



ארגון מגדלי ירקות | מבזק ירקות - שדה וירק מס' 326 | מאי-יוני 2019

מבזק ירקות



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

העיתון המקצועי של ענף הירקות

שדה וירק

במקום שוק סיטוני חיוני במסובין - מבזבזים כספים על ספין דיגיטלי

משרדי החקלאות והאוצר ורשות החדשנות יצאו לתקשורת עם ספין חדש: כ-20 מיליון ש"ח יושקעו בזירות מסחר דיגיטליות, שיאפשרו שיווק ישיר מהחקלאי לעסקים הקמעוניים. המטרה היא כרגיל תחת הכותרת של "צמצום פערי שיווק", והמציעים מדגישים את "שקיפות המחירים מהצעת המחיר ועד רכישת הסחורה בנקודות המכר הקמעוניות". כמו תמיד זורקים רעיונות חובבניים, בלא למידת הזירה האמיתית של המסחר בירקות ופירות וללא ראייה מרחבית של הבעיות האמיתיות של החקלאות כיום. מי ישלם את המחיר? כמו תמיד, הציבור והחקלאים כאחד. במשך שנים אנחנו נלחמים למען הקמת שוק סיטוני חדש ומודרני כחלופה לשיווק ברשתות השיווק, שם נקבע המחיר, בעיקר בטווחים הגבוהים, וברור לכל מי שמצוי בתחום כי זהו הפתרון היחיד לפערי התיווך וליוקר המחיה, וכל הרעיונות האחרים הם בטלים וחסרי ערך, אינם ישימים, והם מבטאים

בורות בתחום.

החקלאים לא ישתמשו בשום גוף דיגיטלי למסחר בתוצרתם, כי החקלאי לא ייתן במערך כזה אמון. אין סיכוי לרכישה בין מגדל לקמעונאי בדרך כזאת, בכל העולם מבינים את זה, ואין סיכוי שיעבוד אצלנו. מסחר דיגיטלי נראה הזוי ולא מציאותי, וחבל על הכסף.

לכן, יש לחזור לתוכניות המקוריות והנכונות: הקמת שוק ראוי עם כל התנאים הנלווים לו, כחלופה תקינה למסחר ראוי של הצע וביקוש. מול כל הכספים המיותרים הנשפכים במיליארדים מכל עבר, צריכה הממשלה לחזור לתכניות הקיימות לשוק סיטוני חדש, שעברו כבר כמה שרי חקלאות וכמה הנהלות שוק ששבו וסיירו לצורך זה בשווקים בעולם, אך כל מסקנותיהם לא מומשו. שמים ברקס על המהלך הכל-כך נחוץ, וחבל.

מאיר יפרח

תוכן עניינים



מבזק ירקות

- 9 סלט ירקות
- 15 משולחן המזכירות
- 18 חדש ממועצת הצמחים
- 25 מן השטח
- 33 בשדה ההדרכה
 - גידולי תעשייה
 - חיטוי קרקע בערבה
 - גידול פלפל סתוי בערבה ובכיכר סדום
 - יישום קומפוסט בגידול ירקות
 - גידול חציל חורפי בבתי צמיחה בערבה ליצוא ולשוק המקומי

שדה ירק

- 48 סיכום עונת גידול ירקות בערבה ובכיכר סדום 2018/19
 - מרכז ויידור, תחנת יאיר, 14.5.19, תקצירים
 - יורם צביאלי, עדי סויסה
- 54 מבחן זני מלונים מורכבים מטיפוס אננס בעונת הקיץ
 - שדה יעקב, 5.7.18
 - נביל עומרי, סאמר עומרי, שמשון עומר

- 57 בחינת סוגי דשנים להפחתת שחור פיטם בפלפל אביב
 - עוזד פרידמן, דוד סילברמן, עדי סויסה, יורם צביאלי, רבקה אופנבר, שבתאי כהן, אבי אושרוביץ, מוטי אושרוביץ, רמי גולן, סבטלנה גוגין, קטרינה צעירי, דנית פרקר, עמית זיגרמן

בשער הגיליון: שעועית לתעשייה בקיבוץ מגידו (כתבה במדור "מן השטח", עמ' 25); צילמה: רותי פוגטש

בשער שדה ירק: אבטיחים במנהרות במושב עין תמר ("סיכום עונת גידול ירקות בערבה ובכיכר סדום", עמ' 48); צילמה: רותי פוגטש

מבזק ירקות - שדה ירק
 mivzak yerakot - Sadeh Veyarak
פרסום ארגון מגדלי ירקות -
אגודה חקלאית שיתופית בע"מ
דרך העצמאות 40, יהוד
 Vegetable Growers Organization
 40 Derech 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 עינב
יועץ מקצועי: שמשון עומר
עיצוב וגרפיקה: ליאת אוראל
הפקות ומודעות:
תירוש (1998) הוצאה לאור בע"מ
רח' הגר"א 17 תל-אביב
פרסום: כמי ביטון, חדוה פז
טלפון: 03-5662080
המערכת אינה אחראית
לתוכן המודעות

גיא קדוש, נכדו של חברנו, דודי קדוש מנאות הכיכר, יודע מה טוב...



בהקצאה לחקלאות, מ-440 מלמ"ק בשנת 2017 במערכת הארצית ל-258 מלמ"ק בשנת 2018, דבר המהווה פגיעה בחקלאות ישראל עד כדי סכנת קיום ממשית. הקצאת הפתיחה לשנת 2019 הייתה זהה לשנת 2018, ולאור הגשמים שירדו בחורף, אושרה התוספת כאמור.

המשך בעמוד הבא

לחקלאות (אמות מידה להקצאת מים לחקלאות) והוראת שעה לשנת 2019, הקובע את הכללים לחלוקת הקצאות המים בכל שנה, ובהתאם ליתרת כמות המים שתיוותר לאחר ההקצאות עבור כלל האזורים: במערכת הארצית, בסובב כנרת ובמעלה כנרת. התיקון ייכנס לתוקף באופן מידי ולאחר פרסומו ברשומות. בהתאם לתיקון תקנה זאת, עוד בשנת 2019 יחולקו מעל 60 מיליון קוב נוספים עבור שימושים חקלאיים בכלל האזורים, כך שבסך-הכול יחולקו בשנת 2019 580 מיליון קוב בהשוואה לשנת 2018, שבמסגרתה חולקו 505 מיליון קוב. כזכור, לאור רצף השנים השחונות, הוטל בשנת 2018 על החקלאות קיצוץ דרסטי

מסיכום נתוני החורף של קנט עולה, כי מרבית הדיווחים על מקרי הנזק היו ממגדלי הירקות (למעלה מ-1,800 מקרים), הפירות (למעלה מ-1,250 דיווחי נזק), ההדרים (כ-650 מקרים), הלול והפלחה. מבחינת ההיקף הכלכלי של הנזקים, את הפיצוי הגבוה ביותר, למעלה מ-51 מיליון ש"ח, יקבלו מגדלי הירקות, כאשר הנזקים הגדולים ביותר נרשמו בגידולים תפוחי אדמה, עגבניות, מלפפון ובצל. מגדלי הפירות יקבלו פיצוי בגובה של למעלה מ-49 מיליון ש"ח עבור נזקים שנגרמו בעיקר לגידולים שקד, נקטרינה, תפוח עץ, אפרסק, ענבי מאכל, שזיף יפני, אגס, דובדבן, מנגו ומשמש. מגדלי הפלחה יקבלו פיצוי על נזקים בהיקף של כ-10 מיליון ש"ח, ומגדלי ההדרים יקבלו פיצוי של למעלה מ-8 מיליון ש"ח. לדברי שמוליק תורג'מן, מנכ"ל קנט, "החורף האחרון הוכיח שוב, שעבור החקלאים הדבר הכי צפוי הוא הבלתי צפוי, והדרך היחידה כמעט העומדת בפניהם היא למנוע את הנזקים הכלכליים שגורם מזג-האוויר באמצעות הביטוח. אם בשנים האחרונות נגרם עיקר הנזק בחורף כתוצאה ממספר אירועי קרה, הרי שהחורף הנוכחי אופייני דווקא בכמות גדולה מאוד של משקעים, ולא דווקא בטמפרטורות נמוכות. בנוסף, החורף האחרון היה ארוך מהרגיל, כשגם בפסח, שחל השנה באמצע אפריל, היינו עדים למזג-אוויר סוער במיוחד".

שר החקלאות חתם על תיקון תקנות המים: למעלה מ-60 מיליון קוב נוספים יחולקו לחקלאים

שר החקלאות, אורי אריאל, חתם על תיקון תקנות המים

קנט מסכמת את נזקי החורף

החורף הסוער ועתיר המשקעים הביא אמנם ברכה לחקלאים, אבל גם נזקים בהיקפים עצומים. מסיכום נתוני חורף 2018-2019 שנערך בקנט, הקרן לביטוח נזקי טבע בחקלאות, עולה כי פיצתה את החקלאים בכ-173 מיליון ש"ח בעקבות נזקי מזג-האוויר. עיקר הנזק בענף הירקות, ואחריו בענף הפירות. במהלך חודשי החורף (נובמבר 2018-אפריל 2019) התקבלו בחדר המצב של קנט כ-5,400 דיווחי נזק של חקלאים. מרבית דיווחי הנזק התקבלו מחקלאים באזור הצפון (כ-2,400 דיווחים) ולאחריהם ממגדלים בדרום הארץ ובמרכזה (כ-1,500 דיווחים מכל אזור). גורם הנזק המרכזי בחורף האחרון היה הברד, שפגע בגידולים השונים. במקרים רבים הברד פוצע את הפירות והירקות ומונע את שיווקם בהמשך. רק בגין נזקי הברד תפצה קנט את החקלאים ביותר מ-56 מיליון ש"ח. נזק משמעותי נוסף, בהיקף של כ-30 מיליון ש"ח, נגרם כתוצאה מאירועי סערה ומרוחות חזקות. הרוחות החזקות גרמו הן לנשר של פירות מהעצים והן לטלטול של הפירות על העץ תוך כדי פגיעה בהם. נזקים משמעותיים נוספים נגרמו כתוצאה ממחלות שונות, שיטפונות וגשמים. בהקשר זה צוין בקנט כי מזג-האוויר החורפי והגשמים שליוו אותנו עד לפסח גרמו לנזקים כבדים לגידולי הפלחה. עיקר הנזק נגרם לשחתות, שהושארו בשדות לצורך ייבוש, כאשר הגשמים והרטיבות גורמים להשמדת השחתות כתוצאה מעובש ומריקבון. הגשמים גרמו לנזקים גם בחימצה.



קבלו אתר חדש
www.shaham.moag.gov.il



משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע
אגף ירקות



הזמנה לקורס גידול תפוחי אדמה

קיץ 2019

פתיחת הקורס מותנית בהרשמה של 20 משתתפים לפחות.

אופן ההרשמה

לאחר התשלום באחת משתי הדרכים המצוינות להלן, יש להודיע לשה"מ בכתב כי הנך מעוניין להירשם לקורס "גידול תפוחי אדמה - קיץ 2019", באמצעות פקס: 03-9485881, לציין את דרך התשלום בה בחרת ולמסור את הפרטים הבאים: שם, כתובת, מספר פקס, מספר טלפון נייד וכתובת דואר אלקטרוני, לציין שהנך מסכים לתנאים שלעיל ולחתום. שימו לב, משלוח הספח ללא ציון אמצעי התשלום אינו מהווה אסמכתא לרישום.

דרכי התשלום

1. באמצעות כרטיס אשראי בלבד יש לפנות 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 - הסכום לתשלום ייקבע על-פי יום מסירת ההתחייבות במשרדנו.

ממועד ביצוע התשלום/רישום ועד שבוע מיום פתיחת הקורס, ייגבו 10% דמי ביטול;

**במהלך השבוע האחרון שלפני פתיחת הקורס - 20% דמי ביטול;
ומיום פתיחת הקורס ואילך - 100% דמי ביטול.**

לבירורים ולמידע נוסף:

מרכז מקצועי: שחר פינקוביץ, טל': 054-7788465,

דוא"ל: pinco.shahar@gmail.com

מרכזת ארגונית: בת שבע בדוח, טל': 03-9485919, 050-6241601;

דוא"ל: batsheva@moag.gov.il

הנכם מוזמנים לקורס בנושא גידול תפוחי אדמה,

אשר יתקיים במהלך החודשים יוני, יולי ואוגוסט 2019, במועדים המפורטים להלן, בבניין מחוז הנגב של משרד החקלאות ופיתוח הכפר שבחוות גילת.

הקורס מיועד לחקלאים, לאנשי חברות ולמתעניינים בתחום, לשם העשרת הידע ולקבלת עדכונים בנושא גידול תפוחי האדמה.

נושאי הלימוד העיקריים:

- השקיה ודישון
- הפיזיולוגיה של גידול תפוחי האדמה
- הגנת הצומח בתפוחי אדמה (מחלות ומזיקים ודרכי ההתמודדות עמם)
- הכנת הקרקע וחיטוי קרקע
- הדברת עשבים
- מיכון וטכנולוגיה: זריעה, אסיף, מיון וקירור
- זני תפוחי אדמה - הדומה והשונה בין הזנים הבולטים בגידול בישראל
- חדשנות בתחום

תכנית מפורטת תחולק למשתתפים ביום פתיחת הקורס.

