד	A 1.8	AB 2.3	BCD 0.4	BCD 1.1
ספרטה + נימגארד T1 +	A 2	AB 1.9	BCD 0.35	BCD 0.23
טופ 400 + ניק + טרה*	AB 1.1	B 1.2	BCD 0.5	BCD 1.3
פוליס + נימגארד + אינוורט	AB 1.1	B 0.5	CD 0.1	CD 0.2
היקש	AB 1	A 3.3	A 3	BCD 3.1

* בטיפולים אלה נערכה הספירה השלישית ב-S3+3, והספירה הרביעית ב-S4+4.

הערה: אותיות שונות באותו הטור מציינות הבדלים ברמת מובהקות 0.05.

ספירת אפס בניסוי - בתאריך 14.7.2019 נדגמו 50 עלים בגובה של כמטר וחצי בכל מפתח, ובסך-הכול נדגמו 200 עלים, ונספרו בהם הדרגות הצעירות (נימפות) והבוגרים. בספירה זו נמצאו כשלושה בוגרים וכ-1.5 נימפות בממוצע לעלה. **הערכת הנגיעות בניסוי** - נערכו 4 ספירות של בוגרים ונימפות ב-15 עלים בכל חזרה. הספירות נערכו לאחר 4 ימים מהריסוס הראשון ולאחר 4, 7, ו-11 ימים מהריסוס השני, בתאריכים 18.7.2019, 21.7.2019, 25.7.2019 ו-29.7.2019, בהתאמה. בטיפולים שכללו טופ 400 נערכו הספירה השלישית והספירה הרביעית לאחר שלושה וארבעה ריסוסים בהתאמה (ראו הערה מתחת לטבלאות התוצאות). ניתוח סטטיסטי של תוצאות הניסוי נעשה בתוכנת jump בשיטת tukey kremer, ברמת מובהקות 0.05.

תוצאות

מהמוצג בטבלה 2 ובאיור 1 שבהמשך, עולה כי אוכלוסיית הבוגרים בהיקש לא הסתכמה ביותר מ-3 תריפסים לעלה, בדומה לספירת האפס. אוכלוסיית הבוגרים פחתה באופן מובהק מההיקש ברוב הטיפולים בספירה הראשונה ובספירה

טבלה מס' 3: מספר נימפות של התריפס בממוצע לעלה במועדים שונים לאחר הריסוס

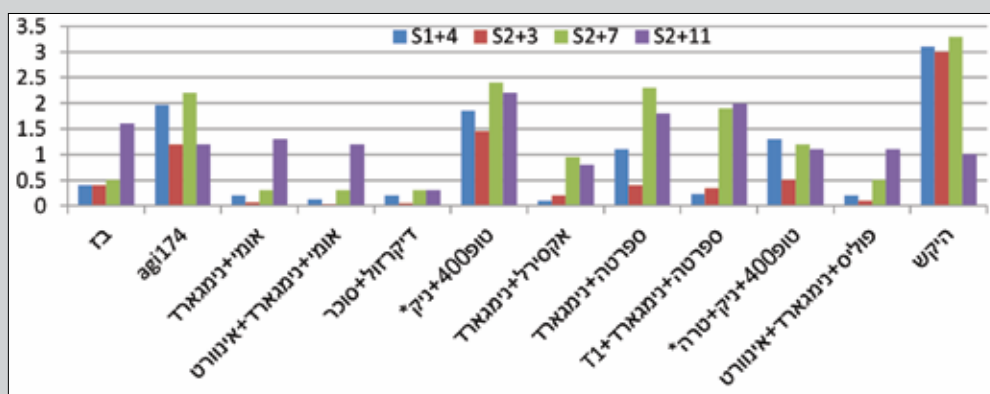
טיפול/ימים מריסוס	S2+11	S2+7	S2+3	S1+4
בז	CD 1.3	CDE 2.4	BCD 9.1	AB 9.7
agi174	AB 13.3	B 8.3	AB 17.1	A 14.5
אומי + נימגארד	D 0.7	E 0.3	CD 5.2	AB 6.1
אומי + נימגארד + אינוורט	D 0.4	E 0.2	D 1.7	B 2.9
דיקרזול + סוכר	D 0.6	E 0.2	D 1.2	AB 3.5
טופ 400 + ניק*	BC 8.8	BCD 6.1	ABC 12.5	AB 10.4
אקסירל + נימגארד	D 0.5	E 0.7	CD 2.7	AB 3.1
ספרטה + נימגארד	BCD 7	BC 7.4	CD 7.1	AB 7.9
ספרטה + נימגארד T1 +	CD 5.3	DE 2.1	ABC 11.9	AB 11.5
טופ 400 + ניק + טרה*	CD 3.9	CDE 3	BCD 8.3	AB 10.1
פוליס + נימגארד + אינוורט	D 0.6	E 0.7	CD 3.5	AB 4.2
היקש	A 19.2	A 21.6	A 19.4	AB 11.9