למשתלמי הקורס, שייקחו חלק בכל המפגשים, תוענק תעודת מטעם שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות.

מיקום הקורס ומועדי

הקורס יתקיים באולם ההרצאות שבמשרד החקלאות בחוות גילת - מחוז הנגב, ויכלול 6 מפגשים אחת לשבוע בימי חמישי, במועדים שלהלן: 27.6.19, 4.7.19, 11.7.19, 18.7.19, 25.7.19 (סיוור), 1.8.19. שעות הלימוד: 08:00-15:00.

מחיר הקורס

לנרשמים עד לתאריך 12.6.19 עלות הקורס למשתתף היא 900 ש"ח. החל מתאריך 13.6.19 יהיו דמי ההשתתפות בקורס בגין רישום מאוחר: 1,000 ש"ח. המחיר כולל כיבוד קל וארוחת צהריים.



קול קורא להגשת המלצות לתלמידי תואר שני או שלישי מקור מלגות ע"ש יוסטה בלייר, יהודה פלג ויוסי ארזי ז"ל

ארגון מנדלי ירקות שם לו למטרה להוקיר את זכרם של יוסטה בלייר, יהודה פלג ויוסי ארזי ז"ל, שלושה מעמודי התווך של ענף הירקות בישראל, באמצעות עידוד המחקר היישומי בגידולי הירקות בישראל.

למטרה זו מקצה הארגון בשנת 2019 סכום שנתי של 25,000 ש"ח, לחלוקת מלגות לתלמידים מצטיינים לתואר שני או שלישי, העוסקים בתחום המחקר היישומי בגידולי הירקות, הן במבנים מוגנים והן בשדה הפתוח (כולל ירקות לתעשייה).

מועמדים למלגה יגישו את המסמכים הבאים:

- מכתב פנייה הכולל: שם התלמיד, מס' תעודת הזהות, כתובת, מספר טלפון, שנת לימודים לתואר, חוג לימודים, נושא עבודת הגמר/דוקטורט, שם המנחה ותכנית עבודת גמר/דוקטורט מאושרת על-ידי המוסד האקדמי;
- קורות חיים הכוללים רשימת פרסומים ותקציר נושא עבודת הגמר/דוקטורט;

- גיליון ציונים עדכני לתואר ראשון ושני (אם קיים);
- המלצות המנחים.

זכאי להגיש בקשה כל מי שלא קיבל מלגה בעבר מקורן זו. חלוקת המלגות לזוכים תתקיים במסגרת מפגש מועצת ארגון מנדלי ירקות, במחצית הראשונה של ספטמבר 2019. בטקס חלוקת המלגות יינתנו לכל זוכה 2 דקות להציג את עצמו ואת עיקרי עבודתו. זוכים שלא יהיו נוכחים בטקס, בלא תיאום מראש עם המארגנים, תישלל זכאותם לקבלת המלגה. הזוכים במלגה יידרשו להעביר לארגון את תקצירי המחקרים שבוצעו, לצורך פרסומם בביטאון הארגון.

הצעות מפורטות של ההמלצות לקבלת המלגות יש להגיש עד ליום 1.7.19, אל: ארגון מנדלי ירקות, פקס: 03-5403200, מייל: pirhia@vegetable.co.il



משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע
אגף הירקות



כנס סיכום תוצאות מחקרים בגידול גזר

כנס הוקרה לציון דר

20.6.2019, משרד החקלאות - בית דגן

הנכם מוזמנים לכנס סיכום תוצאות מחקרים בגידול גזר,
שיתקיים ביום חמישי - 20 ביוני 2019, י"ז בסיוון תשע"ט,
החל מהשעה 08:00, באולם הכנסים, משרד החקלאות - בית דגן.

בתכנית:

התכנסות וכיבוד קל	08:30-08:00
דברי פתיחה:	09:00-08:30
- שחר פינקוביץ, מדריך ירקות	
- שמשון עומר, מנהל אגף ירקות	
- יוסי קנר, שולחן מגדלים גזר	
סקירת ענף הגזר - נונה (אברהם) ארליך,	09:30-09:00
מועצת הצמחים	
סיכום שנות מחקר על צהבון הגזר - ציון דר	10:00-09:30
מחלת צהבון הגזר בישראל - תוצאות מחקרי	10:45-10:00
השנים האחרונות וכיווני מחקר לעתיד -	
ד"ר אופיר בהר, מרכז וולקני	
מאורר זה הכתום החדש; חיטוי, אחסון והובלה	11:30-10:45
ימית של גזר - ד"ר דני אשל, מרכז וולקני	
הפסקה	12:15-11:30
השוואת חומרים נגד נמטודות בשטחי הנגב	12:45-12:15
המערבי - אורן בוכשטב, יח"מ	
"קסנטומונאס" בגזר - עמוס עובדיה	13:15-12:45
ייעול השקיית גזר בנגב - ד"ר מורן סגולי;	13:45-13:15
אורן בוכשטב, יח"מ	
שאריות חומרי הדברה בגזר ליצוא - שינויים	14:15-13:45
ומגמות - ד"ר יצחק סקלסקי, יתרולאב	
סוגיות נזקי קוטלי עשבים בגידול גזר -	14:45-14:15
עידן ריצ'קר, ועדת מגדלים נגב	
סיום משוער	14:45

בברכה,

שחר פינקוביץ, מדריך מחוזי ירקות

רכזת הדרכה: בת-שבע בדוח, שה"מ; טל': 050-6241601



משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע
אגף הירקות



כנס ארצי עגבניות מאכל

הננו מתכבדים להזמין אתכם לכנס הארצי
בנושא עגבניות מאכל.

הכנס יתקיים ביום חמישי, 11 ביולי 2019, ח' בתמוז תשע"ט,
בין השעות 08:45-13:30, במועצה האזורית אשכול
(אולם נווה אשכול).

תכנית הכנס

התכנסות	09:15-08:45
פתיחה וברכות - חגי שניר, מנהל שה"מ	09:40-09:15
- מאיר יפרח, מזכיר ארגון מגדלי ירקות	
- שמשון עומר, מנהל אגף הירקות	
- ליאור קטרי, מנהל מו"פ דרום ורכז הוועדה	
החקלאית אשכול	
סקירת הגידול מהיבט אקלימי - שלי גנץ,	10:00-09:40
שה"מ	
סקירה שיווקית - נונה (אברהם) ארליך,	10:20-10:00
מועצת הצמחים	
TBRFV - סיכום מיזם ומחלות נגיפיות	10:50-10:20
(וירוסים) בגידול עגבניות -	
ד"ר משה לפידות וד"ר אביב דומברובסקי,	
מרכז וולקני	
פטירות, וירוסים ומה שביניהם -	11:20-10:50
ד"ר עומר פרנקל, מרכז וולקני	
הפסקה וכיבוד קל	11:50-11:20
הדברת נמטודות בעגבניות -	12:10-11:50
ד"ר איתי אופטובסקי, מו"פ דרום	
ניסוי ותצפית בדישון ובהשקיה של עגבניות	12:30-12:10
מאכל - ד"ר מולי זקס, שה"מ	
טיפול בפסולת חקלאית - ליאור קטרי, מנהל	13:00-12:30
מו"פ דרום ורכז הוועדה החקלאית אשכול	
תוכנת ניהול משק - farm manager -	13:30-13:00
יפעת שדות, מנכ"לית החברה	

מזמין איראומכא

צוות ההדרכה, המו"פ והוועדה החקלאית

ישיבת מזכירות הארגון 29.5.19

מאיר יפרח

אנחנו למעשה בלי שר חקלאות. החקלאות לא יציבה, עוברים מענף לענף וזה יכול להביא גם לחוסר זמני מעת לעת בשוק. לכן, ברור שצריך לשמור על החקלאות, ואי אפשר להיסמך על שווקים אחרים. השוק המקומי טוב, גם לאור הירידה ביצוא. בעגבניות נכשלו ביבוא, בייחוד כיוון שצעד זה לא הוריד את המחירים, והסוחרים שקפצו על זה וייבאו הפסידו כספים. יש עתיד לענף הירקות, בעיקר בשוק המקומי. עברו ימים חמים לאחרונה, היו נזקים בענף, עדיין אין נתונים. ההשלכות יהיו בעתיד.

צבי אלון

היחס של הממשל בישראל לחקלאות חריג בהשוואה למדינות רבות בעולם. בכל כלכלת שוק ובכל צורת שלטון, כשמגיעים לחקלאות הנתונים מראים ש-40% מהכנסתם של חקלאים היא מתמיכות ממשלה. אצלנו אין שום תמיכות, ואפילו פוגעים בהגנות של המכסים. לפי הנתונים של נונה ארליך, הענף מתכווץ. הצריכה היא, כללית, בקו ירידה. השנה ייבאו 40 אלף טונות בצל. מענישים את המגדלים במקום לטפל בגורמים לירידה בייצור. יש לנו את המגדלים הכי טובים בעולם.

מאיר יפרח מוסיף: מבקר

המדינה התנפלה על המשרד שלא עשה כלום למען פער התיווך, ופתאום רואים שמשרד החקלאות הקציב 20 מיליון ש"ח למסחר דיגיטלי, חסר סיכוי. החקלאות היא בסוף היצע וביקוש. אם היו משקיעים בשוק סיטוני ראוי, איזה שינוי זה היה

יכול לעשות. מייצרים כאן את התוצרת הכי טובה ומגיעים לשוק לא ראוי, שלא מכבד את התוצרת, ולרשתות שיווק שרוצות להיות המנהלות של השוק.

אורן ברנע

ראינו היום בסיוור את ענפי התעשייה, מהענפים היותר מאוימים משינוי מדיניות המכסים בישראל. ביטול המכסים יפגע גם במגדלים וגם במפעלי הייצור ועובדיהם, המרוכזים בצפון הארץ. הארגון והמועצה מסייעים בפיקוח על הסחורה הנכנסת למפעלים, בייצוג המגדלים כמו"מ השנתי מול המפעלים (יחד עם ארגון עובדי הפלחה) וביצירת מסגרת לביטוח אשראי בענף מרובה סיכונים זה. אדווח הפעם על שלושה מזיקים, שמעסיקים אותנו בתקופה האחרונה: החיפושית השחורה, Brown rot ועניין הקשור לאיחוד האירופי.

החיפושית השחורה - רצנית

אוליברי "התקיפה" את ישראל, בעיקר בדרום, לפני יותר מחודש. מדובר בחיפושית מועילה הטורפת זחלים ורימות ואינה אוכלת כלל פרי או צמחים. בגלל התפוצה הגדולה, חדרו החיפושיות למכולות שנשלחו לחו"ל ובין השאר לנמל קופר. כאשר פתחו הפקחים שם את הדלתות, יצאו החיפושיות מולם, הם נבהלו וסגרו את הדלתות ואת מעבר הסחורה.

מאחר שהיה מדובר בשיא עונת היצוא וחששנו למעבר של מאות טונות תפוחי אדמה שנתקעו בנמל קופר וכי הבעיה תתפשט לגידולים ולנמלים נוספים, נכנסו לטיפול בעניין בכל הכוח. עבד גרה והגנת הצומח נרתמו לעניין, נציגי משרד הבריאות בישראל וכן אנטומולוג בעל שם - ליאונד פרידמן מאוניברסיטת ת"א. נשלחה סדרת מכתבים והתקיימו שיחות שהבהירו שאין

באירוע שום חשש. תוך כדי ההיערכות שלנו לשליחת משלחת מקצועית, בנוסף ליצואנים שהיו במקום, התקבלה ההחלטה לשחרר את הסחורה והבעיה נפתרה. צריך ללמוד מהעניין לעתיד: המכולות צריכות להיות נקיות מחרקים, גם אם אין להם קשר לסחורה.