* בטיפולים אלה נערכה הספירה השלישית ב-S3+3, והספירה הרביעית ב-S4+4.

הערה: אותיות שונות באותו הטור מציינות הבדלים ברמת מובהקות 0.05.

השנייה. בספירה השלישית לא נבדלו סטטיסטית טיפולי טופ 400 + ניק, agi174 וספרטה בשני השילובים מההיקש ומיתר הטיפולים. בספירה הרביעית פחתה אוכלוסיית הבוגרים באופן טבעי בחלקות ההיקש, והטיפולים כולל ההיקש לא נבדלו ביניהם סטטיסטית, למעט טיפול הדיקרזול, שהיה המוצלח ביותר ונבדל סטטיסטית מחלק מהטיפולים ומההיקש. מהמוצג בטבלה 3 ובאיור 2 עולה כי אוכלוסיית הנימפות עלתה בכל הטיפולים בהשוואה לספירת האפס, שהייתה 1.5 נימפות לעלה. ירידה משמעותית באוכלוסייה נצפתה 7 ימים ו-11 יום מהריסוס השני. כל הטיפולים נבדלו באופן מובהק מההיקש במספר הנימפות הממוצע לעלה. בלטו לטובה: טיפולי האומי בשני השילובים וטיפול האקסירל בשילוב נימגארד, הדיקרזול עם הסוכר, הפוליס בשילוב אינוורט ונימגארד. הטיפול בספרטה בשני השילובים היה פחות טוב, אך ללא מובהקות סטטיסטית, בהשוואה לטיפולים הטובים. התכשיר בז לבדו הראה אף הוא יעילות בספירה השלישית והרביעית. התכשיר agi174 נמצא פחות יעיל בהדברת תריפס הטבק. הטיפולים

איור מס' 1: מספר בוגרי התריפס בממוצע לעלה במועדים שונים לאחר הריסוס



* בטיפולים אלה נערכה הספירה השלישית ב-S3+3, והספירה הרביעית ב-S4+4.

טבלה מס' 4: מספר בוגרים ונימפות בממוצע לעלה במועדים שונים לאחר הריסוס

טיפול/ימים מריסוס	S1+4	S2+3	S2+7	S2+11
בז	AB 10.2	BCDE 9.5	DE 2.9	DE 2.9
agi174	A 16.4	AB 18.3	B 10.5	AB 14.5
אומי + נימגארד	AB 6.3	CDE 5.3	E 0.6	DE 1.9
אומי + נימגארד + אינוורט	B 3	E 1.7	E 0.5	DE 1.6
דיקרוזול + סוכר	B 3.7	E 1.3	E 0.5	E 0.9
טופ 400 + ניק*	AB 12.3	ABC 14	BCD 8.5	BC 11
אקסירל + נימגארד	B 3.2	DE 2.9	E 1.7	DE 1.3
ספרטה + נימגארד	AB 8.96	CDE 7.5	BC 9.7	BCD 8.9
ספרטה + נימגארד T1	AB 11.7	ABCD 12.3	CDE 4	BCDE 7.3
טופ 400 + ניק + טרה*	AB 11.4	BCDE 8.8	BCDE 4.2	CDE 5
פוליס + נימגארד + אינוורט	AB 4.3	CDE 3.6	E 1.3	DE 1.6
היקש	AB 15	A 22.4	A 25	A 20.2

*בטיפולים אלה נערכה הספירה השלישית ב-S3+3, והספירה הרביעית ב-S4+4.

הערה: אותיות שונות באותו הטור מציינות הבדלים ברמת מובהקות 0.05.

לאחר הטיפול השני, והאוכלוסייה פחתה גם בספירות שנעשו 7 ו-11 ימים מהריסוס השני. כל הטיפולים, למעט Agi174, הפחיתו ברמה זו או אחרת את אוכלוסיית התריפסים, בהשוואה להיקש הלא מטופל. בלטו לטובה: טיפולי האומי בשני השילובים וטיפול הדיקרוזול עם סוכר, האקסירל בשילוב נימגארד, הפוליס בשילוב נימגארד ואינוורט. הוספת

טופ 400 + ניק וטופ 400 + ניק + טרה הפחיתו אף הם את הנגיעות בממוצע לעלה, אך יש לזכור שטיפולים אלה רוססו ארבע פעמים בהשוואה לשני ריסוסים ביתר הטיפולים, ובנפחי תריסים גבוהים הרבה יותר. מהמוצג בטבלה 4 ובאיור 3 עולה כי נתוני האוכלוסייה הכללית, בוגרים ונימפות, דומים לנתונים שהתקבלו בספירת הנימפות בנפרד, כיוון שעיקר האוכלוסייה בניסוי הייתה של הדרגות הצעירות.

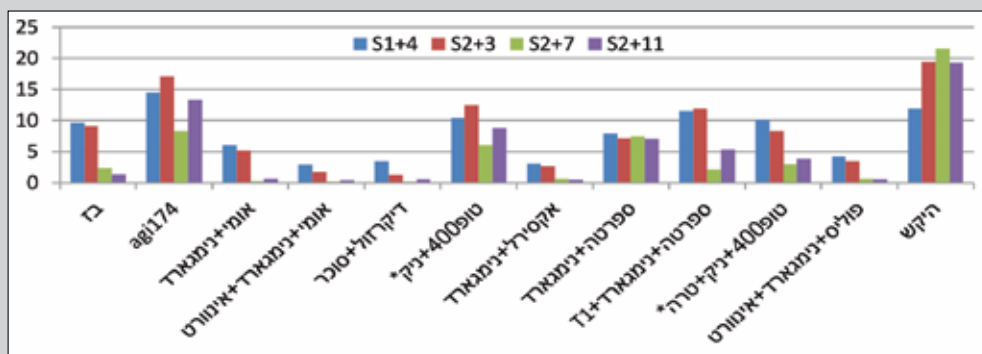
סיכום

ההתמודדות עם תריפסים בכלל, ועם תריפס הטבק בפרט, היא קשה ביותר. במלפפונים מסב התריפס נזק ישיר לעלווה ולפרי, עד כדי התייבשות קשה של הנוף וחוסר יכולת לשווק את הפרי הפגוע.

בהתמודדות עם התריפס במלפפונים יש לנקוט בכל האמצעים הקיימים לרשותנו, כולל אמצעים אגרוטכניים, כימיים וביולוגיים. הפסקת הגידול לתקופת מה והקדמה או איחור בשתילה, לאחר תיאום עם מגדלים שכנים, עשויות לדחות את הופעת התריפסים בחלקות. כמו-כן, בשנה האחרונה נבחנת במשקים אחדים במושב אחיטוב הדברה ביולוגית משולבת, כאשר האקריית הטורפת אמבילזאוס סבירסקי משמשת אמצעי נוסף להפחתת אוכלוסיית התריפס. מכל התכשירים שנבחנו, התכשירים אקסירל ובז, המורשים בגידול, ניתנים לשימוש בשילוב עם אקריות טורפות.