אשר ל-Brown rot, זוהי מחלה שנפוצה בסין, בהודו, במצרים, בטורקיה וכן במספר מקומות ידוע באירופה. מדובר במחלת הסגר שתוקפת את משפחת הסולניים, ידועה בנזק קיצוני לעגבניות ולתפוחי אדמה וכמעט בלתי אפשרי להיפטר ממנה. קיים חשש מתמיד שהמחלה תיכנס עם זרעי תפוחי אדמה מיובאים. ההולנדים, שהם יצואני זרעי תפוחי אדמה הגדולים בעולם, מנהלים מערכת בקרה

על המחלה בארגון NAK. בנוסף וליתר ביטחון, אנחנו לוקחים דוגמאות לבדיקות מעבדה נוספות בישראל. במשך יותר מ-10 שנים הצליחו לדאוג בהולנד שכל הזרעים שנשלחו לארץ נקיים מהמחלה. השנה "התפספס" אחד הלוחים להולנדים, והבדיקה הנוספת שלנו גילתה נגיעות ב-Brown rot. עצרנו את המשלוח והוא לא הגיע לארץ. בהמשך ד"ר לאה צרור ואני נסענו ל-NAK לתחקר את האירוע ולראות יחד איתם היכן היה הכשל ואיך מונעים כשלים בעתיד. הם קיבלו מאיתנו את כל המידע, יתחקרו ויעבירו לנו את התוצאות. אני מקווה שכך נמנע את כניסת המחלה גם בעשר השנים הבאות. יש מידע שהמחלה נמצאת באזורים מסוימים בטורקיה ועלולה *המשך בעמוד הבא*

להגיע לארץ בעגבניות מיובאות. לצערנו אין בהגנת הצומח נוהל בדיקה למחלה זאת בעגבניות מיובאות. עד 2009 ידוע שהמחלה הייתה בטורקיה, ומאז אין מידע והטורקים אינם מנדבים פרטים. **רמת העפר המותרת** - ה"מזיק" השלישי קשור לרגולציה באיחוד האירופי. עד היום מותר לנו להביא לאירופה תוצרת עם 3% אדמה. האיחוד פרסם באינטרנט טיוטת תקנה חדשה, בה הוא מתכנן להוריד את הרמה המותרת ל-1% אדמה. החלטה זו, ככל שתאושר, פוגעת ביכולת שלנו לאסוף תפוחי אדמה ב"אסיף שדה" (ישירות לביגבג שיוצא כך ליצוא) וכן באסיף תפוחי אדמה מאדמות לס או מאדמות בינוניות וכבדות. בשם המגדלים ובסיוע ציון דר, שלחתי מכתב השגה המפרט את הסיכונים מהם חוששים האירופים

ומראה שאין אותם בישראל. מכתבי השגה נוספים נשלחו על-ידי הלקוחות שלנו - תחנות המיון באירופה. בהמשך נשלח מכתב נוסף מהשירותים להגנת הצומח בישראל, שמפעיל לחץ על האיחוד. אנו בשלב ההמתנה להחלטות. עונת היצוא הנוכחית בתפוחי אדמה מוצלחת ביותר גם במחירים וגם בכמויות. הבצורת בקיץ האחרון באירופה היא הגורם למחסור שם ולביקוש מאיתנו. אני מקווה שלמרות היבולים הגבוהים שיש לנו באביב, נשכיל לייצא יותר מ-230,000 טונות, וכך לא ניתקע עם עודפים בקירורים בישראל ונמשוך את המחירים הטובים ואת ההצלחה עד לסוף השנה.

אלי אהרון

תודות לצוות שעמל על ארגון

הסיוור: חגית, פרחיה, נוח ושאל גרף. **אבטיחים:** נקלענו השנה בקטע חיובי למחירים גבוהים. בשולחן האבטיח נתקבלה החלטה על יציאה לקידום מכירות בתקציב של 300 אלש"ח, אך העניין מוקפא בינתיים בגלל החוסר ובשל המחירים הגבוהים. **ביטוח מבנים:** ראינו את הנזקים שקרו בשדות נגב לבתי רשת. לא ברור למה החקלאים אינם משקיעים בביטוח זה. אם יש מענה לאירועים כאלה, למה לקחת את הסיכון. קיימת מערכת הוגנת עם קנט. הגישה של הקרן חיובית לטובת החקלאות, והם פתוחים לשינויים. כמו-כן סוכמו הפרטים עם קנט בנוגע לחוזה הביטוח 2019/20. **אגרת יצוא:** ביוזמת נונה ארליך,

התקיים מפגש עם השירותים להגנת הצומח. זה כבר 6-7 שנים שהארגון מנהל מאבק בנושא אגרות היצוא. התוצאה הייתה טבלה מתוקנת במשרד החקלאות, אבל האישור שלה תקוע באוצר. הגענו בינתיים להסדר תשלומים זמני.

נונה ארליך

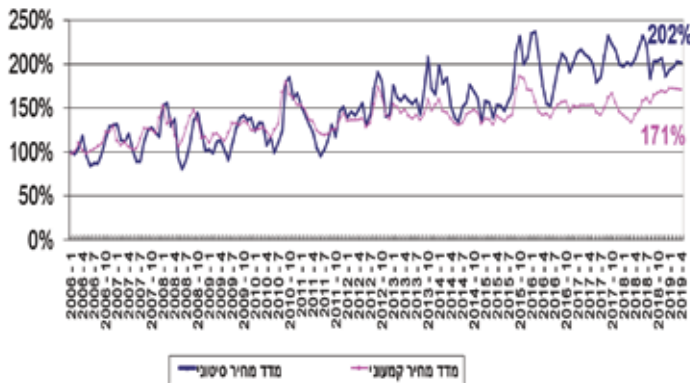
קמפיין חדש: בדרך קמפיין חדש לקידום צריכת ירקות, המבוסס על כך שהדיאטנית מירב מור אופיר תעביר מסרים והסברה לציבור על חשיבות צריכתם של ירקות. זה יהיה הדבר הבא אחרי "כוח הצבע". **עובדי שטחים:** קיימנו סיוור עם אנשי המינהל האזרחי, שרוצים לעזור בהקלות על הכנסת עובדים במחסומים, כדי שניתן יהיה להכניס יותר עובדים.

תחזית שיווק ירקות מאי 2019 - יולי 2019

מתכבדים להגיש את תחזית השיווק של המזרעים/שתילות עד אפריל 2019, אשר ישווקו בחודשים מאי 2019 - יולי 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 הצמים-ענף הירקות לדו"ח מרכז ומפורט, שמפורסם בשולחנות המגדלים הרלוונטיים ובאתר המועצה.

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

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



המדד הסיטוני של חודש אפריל 2019 עומד על שיעור של 202% משנת הבסיס (ממוצע 2005). מנתוני ענף הירקות עולה, כי מדד מחירי הירקות הסיטוני ירד בחודש אפריל 2019 בשיעור של 1% לעומת חודש מרץ 2019. מדד מחירי הירקות לצרכן עמד בחודש אפריל 2019 על שיעור של 171% משנת הבסיס. מדד מחירי הירקות לצרכן ירד בחודש אפריל 2019 בשיעור של 1% לעומת חודש מרץ 2019.

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 הצמים - ענף הירקות או מי מעובדיה ו/או שלוחיה כל אחריות בקשר לאמור ו/או לאמיתות האמור בתחזית זו, ואין לפרשה כהתחייבות לקיומו של נתון כלשהו בעתיד.

השוואת מחירי ירקות סטוניים בחודשים אפריל 2018 - אפריל 2019 (ש"ח לק"ג)

שם ירק	אפריל 18	אפריל 19	% שינוי
אבטיח	5.65		
ארטישוק	4.35	5.96	37%
בטטות איכות מעולה	7.33	9.55	30%
בצל אדום	5.35	7.50	40%
בצל בית אלפא	2.25	3.55	58%
בצל יבש	2.00		
בצל ירוק	6.25	8.25	32%
ברוקולי באריזה קמעונית	12.20	12.50	2%
גזר באריזה קמעונית	3.50	4.50	29%
גזר באריזה קמעונית איכות מעולה	4.20	5.10	21%
גזר בשקים	2.80	4.10	46%
דלורית	3.60	11.36	215%
דלעת	4.40	13.48	206%
זוקיני ירוק	7.15	9.20	29%
חסה 8 יחידות	20.30	29.93	47%
חציל בלאדי	5.85	7.13	22%
חציל חממה	5.28	4.65	-12%
חצילים	2.70		
כרוב אדום	2.60	2.21	-11%
כרוב לבן	2.76	1.80	-35%
כרוב סיני	4.75		
כרובית	5.50	4.68	-15%
לוף	5.58	11.43	105%
לפת איכות מעולה	4.00	4.62	15%
מלון גליה מעולה	6.38	5.99	-6%
מלון כתום	7.15	6.19	-13%
מלפפון חממה	4.55	5.08	12%
סלק	3.42	3.93	15%
סלק איכות מעולה	4.13		
עגבניות באשכולות	4.42	7.36	67%
עגבניות חממה	4.24	6.87	62%
עגבניות יבוא		4.25	
עגבניות צ'רי אשכולות איכות מעולה	5.93	9.53	61%
עגבניות צ'רי תמר	6.98	11.04	58%
פלפל אדום איכות מעולה	6.69	7.55	13%
פלפל בהיר	8.08	9.25	15%
פלפל חריף	7.09	9.61	36%
פלפל כתום	6.96	7.37	6%
פלפל צהוב איכות מעולה	6.41	7.52	17%
צנון	4.45	6.00	35%
קולרבי	4.13	4.62	12%
קישואים איכות מעולה	5.39	4.28	-20%
שום	20.00	18.00	-10%
שומר	5.18	3.96	-23%
שעועית ירוקה	12.40	12.98	5%
תות שדה	9.40	10.00	6%
תירס באריזה קמעונית	10.75	13.71	28%

המשך בעמוד הבא

שם ירק	מרץ 19	אפריל 19	% שינוי
ארטישוק	8.56	5.96	-30%
בטטות איכות מעולה	9.50	9.55	1%
בצל אדום	7.38	7.50	2%
בצל בית אלפא	4.18	3.55	-15%
בצל ירוק	8.25	8.25	0%
ברוקולי באריזה קמעונית	12.50	12.50	0%
גזר באריזה קמעונית	4.50	4.50	0%
גזר באריזה קמעונית איכות מעולה	5.10	5.10	0%
גזר בשקים	4.10	4.10	0%
דלורית	8.50	11.36	34%
דלעת	10.05	13.48	34%
זוקיני ירוק	8.92	9.20	3%
חסה 8 יחידות	32.50	29.93	-8%
חציל בלאדי	7.11	7.13	0%
חציל חממה	4.5	4.65	-6%
כרוב אדום	2.86	2.21	-23%
כרוב לבן	1.99	1.80	-10%
כרובית	6.85	4.68	-32%
לוף	10.00	11.43	14%
לפת איכות מעולה	5.00	4.62	-8%
מלון גליה מעולה	6.68	5.9	-10%
מלון כתום	7.56	6.19	-18%
מלפפון חממה	5.68	5.08	-11%
סלק	4.76	3.93	-18%
עגבניות באשכולות	6.56	7.36	12%
עגבניות חממה	6.10	6.87	13%
עגבניות יבוא	4.25	4.25	0%
עגבניות צ'רי אשכולות איכות מעולה	8.25	9.53	15%
עגבניות צ'רי תמר	9.42	11.04	17%
פלפל אדום איכות מעולה	7.39	7.55	2%
פלפל בהיר	8.80	9.25	5%
פלפל חריף	8.10	9.61	19%
פלפל כתום	7.31	7.37	1%
פלפל צהוב איכות מעולה	7.64	7.52	-2%
צנון	5.02	6.00	19%
קולרבי	3.37	4.62	37%
קישואים איכות מעולה	4.95	4.28	-14%
שום	18.00	18.00	0%
שומר	3.99	3.96	-1%
שעועית ירוקה	15.88	12.98	-18%
תות שדה	14.95	10.00	-33%
תירס באריזה קמעונית	11.90	13.71	15%
תפוא"ד אדום באריזה קמעונית איכות מעולה	3.75	3.80	1%
תפוא"ד אדום בשקים	3.25	3.30	1%
תפוא"ד לבן באריזה קמעונית איכות מעולה	3.54	3.60	2%
תפוא"ד לבן בשקים	3.08	3.10	1%

פירוט התחזית:

בצל

הספקת בצל בחודש מאי הינה מהזן אורי, ממנו קיים מלאי של כ-5,000 טונות.

מזרעי מכלוא היקף השטחים הוא כ-6,150 דונם, עלייה של 30% לעומת התקופה המקבילה אשתקד. תחילת שיווק המכלוא מחודש מאי ועד יולי.

הצריכה הממוצעת בחודש הינה 9,000 טונות.

צפויה הספקה סדירה של בצל. הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת - נמוכה.



חצילים

היקף שטחי החציל עד חודש אפריל הינו 3,200 דונם ש"פ/חיפו ו-1,400 דונם חממות, המיועדים לשיווק בחודשים מאי - יוני.

הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה עד מאוזנת.



כרוב

היקף שטחי הכרוב בחודשים פברואר - אפריל הינו כ-5,400 דונם, המיועדים לשיווק בחודשים מאי - יולי.

הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת עד נמוכה.

מלפפון

הצריכה החודשית הממוצעת של מלפפון הינה כ-9,000 טונות בחודש. השיווק החודשי מהרש"פ מוערך ב-1,800-2,200 טונות.

היקף שטחי המלפפון בחודשים פברואר - אפריל הינו כ-5,680 דונם בבתי צמיחה, המיועדים לשיווק בחודשים מאי - יולי.

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 - נמוכה.

עגבניה

סך-כל השתילות עד חודש אפריל הינו כ-14,070 דונם בתי צמיחה, המיועדים לשיווק בחודשים מאי - יולי.

הצפי הוא לרמת מחירים מאוזנת.



פלפל

סך-כל

השתילות עד חודש אפריל הינו כ-13,250 דונם בתי צמיחה ו-160 דונם ש"פ, המיועדים לשיווק בשוק המקומי וליצוא בחודשים מאי - יולי.

הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה - מאוזנת.



שום

מלאי שדה הינו כ-6,000 טונות (המלאי מיועד עד סוף אפריל 2020).

בסך-הכול יש נעיצות בהיקף של 9,600 דונם לעונת 2019/20.

הצפי הוא לרמת מחירים נמוכה.



אבטיח

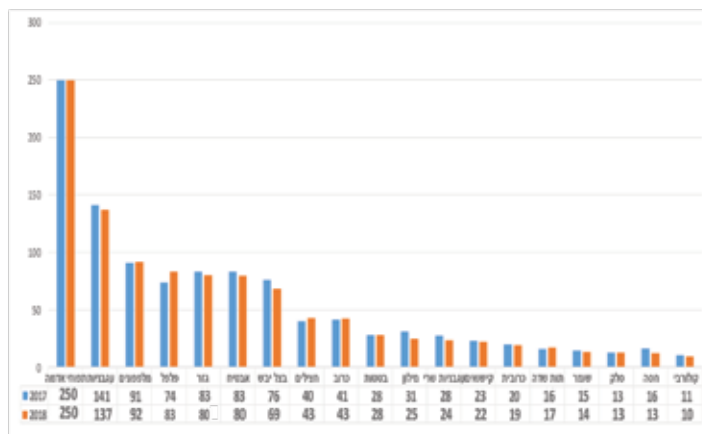
סך-כל היקף השתילות עד חודש אפריל הינו כ-17,500 דונם ש"פ, המיועדים לשיווק בשוק המקומי בחודשים מאי - יולי.

הצפי הוא לרמת מחירים גבוהה.



המושך בעמוד הבא

שיווק ירקות בשוק המקומי בשנים 2017-2018 באלפי טונות



14 מיני הירקות מהווים כ-80% מכלל צריכת הירקות. מגוון הירקות המשווקים גדול, אך עדיין עיקר הצריכה מתרכז במספר קטן של מוצרים (תפוחי אדמה, עגבניות, מלפפון, פלפל, גזר ובצל). בשאר המוצרים הצריכה קטנה מ-40 אלף טונות בשנה. הנתונים אינם כוללים נתוני יבוא מרש"פ ומחול'ל. במונחי צריכה לנפש, צריכת הירקות הטריים, כולל צריכה מיבוא, מוערכת בכ-140 ק"ג לשנה. בגידולים בהם היקפי השיווק קטנים מ-40 אלף טונות לשנה, הצריכה לנפש הינה פחות מ-4 ק"ג לסוג ירק.

המשך בעמוד הבא

נתוני ענף ירקות שנת 2018: ירידה בהיקפי ייצור ירקות

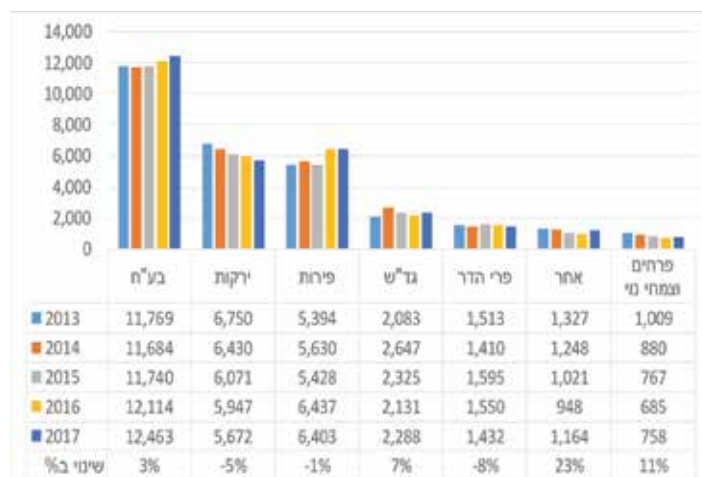
נונה ארליך, מנהל ענף ירקות, מועצת הצמחים

מספר מגדלים - כ-2,500
דונמים - 440 אלף מתוכם כ-70 אלף בכיסוי משווקים
סיטונאים (שוק מקומי) - 140
יצואנים - 90
מפעלי תעשייה - 22

שוק מקומי	תעשייה	יצוא	סה"כ
138	48	70	256
230	110	100	440
4.30	0.40	1.20	5.90
1,150	350	440	1,940

בשנת 2018 חלה ירידה בהיקפי השיווק של ירקות טריים. שיווק ירקות לשוק המקומי ירד בכ-60-80 אלף טונות. עיקר הקיטון בשיווק הבצל, שנפגע ממחלת הלבנת הקש, בעגבניות ובאבטיחים. עדיין לא פורסמו נתוני היבוא, ולהערכתנו, יובאה בשנת 2018 כמות של כ-40 אלף טונות בצל וכ-20 אלף טונות עגבניות. כמו-כן יובאו מינים אחרים של ירקות, בכמויות קטנות, כגון דלעת, עגבניות צ'רי ופלפל.

פדיון ענפי החקלאות במיליוני ש"ח בשנים 2013-2017

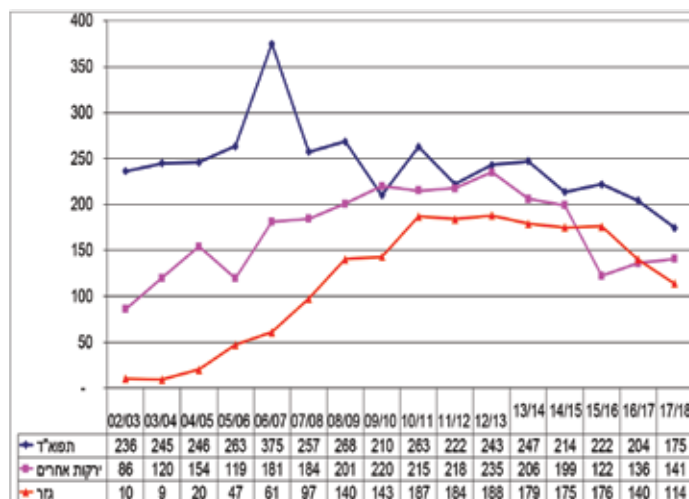
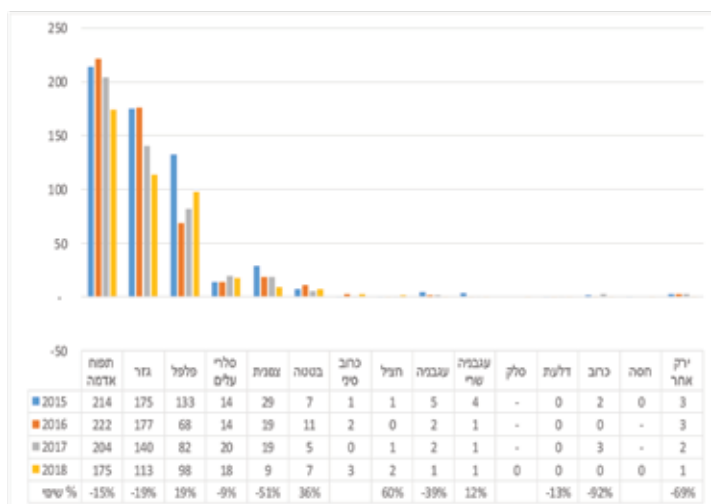


מנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה עולה כי פדיון ענף הירקות ממשיך לרדת מדי שנה. סך-כל הפדיון במונחי שער המשק ירד בשנת 2017 ב-5% לעומת שנת 2016, ולהערכתנו נמשכה מגמה זו גם בשנת 2018. הסיבות לירידה בפדיון נובעות בעיקר מקיטון היקפי היצוא והתמורות משיווק ליצוא וכן מקיטון הספקתם של ירקות טריים לשוק המקומי. בסך-הכול היה הפדיון של חקלאות ישראל בשנת 2018 כ-30 מיליארדי ש"ח.

מועצת הצמחים פועלת לעידוד צריכת ירקות, כמו גם לגיוון הצריכה. המסר המרכזי בקמפיין כוח הצבע (ירקות בחמישה צבעים) היה גיוון בצריכת הירקות. בשבועות הקרובים יושק קמפיין חדשני לעידוד תזונה בריאה ולהגדלת צריכת הירקות.

שיווק ירקות ליצוא בשנים 2002-2018 באלפי טונות

שיווק ירקות ליצוא בעונות 2015/16-2017/18 באלפי טונות, לפי ירק



בסך-הכול יוצאה בעונת 2017/18 כמות של כ-430 אלף טונות ירקות לעומת 480 בעונה קודמת (קישור של 11%).

מדד הוצאה לנפש של ירקות טריים מול מדד מחירי ירקות לצרכן בשנים 1997-2016 (סך-כל הוצאה שנתית לצריכה של ירקות בש"ח)

סקר הוצאות המשפחה האחרון שפורסם הינו סקר משנת 2016. הסקר כולל נתונים על הרכב ההוצאות של משקי הבית במדינת ישראל. מנתוני הסקר עולה כי סך-כל ההוצאה השנתית לנפש לצריכה של ירקות במדינת ישראל הינו כ-900 ש"ח בשנה, גידול של 11% לעומת שנת 2015. מהגידול בהוצאה לצריכה של ירקות, נראה כי לאחר מספר שנים, בהם לא חל גידול בצריכה לנפש, חל בשנת 2016 גידול בהוצאה, שאינו מוסבר בהתייקרות הירקות. בין השנים 2015 ל-2016 לא חלה התייקרות במחירי הירקות, ולכן ניתן להסיק כי חלה עלייה בצריכה לנפש.

מים פתוחים בחלקות הזנים של תפוחי אדמה באביב 2019

אורן ברנע



כמדי שנה, קיימנו בתחילת חודש מאי את ה"מים הפתוחים" בענף תפוחי האדמה.

האירוע התמקד סביב שלוש חלקות ניסוי לזנים: חלקה אחת באדמות לס בקיבוץ סעד, חלקה שנייה באדמות חול במשק צאן וחלקה שלישית אורגנית, סמוך למושב שיבולים. בנוסף הוצגו תוצאות הניסוי הסתווי, שכבר נאסף כסחורה שטופה בארגזים. ניסוי הזנים הארצי נמצא בתהליך גידול בשנים האחרונות. שותפים לו קרוב ל-30 חברות זרעים אירופיות, הבוחרות בישראל

כמקום המבחן לזנים החדשים שלהן, זנים המותאמים לתנאי המזרח התיכון וארצות חמות אחרות. הניסוי בחלקה האורגנית חשוב במיוחד, לאור החמרת הרגולציה באירופה בכל הקשור לחומרי

הדברה. הקטנה משמעותית של סל חומרי ההדברה הזמינים לחקלאים מאלץ את חברות הזרעים לשנות כיוון ולטפח זנים עמידים יותר למחלות, זנים שיוכלו לגדול עם מספר קטן של ריסוסים. החלקה האורגנית שלנו

מתאימה למבחן זה. נציגי החברות מחו"ל, חקלאים מישראל, מגדלים ואנשים מהענף מגיעים ליום זה מתוך הבנה, כי בתוך עשרות הזנים הפרוסים לקראתם בשדה מסתתרים

המשך בעמוד הבא

אצלנו ושאלנו נראה ראשונים את החידושים ואת פריצות הדרך. טוב לראות שהמיקום שנבחר לבחינה מקצועית ומעמיקה של הזנים החדשים בכל חברה הוא בישראל. ברצוני לכוון את מכתבי התודה שקיבלנו מחו"ל לאחר האירוע לאשר גולן, שמגדל את חלקות הניסוי וכל הקשור סביבו, וכן ללבקו, ללולו ולכל מי שסייע בהפקה.

ס יור מזכירות באזור עמק המעינות 29-30.5.19

ביקור בשטחי קטיף שעועית לתעשייה - קיבוץ מגידו מתלווה לקבוצה ומסביר: שאול גרף.

תמונת גידולי התעשייה
במדינת ישראל פועלים בשנים האחרונות כ-6 מפעלים המעבדים תוצרת חקלאית למוצרים קפואים, כמו "סנפרוסט" או "מילוטל" (רק תפוחי אדמה) או לשימורים, כמו "פרי גליל" או "זנלכל". בנוסף, קיימים מפעלים המעבדים עגבניות לתעשייה בלבד למגוון מוצרים, כמו "פרי ניר" או "גן שמואל", ולתפוחי אדמה, כמו "תפוגן".
גידולי התעשייה העיקריים שהחקלאים מגדלים ב-2019 הם: עגבניות לתעשייה - 160,000



הזנים שיובילו את השוק בשנים הבאות. בערבו של יום הסיורים נפגשנו עם נציגי החברות ל"דינר", מפגש חברתי וארוחת ערב. באירוע מסרנו דיווח על הנעשה בענף, נציג מגרמניה בירך בשם האורחים, ונציג מסקוטלנד דיווח בהומור בריטי על משבר ה"ברקזיט" ותיאר את הסיבות למצב אליו הגיעה בריטניה - דרך ללא מוצא. למחרת השתתפו האורחים ביום כיף, שכלל סיור במצדה וביקור מודרך במפעלי ים המלח, וכל זה מתובל בקצת ציונות. נראה שהם חזרו עייפים אך מרוצים. היוםיים האלה חשובים לנו לשימור קשרים טובים עם מובילי הענף. בנוסף, חשוב שהניסויים ימשיכו להיערך





החקלאית, ווירוסים שמועברים על-ידי כנימת עש הטבק. גידול השעועית הוא קצר, כ-75 ימים, תלוי טמפרטורה. ביקרנו בשטח של שעועית לתעשייה, השייך לקיבוץ מגידו. שאול מדווח שישווקו השנה כ-150 אלף טונות עגבניות ו-10,000 טונות שעועית. אפונה כבר סופקה למפעלים בהיקף של 20 אלף טונות. שעועית היא כאמור גידול קצר, והשטח, בו ביקרנו בעת שנקצר, נזרע באמצע חודש אפריל האחרון.