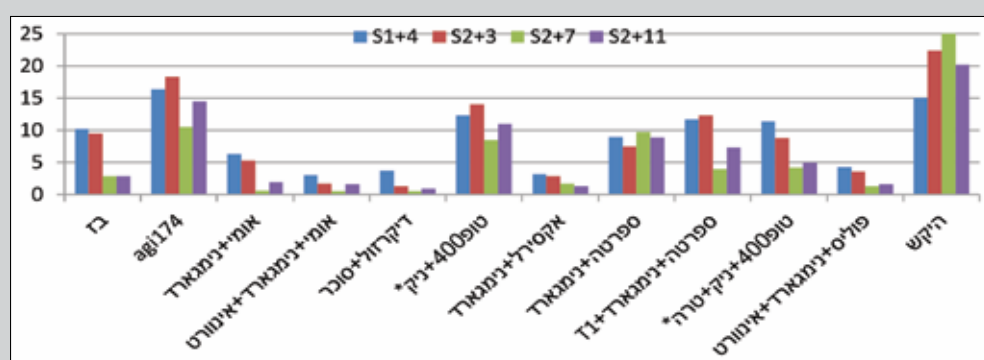
בניסוי זה, שנערך לצורך בחינה חוזרת של תכשירים ושילובים שונים, במלפפון שנשתל בחודש יוני, נמצא שהטיפולים השונים, למעט Agi174, הפחיתו את אוכלוסיית התריפסים בהשוואה להיקש הלא מטופל. התוצאות בלטו בעיקר בדרגות הצעירות, שאוכלוסייתן הייתה גבוהה יותר בניסוי זה. התוצאות השתפרו

איור מס' 2: מספר נימפות של התריפס בממוצע לעלה במועדים שונים לאחר הריסוס



*בטיפולים אלה נערכה הספירה השלישית ב-S3+3, והספירה הרביעית ב-S4+4.

איור מס' 3: מספר בוגרים ונימפות בממוצע לעלה במועדים שונים לאחר הריסוס



*בטיפולים אלה נערכה הספירה השלישית ב-S3+3, והספירה הרביעית ב-S4+4.

**תמונה מס' 1: מימין: היקש לא מטופל;
משמאל: טיפול מוצלח**



האינוורט לשילוב של אומי עם נימגארד לא שיפרה בניסוי זה את התוצאות. גם התכשיר בז, שניתן ללא תוספת שמן או שטח, הפחית היטב את הנגיעות אחרי הריסוס השני. טיפולי הספרטה היו פחות יעילים. יש לזכור שהטיפולים שכללו טופ 400 קיבלו בסך-הכול 4 ריסוסים, בעוד יתר הטיפולים קיבלו שני ריסוסים בלבד. יתכן שתוספת ריסוסים הייתה משפרת גם

את תוצאות שהתקבלו בתכשיר Agi174.

חשוב לציין, שבחלקת הניסוי לא ניתנו טיפולים כנגד המזיק לפני תחילת הניסוי. בחלקות מסחריות אחרות, שבהן נעשה שימוש נרחב בתכשירים הללו, יכולה להתקבל תוצאה שונה. לפיכך, חשוב מאוד להתחיל בטיפול ההדברה בנגיעות נמוכה של המזיק ולהחליף בין תכשירים מקבוצות פעילות שונות. לא מומלץ לטפל ביותר משני ריסוסים עוקבים בתכשיר (חומר פעיל) מאותה קבוצת פעילות במשך עונת הגידול. כמו-כן, ישנה חשיבות רבה לאופן היישום וחשוב מאוד שהתרסיס יגיע גם לצדה התחתון של העלווה. בניסוי זה יושמו התכשירים במרסס גב מפוח, המכסה היטב את צדם התחתון של העלים. בחלקות מסוימות, שבהן אוכלוסיות המזיק גבוהות גם לאחר מספר רב של ריסוסים, ייתכן שהתרסיסים אינם מושפעים מהמגוון המצומצם של התכשירים העומדים כיום לרשותנו.

תודות

למשק אודי ואפרים דוד ממושב אחיטוב, על הקצאת החלקה ועל שיתוף הפעולה המלא במהלך הניסוי; לאנשי החברות הנוספים, שהשתתפו בספירות.

תמונה מס' 2: נזקי תריפס הטבק במלפפונים - בפרי ובעלווה