לסיכום: חקלאי ישראל מספקים למפעלי התעשייה כ-300,000 טונות של ירקות איכותיים לתעשייה. המפעלים ממוקמים באזורי פיתוח ומהווים פרנסה לתושבים רבים מעיירות הפיתוח. אסור לאפשר ליבוא חסר אחריות לפגוע בפרנסתם.

שעועית לתעשייה

שעועית לתעשייה מגדלים בשתי עונות עיקריות, אביב וסתיו. מגדלים שעועית ירוקה, קצוצה ושלמה, שעועית צהובה ושעועית עדינה. הבעיות העיקריות של הגידול הם עשבים עם פירות קוצניים, כמו קוטב, שאין שום סובלנות לנוכחותם בתוצרת

הקבלה. במרבית הגידולים פקחים של מועצת הצמחים-ענף הירקות בודקים את התוצרת בשער המפעל וקובעים את שיעור הפרס/קנס. גידולי התעשייה מהווים מקור פרנסה לאלפי עובדים במדינת ישראל: עובדי מפעלים, ספקי תשומות, מובילים, חקלאים ועוד. קיים יבוא של מוצרי תעשייה מאירופה ומהמזרח הרחוק, שמאיים על קיום הענף בישראל. יבוא זה, שנעשה במסגרת תחרות בין רשתות, בין בעלי מפעלים, בין יבואנים, הוא על חשבון פרנסתם של חקלאי ישראל ושל אלפי פועלים במפעלים ועוד שכירים העושים במלאכה.

טונות; תפוחי-אדמה - 70,000 טונות; תירס מתוק - 40,000 טונות; אפונה - 12,000 טונות; שעועית - 10,000 טונות. בנוסף מגדלים כמויות יותר קטנות של ברוקולי, גזר, גזר גמדי, פלפל ועוד. בגלל עלות ההובלה, עיקר גידול הירקות לתעשייה מתרכז בצפון הארץ באזור המפעלים. מרבית הגידולים הם ממוכנים, מהזריעה, שתילה עד לאסוף. קיימת הקפדה רבה על שיווק תוצרת איכותית למפעלים, ללא מזיקים, עשבים ושאריות חומרי הדברה. קיימים הסכמים בין המגדלים לבין המפעלים על מחיר התוצרת החקלאית ועל מפרט

המשך בעמוד הבא



הקשור בדרישות האירופיות
ההולכות ומחמירות לגבי חומרי
הדברה. מנסים להתאים זנים
לעונות השונות, כדי להתמודד
עם המחלות והמזיקים. גידול
התבלינים העיקרי הוא הבזיל.

ביקור בחוות גידול של ספירולינה בכפר רופין

ליווה את הסיור **איתן אביבי**,
מנהל גד"ש עין חרוד איחוד.
חברת "אבנדנס" (Abundance -
פירוש השם שפע) היא חברת
ביו-טכנולוגיה, שנוסדה עם כמה
יזמים מישראל. לפני שנתיים עשו
גיוס, שאליו הצטרפו משקי בית
שאן ועוד כמה משקים, שכפר
רופין לא ביניהם. מחוץ לבית שאן
הצטרף קיבוץ עין חרוד איחוד,
שהינו גם בעל השליטה.
המיזם עדיין בחיתוליו. המטרה
העיקרית היא לפתח מוצרים של
האצה ספירולינה, אותה מגדלים
בחווה בכפר רופין. ספירולינה
היא אצה מיקרוסקופית, יצור חד
תאי שמכפיל את עצמו.



תמרים, מטעים, גד"ש וחממות.
אורי אדלר סקר את ההתמודדות
בענף התבלינים באזור. יש
בעיות קשות, בעיקר בכל



ביקור במו"פ עמק המעיינות

ליווה אותנו בביקור **ציון דקן**,
מנהל המו"פ.
ציון שרטט קווים לאזור ודיבר
על מערכת היחסים המצוינת בין
המועצה האזורית עמק המעיינות
ובין עיריית בית שאן. לאחרונה
החלה לפעול רכבת מחיפה לבית
שאן, וזה עשה מהפכה לתושבים.
בשנים האחרונות קשה מאוד
למו"פ. חוץ מקק"ל, משרד
החקלאות אינו מעניק כל סיוע.
לא יוכלו לשרוד כך לאורך זמן.
המו"פ יושב על 700 דונם, כולל

ביקור בשטחי גידול אבטיחים באזור חמדיה

**ביקרנו במקשת אבטיחים של
המגדל שמעון גבאי מהיישוב
אדירים שבתענך, החוכר קרקע
בקיבוץ חמדיה.**
המגדל משווק לשוק המקומי
זנים בלי גרעינים מחמישה וחצי
ק"ג ומעלה. האבטיחים הקטנים
עם הגרעינים, המשמשים
להפריה, נשלחים לחברון.
מתחילים כאן את העונה ועוברים
לאזורים אחרים.
בנתיים השטח נקי מווירוסים.





אצה זו היא המקור היחיד בעולם לצבע מאכל כחול טבעי. מקורה של הספירולינה במקורות מים רבים, כולל מי ים. מוצר הדגל של החברה הוא ספירולינה טרייה-קפואה. מקפיאים אותה כטרייה, וכך משמרים מרבית את הערכים התזונתיים שבה ושומרים עליה ניטרלית בטעם ובריח, מה שמאפשר שימושים נרחבים בה. לאצה של "אבנדנס" יש כשרות ויש אישור בד"צ.

ביקור בשטחי גידול שום ובמערך החדש של שום בעין חרוד איחוד מלווה איתן אביבי.

ביקרנו בבית אריזה של שום השייך לעין חרוד איחוד. מלווה אותנו במקום המנכ"ל אמנון. בעין חרוד איחוד מגדלים שום זה 20 שנה. בבית האריזה מתקיימים תהליכי מיון ואחסון במשך 12 חודשים בשנה, ומנסים לחדש ולייצר מוצרי שום חדשים. לפני כמה ימים סיימו לאסוף את כל השום מכל שטחי השום באזור. כיום ממיינים, וכל משק/

מגדל מקבל תו איכות. השנה גידלו 1,300-1,500 דונם. חלק גדול מתהליכי ההתחדשות בוצעו בשנה האחרונה. בכל הארץ מגדלים במשך שנה כ-10,000 דונם. הצריכה היא כ-14,000 טונות שום יבש. מעל 50% מהצריכה בארץ היא של שום מסין ומעל 40% שום ישראלי.

כיום מנסים להתקדם בנושא חומר הריבוי, שישמור את השום הישראלי כמוביל בתחרות. ביום ביקורנו במקום אפשר היה לראות במקביל שני תהליכים: תהליך קליטת השום מהשטח ותהליך המיון.

השום עובר תהליך במשך חודשים ונכנס לקירורים. מקווים לעשות במקום דברים אחרת ובדרך הטובה ביותר. צוואר הבקבוק הוא הפועלים. נסמכים רק על פועלים מהגדה. ההוצאות הגדולות הן קניית חומר הגלם מהמשקים והוצאות העבודה. עקירת השום נעשית על ידי קומביינים. בהמשך צפינו במיכון החדש והמשוכלל של עין חרוד איחוד, שנרכש לצורכי גידול ואיסוף.

של החווה נקבע כי רוב הזמן חם במקום ויש מעט ימי עננות. נפגשנו עם מנכ"ל החברה, ערן, חבר עין חרוד איחוד. זהו האתר לייצור האצה הגדול ביותר באירופה ובמזרח התיכון. חיי המדף של האבקה המופקת מן האצה יכולים להגיע עד לשלוש שנים. לא נחשבת מזון מהחי, מזון טבעוני לגמרי.

צביקה, עובד החברה מצטרף למבקרים ומוסיף כי זו חווה לגידול ספירולינה, אצה שנחשבת לסופר-פוד, תוסף תזונה, כוללת כ-100 ערכים תזונתיים, ויש בה עוד חומרים המבוקשים לתעשייה. שונה מאצות אחרות, בין השאר, בכך שבדופן התא הצמחי שלה אין תאית. הזמינות הביולוגית שלה עושה אותה לקלה מאוד לעיכול בגוף האדם ומאפשרת ספיגה גבוהה ויעילה של רכיביה הטבעיים העשירים. מכילה: 55%-70% חלבון מלא, עשיר ואיכותי, כל שמונה חומצות האמינו החיוניות, פיקוציאנין, נוגד חמצון עוצמתי, שפע ויטמינים חשובים ושפע מינרלים חשובים ועוד.

הספירולינה שייכת לגידולי מים, ומגדלים אותה בבריכות. החווה גדולה ברמה בינלאומית. מגדלים את האצות ולבסוף מפיקים את התוצרים שלהן. יש זנים שונים לספירולינה. הידע הקיים הוא לגבי זנים, עונות הגידול ודרכי הגידול. החברה מייצרת וגם משווקת. יש בתהליך גם מיחזור מים. המיקום



המשך בעמוד הבא



גידולי תעשייה יוני 2019

שאל גרף

עגבניות לתעשייה

הגנת הצומח: חורף אמיתי היה השנה בארצנו, עם גשמים וטמפרטורות נמוכות. הרטיבות גרמה להתפרצות של מחלות, כמו כימשון וניקוד בקטרי, שמחייבות המשך טיפולים עד השגת שליטה. עלווה בריאה עד סוף הגידול חשובה לקבלת איכות ראויה. משתמשים רק בתכשירים המותרים לשימוש ומקפידים על ימי ההמתנה. **עלקת:** לפני תחילת הקטיף, מומלץ לרסס את כלי

הקטיף שמגיעים בתכשירים להדברת זרעי העלקת, כמו "בקטרון" של חברת "גן מור". לצערי, לא השכלנו עד כה לטפל בגונדולות במפעלים, לכן מומלץ להרחיק את מקום הריכוז של הגונדולות משטחים חקלאיים ולהציב בשטחים לא מעובדים.

אפונה

הרטיבות בחורף גרמה להתפרצות של מחלות כמו אסקוכיטה וכשותית. אנחנו חייבים להרחיב את מגוון התכשירים המותר לשימוש להדברת מחלות אלו.

שעועית

אסור להגיע לקטיף עם עשבים

אלרגניים או קוצניים כמו "קוטב מצוי". קיימים קוטלי עשבים המורשים בשעועית להדברת עשבים אלו, אולם הם מוגבלים ויעילים רק בשלבים הצעירים של העשבים.

המלצות לחיטוי קרקע הבערבה

סבטלנה דוברינין, מדריכת הגנת הצומח, שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

1. במקרים של חלקות המשובשות בעשבייה או הנוצות בנמטודות עפצים ובמחלות ויראליות, כגון CGMMV במלון ובאבטיח, TBRFV בעגבנייה, מחלות ריקבון הכתר של העגבנייה,

מונוספוראסקוס במלון - מומלץ להוציא את החומר הצמחי, כולל שורשים, מהמבנים ולא לתחח שאריות צמחים אל תוך הקרקע. השארת חומר צמחי, הנגוע בפגעים אלה, מייצרת מוקד אילוח לעונה הבאה, כיוון שתכשירי החיטוי אינם מגיעים אליו.

2. חיטוי סולרי ללא שילוב חומרי חיטוי נוספים יעיל מאוד להדברת מרבית הגורמים הפתוגניים בקרקע והעשבים הרעים, בתנאי שהוא מבוצע בשטח פתוח או ללא כיסוי גג במשך ארבעה שבועות לפחות בחודשים החמים, שבהם הקרינה גבוהה, כלומר

המשך בעמוד הבא

המלצות לגידול פלפל סתווי בערבה ובכיכר סדום

**יורם צביאלי, שבתאי כהן,
רבקה אופנבך - מו"פ ערבה
תיכונה וצפונית תמר
עדי סויסה, דוד סילברמן -
שה"מ, משרד החקלאות
ופיתוח הכפר
צבי ור, יגאל פלש - ועדה
חקלאית ערבה תיכונה**

לפניכם מידע והמלצות לגידול פלפל בערבה בנושאים: בתי הגידול וסוגי הכיסיים, עומד השתילה, שיטות ההדליה, טיפול בצמח ושימוש ברשתות צל. דפי המלצות נפרדים הוקדשו לסוגיות נוספות בגידול, כמו זנים, הכנת השטח, חיטוי קרקע, הגנת הצומח, השקיה ודישון, שימוש בדבורים לשיפור חנטה וטיפול בפרי לאחר קטיף.

בחירת סוג המבנה

באזור זה ניתן לגדל בבתי רשת המתאימים לכיסי באמצעות רשתות, מנהרות עבירות (1, 1.5 או 2 צול) או במבנה בית צמיחה גבוה הניתן לכיסי ברשתות או ביריעות פוליאטילן. למבנה גבוה (מכל סוג) יתרון בשיפור האוויר ובמניעת עודפי חום. מבנה בית רשת אינו מומלץ לאזור כיכר סדום.

בחירת מועד השתילה

בבחירת מועד השתילה יש להתחשב בגורמים הבאים: מיקום גיאוגרפי על ציר הערבה (בפארן ובצופר קריר יחסית בלילות בכ-4 מ"צ יחסית לחצבה), זן (יכולת חנטה בחום, בכיר/אפיל), תכונן העבודה במשק ותכנון עונת השיווק. בשתילה המאוחרת מהמועדים שלהלן יש סיכון רב לפגיעה ביבול כתוצאה ממזג-האוויר.

דוררת ועשבים, אך לא נמטודות מזיקות. המינן ייקבע בהתאם לתווית התכשיר הנבחר. רצוי לשלב את התכשיר בחיטוי סולרי למשך 4 שבועות (מאמצע יוני עד סוף אוגוסט). הזרמת התכשיר תיעשה כ-10-14 יום לאחר תחילת החיטוי הסולרי (מתחת ליריעת הפלסטיק).

5. 1,3 - די כלורופרופן (קונדור, טלון, אגרוטל, אגרוצלון) - יש לקבל הדרכה מהחברה המשווקת בדבר אופן השימוש בחומר. התכשיר מדביר נמטודות יוצרות עפצים ונמטודות כתמים. להדברת פגעים נוספים, כמו קישיונה גדולה, פוזריום הנבילה, פוזריום ריקבון הכתר, מונוספוראסקוס, דוררת ועשבים - מומלץ להשתמש במתאם סודיום כשבוע לאחר החיטוי ב-1,3 - די כלורופרופן.

6. פלדין - התכשיר מדביר נמטודות יוצרות עפצים, נמטודות כתמים, עשבייה חד-שנתית ופטריות קרקע ומיושם על-ידי חברת "רימי כימיקלים" או בהדרכתה.

יישום תכשירי הדברה בחיטויי הקרקע יתבצע בהתאם לתווית התכשיר ובגידולים המופיעים בה.

7. מומלץ לבצע חיטוי כלים לעיבוד קרקע, כלי עבודה למיניהם, צינורות טפטוף ועמודי הדליה. לאחר רחיצה יסודית במים, מומלץ להשתמש בתמיסת חיטוי המכילה 1% נתרן תת-כלורי (סודיום היפוכלוריד).

ניתן להרטיב את עמודי ההדליה, לכסות בפוליאטילן ולהשאיר תחת השמש לחיטוי סולרי.

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

השימוש בחומרי החיטוי המוזכרים להלן ייעשה אך ורק בחודשי הקיץ, בשל שאריות ורעילות לגידול הבא.

4. מתאם סודיום (אדיגן סופר, מתמור, אדוכם סופר, אדירם) - השימוש בתכשיר מומלץ בתקופת הקיץ בלבד, משום שכאשר ניתן בטמפרטורות הנמוכות השוררות בעונת החורף, הוא אינו יעיל ועלול להיות שאריתי ולפגוע בגידול. בטמפרטורת אוויר גבוהה (מעל 30-32 מ"צ) תכשירי מתאם סודיום מתנדפים תוך זמן קצר, לכן מומלץ ליישם את התכשיר בטפטוף תחת חיפוי של יריעת פוליאטילן. התכשיר מדביר פגעי קרקע, כמו פיתיום, קישיונה גדולה, פוזריום הנבילה, פוזריום ריקבון הכתר בעגבנייה, מונוספוראסקוס,

בין אמצע חודש יוני לבין סוף אוגוסט. בחיטוי מומלץ להשתמש לחיפוי הקרקע ביריעת פלסטיק נקייה ושקופה. כמו-כן, ניתן להשתמש ביריעת פלסטיק "אנטי דריפ". החיטוי הסולרי מתאים לגידולים: פלפל, בצל ופרחים חד-שנתיים בשטח פתוח. באמצעות החיטוי הסולרי ניתן להדביר את הפגעים: קישיונה, פיתיום ועשבים חד-שנתיים.

3. חיטוי סולרי בשילוב תכשירים כימיים יפעל על מגוון נרחב יותר של פגעים. כך לדוגמה, ניתן באמצעות החיטוי המשולב להדביר גם את ריקבון הכתר בעגבניות, גורמי התמוטטות במלונים, נמטודות עפצים (*Meloidogyne*) ונמטודות הכתמים (*Pratylenchus*).

מועדי השתילה המומלצים לפי אזורי הגידול השונים

הערות	מועדי שתילה	המושב
	15.8-20.7	פארן, צופר, יהל
שתילות מוקדמות בבתי רשת ובבתי צמיחה	1-15.8	עין יהב
שתילה מאוחרת במנהרות עבירות בלבד	1-15.9	
שתילות מוקדמות בבתי רשת ובתי צמיחה	5-20.8	חצבה - עידן
שתילה מאוחרת במנהרות עבירות בלבד	1-15.9	
מנהרות ובתי צמיחה	20.9-15.8	כיכר זדום

כיוון שורות הגידול

כיוון השורות המומלץ הוא צפון-דרום, משום שכך מושגת חדירה מיטבית של קרינה. פלפל השתול בכיוון שורות אחר יהיה

מועד למכות שמש בצד הפונה דרומה.

שתילה בשורות עמודים או מתחת למרזב

מומלץ שלא לשתול בשורות העמודים, משום שלא ניתן לעבד את האזור באופן מיטבי ובשל עלייה בצריכת המים של השטח. בשל כמות המים היומית המוגבלת, העומדת לרשות המשק (5 קוב לדונם), תגרור שתילה בשורות העמודים הפחתה של כ-10%-15% בכמות המים למ"ר ועלולה להביא את מנת ההשקיה לסף קריטי נמוך מבחינת דרישות הגידול. יתר על כן, מתחת למרזבים רב הסיכוי להתפתחות גורמי מחלות עלים, עקב טפטוף מי עיבוי או גלישת מי גשם מהמרזב.

הצבת השורות ועומד השתילה

לאחר יותר מעשור של מחקר בתחנות המו"פ ואצל מגדלים בערבה ובחבל הבשור, שבמהלכו נבחנו אפשרויות שונות של מרווחי שתילה, מספר שתילים למ"ר ושיטות גידול, ניתן לומר כי למרות ההבדלים הרבים בתכונות זני הפלפל, במרבית הניסויים לא השפיעו שינויים בעומדים על היבול, על האיכות או על גודל הפרי בין הזנים השונים.

גידול בשורה בודדת או בצמד:

לאחר מספר עונות ניסוי בערבה, ניתן לומר כי היבול בשורה בודדת בעומד 2,800 צמחים לדונם לא פחת מגידול בצמד (3,300 צמחים לדונם). לא נתקבלה תשובה חד-משמעית על השפעת השיטה על איכות הפרי, והנושא עדיין בבדיקה.

הבחירה תלויה בנוחות המגדל מבחינת ניהול העבודה בטיפול בצמחים, ריסוסים וקטיפים.

בשתילה בשורה בודדת יש

לבחור בזן בעל עוצמת צימוח

חזקה.

מומלץ לשתול בצמד שורות

לערוגה ברוחב 1.60 מטר,

והמרחק בין השתילים בשורה:

40 ס"מ. ניתן להרחיב או לצופף

את המרחק בין השלוחות בערוגה

משתילה בשורה אחת ועד 40

ס"מ, לפי נוחות העבודה ומבנה

הערוגה (תעלת גידול). לשתילה

במרחק קטן בין השלוחות יש

יתרון ביעול הדחת המלחים

מבית השורשים. הרחקת השורות

זו מזו בערוגה תתרום לצמצום

הנזק ממחלת העובש האפור

(בוטריטיס) ותאפשר חדירה

משופרת של הקרינה לתוך הנוף.

המשך בעמוד הבא

כיסוי המבנה

ניתן לגדל תחת כיסוי ביריעת פלסטיק (בעובי 0.12-0.10 מ"מ עם תוסף IR) או תחת רשתות (צל 30%-40%, חרקים 17, 25 או 50 מש). בבחירת הכיסוי יש להתחשב ביעד השיווק. אישור יצוא לארה"ב מצריך עמידה בדרישות מפורטות לגבי כיסוי ואטימת המבנה.

לגידול תחת רשתות למיניהן יש יתרון באוויר, בהימנעות מעודפי חום ובשיפור חנטה בתחילת העונה, אך ההגנה על הצמחים מוגבלת. לגידול תחת יריעות פלסטיק יש יתרון המתבטא בהגנה טובה יותר על הצמחים מפגעי מזג-האוויר (אבק, חול, ברד, גשם, טמפרטורה נמוכה). בבית צמיחה ניתן להתחיל את עונת הגידול תחת רשת 25 מש (מאווררת) ובהמשך העונה להחליפה ביריעת פוליאתילן. כיסוי הפלסטיק תורם להעלאת הטמפרטורה ולשמירה על לחות יחסית גבוהה יותר במבנה. מניסיון מצטבר בערבה, בשילוב זה מתקבלת תוספת יבול קטנה, אך רמת ההגנה על הגידול גבוהה יותר ובאה לידי ביטוי בעיקר בעונות חורף קרות וגשומות ובאירועי אקלים קיצוני.

שימוש ברשתות צל נוספות בתחילת הגידול

מומלץ להפחית קרינה במבנה מיום השתילה באמצעות השימוש ברשת צל נוספת (30%-40%) לקבלת בסך-הכול כ-60% צל. ניתן לפרוס את רשת הצל מעל המבנה או מתחת לכיסוי הקבוע, בהתאם למבנה ולנוחות החקלאי. יש להימנע מהצללת יתר מחד ומקרינה עודפת מאידך. שני המקרים הללו אינם רצויים לתחילת הגידול, כיוון שהצללת יתר עלולה לעודד צימוח ולדחות חנטה, וקרינה עודפת עלולה לגרום לעודף חנטה ולעצור את הצימוח. הרשת הנוספת מומלצת

לתקופה של כ-35-40 יום מהשתילה, אך יש לזכור כי לזנים שונים בחלקות שונות (סוגי מבנים וסוגי קרקע, אופן הצבת השורות) תגובה שונה להצללה ולקיצור או להארכה של משכה. **במקרה של ספק רצוי להיוועץ במדריכים או באנשי חברות הזרעים.**

שטיפת גנות

שטיפת יריעת הפוליאתילן או הרשת טרם החיטוי התרמי תשפר את חדירת הקרינה ותייעל את פעולת החיטוי תחת הכיסוי. שטיפה שנייה חיונית בהמשך העונה, לאחר הסרת רשת הצל, לעידוד החנטה ולהעלאת פוטנציאל היבול. שטיפות נוספות בהמשך רצויות לעידוד המשך החנטה.

הדליה

הדליה ספרדית: מדלים את הצמחים באמצעות חוטים (חוט 900) המתוחים היטב אופקית לאורך הערוגה, משני צדי שורות הגידול. יש לתמוך בחוטים האופקיים באמצעות עמודים (קורדונים מעץ או ברזלי זווית) התקועים בקרקע במרחקים של 2-3 מטרים זה מזה או באמצעות חוטים אנכיים המחוברים למבנה. חיבור החוטים האופקיים ייעשה בקשירות או באביזר ייעודי. **הדליה הולנדית** (טיפוסי רמירו): בשיטה זו הצמח מעוצב ל-2-3 ענפים המלופפים ונתמכים על-ידי חוטים אנכיים בלבד אשר מחוברים למבנה, בדומה להדליית עגבניות חממה. הדליה הולנדית מצריכה יותר ימי עבודה יחסית לשיטות ההדליה אחרות.

הסרת חנטים ועיצוב הצמח

ככלל, יש להסיר חנטים בקומות 0 (הסתעפות ראשונה מעל הגבעול הראשי), 1 ו-2 בהתאם לאופי הצמיחה של הזנים השונים. בזנים

גבוהים וחזקים ניתן להסיר פחות. הסרת החנטים הראשונים חיונית לשם בניית צמח חזק דיו, המסוגל לשאת פרי רב לאורך זמן. ללא הסרת החנטים הראשונים עלול להיווצר עומס פרי, המתחרה בשורשים ובעלווה על המוטמעים, ובעקבותיו תיעצר התפתחות הצמח. אולם, הסרת חנטים מכוונת מעבר למומלץ, בזנים בעלי צימוח חזק, תביא לידי צמיחה עודפת. יש לשים לב לכך שבמועדי השתילה המוקדמים, במיוחד תחת הצללה, הפרחים הראשונים נוטים לנשור ללא התערבות. בתנאי הערבה, ככל שמתאחר מועד השתילה, כך יגיע הצמח, בגיל צעיר וכשהוא קטן יחסית, לתחומי טמפרטורה המתאימים יותר לחנטה (17-20 מ"צ בלילה), ולכן עולה חשיבות הסרת החנטים הראשונים בזמן.

אפשרויות לעיצוב הצמח:

גיזום הענפים הצדדיים הפונים לפנים הצמח ("כתר"), הסרת ענף שלישי וגידול הצמח על שני ענפים. הצורך בעיצוב הצמח ובהסרת החנטים תלוי בזן ובתנאים הייחודיים לכל חלקה. בכל מקרה, מומלץ להיוועץ במדריכים באזור או באנשי חברות הזרעים.

ספירת חנטים

במהלך תקופת החנטה, לאחר הסרת החנטים הראשונים, מומלץ לבצע ספירת חנטים בקטעים מסומנים ובצמחים קבועים. גודלם של החנטים שייספרו יהיה מגודל זית ומעלה. יש לסמן 4 חלקות ב-10 דונמים. בכל חלקה 6 צמחים קבועים, שלושה צמחים מכל צד של הערוגה. יחושבו מספר החנטים הממוצע לכל חלקה וקצב צבירת החנטים. קצב צבירת החנטים אופייני לזן (מרכז-מפוזר) ותלוי בתנאי הגידול ובגורמי הסביבה, במיוחד טמפרטורת הלילה. לדוגמה, בזן

7158 באזור פארן, שחם פחות באופן יחסי, יתקבל בדרך כלל קצב חנטה של כחנט אחד ליום, לעומת חנט אחד ל-3-4 ימים בחצבה. צמח תקין מהזן 7158 הגדל בפארן מסוגל להעמיס על עצמו ברצף כ-10 חנטים במהלך ימים אחדים. בחצבה, באותו מועד בסתיו, יידרש זמן ארוך יותר לקבלת אותה רמת חנטה בשל הבדלי הטמפרטורות. ספירה ורישום מסודר של מספר החנטים וחישוב הממוצע לצמח יספקו מידע על קצב החנטה בחלקה ויסייעו בקבלת החלטות בנושא דישון (הגברתו או הפסקתו) ודילול חנטים עודפים.

הסרת חנטים מעוותים

מעבר להסרה מוחלטת של הפרחים או החנטים בקומות התחתונות, מומלץ להסיר חנטים ופירות מעוותים מהצמח **כל עונת הגידול**. לפעולת הסרה זו תהיה השפעה גדולה יותר ככל שגיל החנט המעוות יהיה צעיר יותר, ובתקופה שבה עדיין אפשרית החנטה מבחינת תנאי האקלים והופעת הפריחה.

שימוש בדבורים לשיפור החנטה

מומלץ להשתמש בדבורי דבש או בומבוס לשיפור החנטה, או לחילופין, לנער את הצמחים בתקופת הפריחה באמצעות מרסס מפוח. הדבורים יוכנסו למבנה שבו צמחים מפותחים היטב ולאחר שהוסרו בו רשתות הצל הפנימיות, כדי למנוע הילכדות של הדבורים בין שכבות הרשת. בתקופה, שבה תנאי טמפרטורה טובים לחנטה, מוטב לוותר על השימוש בדבורים כדי למנוע חנטה בעודף ו"תקיעת" הצמחים. בתכנון מצבת כוח האדם, יש לקחת בחשבון כי הכנסת דבורים תחייב בהמשך הקצאת עובדים לדילול פירות עודפים. המלצות מפורטות

ניתן למצוא בדפון "המלצות לשימוש בדבורים לשיפור החנטה בפלפל בערבה" (יפורסם).

כיסוי רשת מאוחר (נובמבר) מסיבות טכניות (שטח "תקוע")

בחלקות, שבהן החנטה רבה ורמת המוליכות החשמלית בתמיסת הקרקע עולה במידה חריגה, ניתן לכסות את השטח ברשת 30%-40% צל לתקופה קצרה (שבוע), כדי לשפר את יעילות השטיפה. השארת הרשת לתקופה ארוכה עלולה לפגוע בפוטנציאל היבול.

החזרת רשת הצל ביציאה מהחורף

לקבלת החלטה בדבר החזרת רשת צל, יש לשקול את מצב השדה מבחינה צמחית ולבחון

כיסוי עלוותי של הפרי העליון. בשטחים, שבהם כיוון השורות שונה מצפון-דרום, בשטחים הגדלים כשורה בודדת בערוגה ובשטחים שבהם הפרי העליון חשוף מסיבות שונות (כמו נזקי מחלות ומזיקים) - רצוי להקדים בפריסת הרשת. לאור העובדה שהחזרת רשת צל מפחית קרינה עלולה לגרום לנפילת חנטים, דחיית חנטה ואף פגיעה ביבול (אולי אף גודל פרי), על החקלאי לשקול היטיב את העיתוי הנכון לאותו שטח ספציפי.

בכל שאלה ניתן להיוועץ בצוות המדריכים.

בהצלחה!

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

ישום קומפוסט בגידול ירקות

מידע זה הוכן ב-2017, אך הכותבים מעידים שעדכנו כאז כן גם כיום.

אורי אדלר - מועצת הצמחים
דוד סילברמן, אשר איזנקוט,
ואריה יצחק - שירות ההדרכה והמקצוע
אפרים ציפליץ, שירות שדה,
מו"פ בקעת הירדן
משה זאבי, מדריך לחקלאות אורגנית

הקומפוסט הוא תוצר מיוצב של פירוק חומר אורגני בסביבה אווירנית (אירובית). פעולת הפירוק מבוצעת על ידי מגוון גורמים חיים, כמו: חיידקים, פטריות, פרוטוזואה ושלשולים,

ובעטיה עולה הטמפרטורה. תהליך הפירוק גורם לייצוב החומר האורגני למצב המאפשר שחרור מושהה של יסודות הזנה וחומרים חשובים לטיוב הקרקע, כמו חומצות הומיות ופולביות, וכן לנטרול חומרים וגורמי חיים בעייתיים. היתרון הבולט ביישום קומפוסט בגידול ירקות, לעומת היישום של זבל טרי, מתבטא במניעת העברת מחלות קרקע וזרעי עשבים. כמו-כן, זבל אורגני טרי צורך חנקן זמין מהקרקע במהלך התפרקותו, ולכן עשוי להתחרות בגידול על מקורות החנקן.

מטרות יישום הקומפוסט

היבטים חקלאיים: עידוד פעילות מיקרואורגניזמים בקרקע;
המשך בעמוד הבא

הספקת יסודות הזנה בשחרור איטי; יצירת עמידות בפני פגעי קרקע; הגדלת שטח הפנים הסופח של הקרקע; מניעה של יצירת קרום; שיפור ניקוז הקרקע, ובקרקעות קלות גם שיפור תאחיזת מים בקרקע; הפחתת נזקי בורן.

היבטים סביבתיים מקומיים וגלובליים:

מיחזור - הפיכת פסולת למשאב; נטרול גורמי מחלה לאדם, לחי ולצומח; קיבוע חומר אורגני בקרקע - הקטנת פליטות גזי חממה, שיפור מבנה הקרקע והקטנת סחף, הקטנת הצורך בחומרי הדברה וחיטוי. קומפוסט ניתן להכין ממגוון פסולות אורגניות. בארץ מקובל השימוש בקומפוסט העשוי מתערובות של זבלי בעלי-חיים, בעיקר מזבל פרות ועופות, בתוספת גזם מרוסק וקש כמקור פחמן. בנוסף, מתפתחת לאחרונה תעשייה של קומפוסטים העשויים מאשפה ביתית ומבוצת שפכים, כתחליף לזיהום הסביבה שהיא גורמת בהזרמתה לים. קומפוסט מפסולות תעשייתיות וביתיות מותר לשימוש בחקלאות רגילה, בהתאם למגבלות ולתקנות, אך נאסר בחקלאות אורגנית וליצוא לאירופה, על-פי תקן GLOBAL GAP.

חומרי המוצא של הקומפוסט משפיעים מאוד על איכות המוצר הסופי, בעיקר על איכותו ההזנתית ועל תכולת המינרלים שבו, במיוחד החנקן. כמו-כן, לתהליך ייצור הקומפוסט, לשיטת הייצור ולמידת הבשלתו יש השפעה רבה על איכותו ועל זמינות המינרלים לצמח.

עיקר השלבים של תהליך הקומפוסטציה

- התחממות ראשונית - שלב הנמשך ימים אחדים.
- שלב תרמופילי - זהו השלב

- החשוב ביותר, ובמהלכו נצרכות מרבית התרכובות הזמינות בקלות על-ידי המיקרואורגניזמים. שלב זה אורך בין כמה שבועות לבין כמה חודשים, בהתאם לסוג החומר.
- **שלב מזופילי** - שלב זה מתחיל כאשר הטמפרטורה יורדת אל מתחת ל-40 מ"צ, טמפרטורה שבה יכולים להתחיל תהליכי ניטרופיקציה (מעבר חנקן מצורת אמון לחנק).
- **הבשלה** - שלב זה מתרחש בטמפרטורה הקרובה לטמפרטורת הסביבה. הוא נמשך כחודש, ובמהלכו מתאכלס הקומפוסט במיקרואורגניזמים המאפשרים את התפתחות תופעת הדיכוי של מחלות הצמחים.

גורמים המשפיעים על הצלחתו של תהליך הקומפוסטציה ועל קבלת מוצר מוגמר בעל תכונות רצויות

- **טמפרטורת התהליך** ו**קצב סילוק החום** - טווח

- הטמפרטורה האופטימלית בשלב התרמופילי הוא 55-60 מ"צ; טמפרטורה מעל 70 מ"צ עלולה לגרום לבערה עצמית ולהרס התוצר.
- **תכולת רטיבות** - חלקיקי הקומפוסט חייבים להיות עטופים במעטפת מים שבה פעילים המיקרואורגניזמים. הרטיבות נדרשת גם לצורך צינון הקומפוסט ולמניעת הגעתו לטמפרטורות גבוהות שאינן רצויות, משום שסילוק החום מתרחש ברובו בדרך של נידוף מים. בשלב התרמופילי תכולת הרטיבות הרצויה היא 55%, ולאחר מכן היא יכולה להיות נמוכה יותר.
- **אוויר** - הערמה חייבת להיות מאווררת. תהליך הקומפוסטציה תלוי חמצן. קירור הערמה מחייב חילוף גזים חופשי בין פנים הערמה לבין סביבתה החיצונית.
- **היחס הרצוי בין פחמן לחנקן (C/N)** - בתחילת התהליך הוא 25 ל-30; ובהבשלה - 10 ל-15.
- **ריכוז אוכלוסייה**

טבלת מדדי קומפוסט בשל

הערות	טווח ערכים מומלץ	מדד
יחס הגבוה מ-1 ל-20 מעיד על חומר שאינו מומלץ לשימוש	1/10-15	יחס פחמן לחנקן (C/N)
פחות מ-25% - אינו מומלץ לשימוש	50%-40%	תכולת חומר אורגני (OM)
ככל שרמת החנקן יותר גבוהה, כך החלק הזמין למינרליזציה יותר גבוה	4.0%-1.5%	חנקן כללי (N)
פחות מ-1.5% - אינו מומלץ לשימוש		
רצוי שרמת החנקן (N-NO ₃) תהיה גבוהה מרמת החנקן האמוניקאלי (N-NH ₄), אף שזה אינו מתקיים תמיד	לפחות 100 ח"מ של חנקן חנקתי (N-NO ₃)	חנקן חנקתי (N-NO ₃)
נוכחות ניטריט - משמעה תהליך חסר חמצן (אנאירובי); הניטריט הוא חומר רעיל העלול לפגוע בשורשי הצמחים	0 ח"מ	ניטריט (N-NO ₂)
בחקלאות אורגנית רצוי שערכי הזרחן לא יהיו גבוהים במיוחד, כדי למנוע הצטברות גדולה של זרחן בקרקע	1.8%-0.8%	זרחן (P)
כשערכי האשלגן נמוכים, יש צורך לספק אשלגן במהלך הגידול גם לאחר יישום קומפוסט	3.0%-0.4%	אשלגן (K)
כשרמת המוליכות גבוהה, מומלץ להיוועץ במדריך סמן לתנאים אנאירוביים	12-4 דציסימנס למטר	מליחות (EC)
	0 ח"מ	סולפיד
	8.5-7	מליחות pH
	פחות מ-1%	גופים זרים

מיקרוביאלית - דרך יעילה להעלאת ריכוז האוכלוסייה והמגוון שלה בקרקע היא באמצעות הוספת קומפוסט פעיל, אדמה פורייה או קומפוסט בשל בשיעור של עד 10% בתחילת התהליך.

איכות הקומפוסט ובשלתו

הקומפוסט המקובל והמומלץ הוא קומפוסט בשל (קומפוסט שעבר תהליך קומפוסטציה במשך כ-3 חודשים), אשר סיים את תהליכי הפירוק המהירים ושהה במשך כחודש להתייצבות. קומפוסט בשל מתאפיין בטמפרטורה הדומה לטמפרטורת הסביבה (הוא לא יחזור להתחמם, גם אם יושם שוב בתנאי קומפוסטציה), בצבע חום כהה, בריח אדמה לאחר הגשם (אין לו ריח רע) ובהיותו פריך, לח ולא רטוב. קומפוסט שאינו בשל ועדיין חם עלול להתחרות בצמח על מקורות חנקן וחמצן ועלול להכיל חומרים רעילים לצמחים, גורמי מחלות לאדם ולצמחים וכן זרעי עשבים, ובפרט זרעי עשבים טפילים, כמו כשות ועלקת.

קיים בשוק גם קומפוסט שעבר תהליך חומני חלקי וקורר בצורה יזומה. קומפוסט כזה יכול לשמש לתגבור הזנה, אך הוא חסר את תכונות הקומפוסט הנוספות, כמו תרומתו להתמודדות עם פגעי קרקע.

בדיקות איכות קומפוסט

מומלץ לבקר באתר הקומפוסט ולבדוק את איכות הקומפוסט העתיד להגיע למשק. יש לדרוש תיעוד של תהליך הייצור ושל חומרי הגלם ומקורותיהם וכן בדיקות ממעבדה מוסמכת של התוצר הסופי ומעקב אחר טמפרטורת הערמה.

חשוב שהמגדל יבצע את

הבדיקות שלהלן:

- **טמפרטורה** - מומלץ להצטייד בטרמומטר ידני ולבדוק את הטמפרטורה, אף

כי גם בדיקה ידנית תספק תשובה סבירה (הטמפרטורה הרצויה של קומפוסט מוכן היא עד 10 מ"צ מעל טמפרטורת האוויר).

- **נוכחות זבובים** - ערמה המתופעלת כראוי תהיה נקייה מזבובים, אך ערמה שלא התחממה תמשיך אליה זבובים.
- **רטיבות** - הקומפוסט בערמה חייב להיות לח - כ-60% לחות במהלך הייצור ו-30%-40% לחות עם סיום הייצור בקומפוסט המוכן. במהלך הייצור ניתן לבחון את שיעור הלחות באמצעות נטילת חופן ליד ודחיסתו; אם מבצבצות טיפות מים לאחר הדחיסה בכף היד, הרי שהלחות מתאימה (בקומפוסט מוכן לא תופענה טיפות המים).

- **ריח** - לערמה צריך להיות ריח של אדמה פורייה לאחר הגשם. אם ריח הערמה אינו נעים ואף מסריח, הרי שהתפתחו בה תנאים אנאירוביים, ותוצרה אינו מתאים לשימוש חקלאי.
- **מרקם** - הקומפוסט צריך להיות מפורר לחלקיקים קטנים אך לא אבקתי. חומר המקור אינו צריך להיראות לעין.

- **קומפוסט אשפה עירונית** - רצוי לוודא את ניקיון המוצר משברי זכוכיות ומחומרים רעילים (סוללות).

- **קומפוסט בוצת שפכים** - רצוי לוודא מהו מקור הבוצה, כיוון שקיימים הבדלים באיכות הבוצה, בעיקר כשהיא מאזורים תעשייתיים. לפיכך, בדיקה מקיפה של

ריכוז המינרלים, כולל מתכות כבדות, היא חיונית ותתבצע לפני רכישת הקומפוסט.

קומפוסט מבוצת שפכים אסור

לשימוש בחקלאות אורגנית

ולחקלאים העומדים בדרישות

היצוא בתקן GLOBAL GAP

(קיימים ספים לכל המתכות הכבדות המותרות בקומפוסט; ראו טבלה בהמשך).

בדיקת מעבדה של

קומפוסט בשל ("מוכן")

כדאי לבדוק בשטח את המשקל הנפחי באמצעות שקילה של 10 ליטרים קומפוסט. קביעת המשקל הנפחי מאפשרת לייחס את בדיקות המעבדה לכמויות של יסודות הזנה שניתנו בקומפוסט.

המשך בעמוד הבא

המדדים שלהלן הם התחומים המומלצים למדדים שונים בקומפוסט שאיכותו טובה. רצוי להיצמד ככל הניתן לערכים שבטבלה בבחירת הקומפוסט.

כמו-כן, ניתן לעיין בתקן ישראלי 801 של מכון התקנים משנת 2000, הניתן להורדה מאתר מכון התקנים.

בדיקת הקומפוסט לניקיון ממחלות, לפני יישומו בגידולים הרגישים למחלות, תיעשה במאמצ-נגב - אורלי ארליך, טל' נייד: 050-6220140.

בדיקות כימיות מבוצעות בכל מעבדות שירות השדה ברחבי הארץ. מתכות כבדות ניתן לבדוק במעבדות שירות שדה בגילת ובנווה יער וכן במעבדות כמו בטכום.

מתכות כבדות בקומפוסט
מתכות כבדות מהוות גורם זיהום המסכן את הסביבה ואת הגידול. כשנעשה שימוש בבוצות, יש להבטיח שרמת המתכות הכבדות תהיה נמוכה מהתקן. תכולת המתכות הכבדות עלולה להיות בעייתית, בעיקר בקומפוסטים שמקורם בבוצה ממתקני טיפול בשפכים, המקבלים גם שפכי ביו-ממפעלי תעשייה. במקרה שנמצאו בקומפוסט מתכות כבדות - יש להיוועץ במדריך.

טבלת ערכי מקסימום למתכות כבדות בקומפוסט (לפי תקן ישראלי 801, 2000)

מתכת	סמל	ריכוז מרבי (ח"מ)
אבץ	Zn	2500
כספית	Hg	5
כרום	Cr	400
נחושת	Cu	600
ניקל	Ni	90
עופרת	Pb	200
קדמיום	Cd	20

יישום קומפוסט
כמות הקומפוסט המיושמת תלויה בהיסטוריה החקלאית של החלקה - כמה קומפוסט קיבלה ומתי, בתוצאות בדיקות הקרקע, בסוג הגידול המתוכנן להשתל או להיזרע בחלקה וביעוד של הגידול (אורגני או רגיל). בגידולי שורה ניתן ליישם את הקומפוסט על פני הערוגות ולהצניע הצנעה שטחית בשכבת הקרקע העליונה לעומק של 10-20 ס"מ, כשלא ניכר כל יתרון להצנעה עמוקה יותר. בגידולי שדה בשטח פתוח נהוג לפזר את הקומפוסט על פני כל השטח בהצנעה שטחית בלבד. שימוש בכמויות גדולות של קומפוסט גורם להצטברות זרחן ואשלגן בקרקע. הצטברות הזרחן עלולה לגרום לתחרות בקליטת מיקרו-אלמנטים. מומלץ ליישם את הקומפוסט בתיחוח אחרון לפני חיטוי הקרקע ולאחר שטיפה מעודפי מלחים, כדי למנוע צורך בעיבודים העלולים לזהם את הקרקע המחוטאת, על אף שחיטויי הקרקע (כולל סולרי) עלולים לפגוע במיקרו-אורגניזמים של הקומפוסט, אך הם מתחדשים במהרה. אם יש חשש שהקומפוסט והקרקע מלוחים, מומלץ לבצע בדיקות קרקע ושטיפות בהתאם לתוצאות ובהמלצת מדריך.

הכמויות המומלצות ליישום
בקרקע שלא הייתה בעיבוד חקלאי נדרשת כמות קומפוסט של כ-10 מ"ק לדונם; בקרקעות בממשק גידול אורגני יידרשו כ-5 מ"ק לדונם, כשהכמות ליישום תיקבע בהתאם למצב פוריות הקרקע, כפי שנצפה מתוצאות גידולים קודמים ומבדיקות קרקע; בקרקעות שאינן אורגניות נדרשים כ-5 מ"ק לדונם קומפוסט אחת ל-3-4 שנים.

גידול בתעלות קומפוסט
לאחרונה הולך ומתפתח גידול מסחרי בתעלות קומפוסט, כשיטה המאפשרת גידול בקרקעות שנחשבות בעייתיות. במקרים אלה חשוב להקפיד על יישום קומפוסט איכותי בכל המדדים שנידונו לעיל. כמו-כן, יש להקפיד על הנקודות שלהלן:

- יש חשיבות גדולה לאנליזה עדכנית של מכסת הקומפוסט הנרכשת.
- עקב החשש מכך שהקומפוסט הנרכש עלול שלא להיות בשל, מומלץ לרוכשו לפחות חודשיים לפני מועד היישום בתעלות. ריכוזי החנקן (ניטרט) בקומפוסט, המשמש כמצע בתעלות הזנה, צריכים להיות לפחות 150 מיליגרם לליטר (או יותר מריכוז אמון).
- לפני השתילה בתעלות הקומפוסט, יש לשטוף במנת מים של פי 3-5 מנפח המצע ולוודא שערך המוליכות החשמלית ירד מתחת ל-2.0 E.C במי משאב תמיסה המוצב בתחתית התעלה.

גידול חציל בבתי צמיחה בערבה בחורף ליצוא ולשוק המקומי

עדי סויסה, סבטלנה דוברנין, יואל חדר - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר יורם צביאלי, מילי זנבר, רבקה אופנבר, שבתאי כהן - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר

כללי

בארץ מגדלים חצילים כל השנה. בחורף עיקר הגידול מתמקד בערבה ובבקעת הירדן, בקיץ ובסתיו - באזורי החוף הממוזגים יותר. שיטות הגידול מגוונות: מגידול בשטח פתוח, המקובל

בשפלה הפנימית ובבקעת הירדן, ועד גידול חסוי במנהרות עבירות או בחממות, כמקובל בערבה ובאזורי החוף. הגידול בטמפרטורה נמוכה בחורף מחייב חנטה מאולצת על-ידי שימוש בהורמונים או גידול זנים פרתנוקרפיים.

השפעות האקלים בגידול החסוי

החציל הינו ירק קיצי, הדורש טמפרטורת מינימום של 14 מ"צ בלילה לחנטה ולהתפתחות הפרי, אך בו-זמנית, בטמפרטורות יום גבוהות וברמת קרינה חזקה הפרי סובל מבעיות צבע ואיכות. צמח החציל סובל מתנאי אקלים קיצוניים. חום גבוה גורם לנשירת פרחים וחנטים ולהופעת פירות סגולים. לחות גבוהה גורמת לעידוד התפתחותן של מחלות אוהבות לחות וקשות הדברה, במיוחד עובש אפור (בוטריטיס) וקשיונה גדולה. מחלת העובש האפור מתפתחת בלחות יחסית גבוהה ובטמפרטורה מתונה ומתחילה להופיע לראשונה בפרחים ובחנטים צעירים עם שאריות עלי הכותרת. אוורור המבנה הינו תנאי להצלחה בהדברת מחלות קשות אלה.

רגישות החציל לטמפרטורות נמוכות מתבטאת בהבהרת עלים תחתונים, עד היווצרות נקרוזות, האטת תהליכי צימוח, האטת קצב ההנבה והפרעות בחנטה ובהתפתחות הפרי.

בחירת החלקה

הצמח רגיש לקרה ולכן אין לשתול אותו באזור נמוך, הידוע כרגיש לקרה. מומלץ לגדל כך שכיוון השורות יהיה צפון-דרום בגידול בהדליה במנהרות עבירות, כדי למנוע מכות שמש. החציל גדל היטב במגוון קרקעות - מכבדות עד חוליות, אך יש

להקפיד על ניקוז טוב בגידול בקרקע כבדה. הצמח אינו רגיש למליחות.

סוג המבנה והכיסוי

ניתן לגדל במנהרות 1"-2". מבנים אלו מהווים בסיס טוב ליבול גבוה ואיכותי בתקופה הקרה של הגידול. גידול בחממות מאפשר הארכת העונה לתוך האביב. השתילה תתבצע כאשר המבנה ללא כיסוי (שטח פתוח).

פריסת הפלסטיק תתבצע לא לפני אמצע אוקטובר, כאשר הטמפרטורה יורדת. בהמשך הגידול באביב, ניתן יהיה להוסיף רשת צל או להלבין את הפלסטיק על-ידי סידוד, כדי להוריד את הטמפרטורה במבנה. מומלץ להשתמש ביריעות תרמיות (IR) בעלות תוסף אנטי-פוג (AF). תפקידו של תוסף זה למנוע עיבוי

טיפות מים בחלק הפנימי של גג המבנה, ובכך למנוע את הרטבת הצמחים. יש להימנע משימוש בפלסטיק חוסם UV, העלול לפגוע בצבע החציל.

ניתן לגדל חציל גם בבית רשת 50 מש להגנה מפני מזיקים, אך איכות הפרי צפויה להיות ירודה ביחס לגידול תחת פלסטיק, בייחוד בתקופה הקרה.

הכנת הקרקע

מומלץ לבצע בדיקות קרקע בסיום העונה ולהוסיף קומפוסט (לפני חיטוי קרקע) בהתאם לתוצאות הבדיקה ולפי הצורך. חידוש סימון הערוגות יבוצע על-ידי מתלמים, המותקנים במרווח המתאים לרוחב הערוגה. מומלץ לבצע שטיפת קרקע לאחר הצנעת הקומפוסט והעיבוד המעמיק

במשחת פראפלאו. השטיפה תתבצע בטפטוף (ראו הנחיות מפורטות לשטיפת קרקע בדפון נפרד, "המלצות להכנת הקרקע לעונת הגידול"). עיבוד מעמיק בפראפלאו יבוצע בקרקע יבשה ככל הניתן, דבר שיבטיח פתיחה לעומק 50-60 ס"מ ושבירת הרגבים ללא הפיכת שכבות. אם מצניעים קומפוסט, מומלץ להוסיף מתלם מרכזי רחב, לפתיחת תלם למיקום הקומפוסט.

יצירת חריץ במרכז הערוגה, למיקום שלוחת הטפטוף, תיעשה במעגלה או במתלם גלגלון לחץ. במקרה שהקרקע לאחר התייחוח תפוחה מדי, מומלץ להנחיתה במעגלה חלקה, שתצויד במרכזת בבליטה, אשר תיצור חריץ למיקום שלוחת הטפטוף במרכז

הערוגה. לאחר הרכבת מערכת הטפטוף, חשוב לבדוק את תקינותה לפני חיפוי הקרקע בפוליאתילן. פורסים שלוחה אחת לערוגה, כאשר מרווח הטפטפות יותאם ככל האפשר למרווח הצמחים בשורה.

חיפוי וחיטוי הקרקע

יריעת פוליאתילן שקופה משמשת הן לחיטוי סולרי (בתוספת חומר חיטוי במידת הצורך) והן לחיפוי הקרקע במשך כל עונת הגידול. היריעה צריכה להתאים לשימוש בעונה ארוכה (מיוצבת), ועובייה יהיה גדול מ-0.035 מ"מ. לשיפור פעולת החיטוי הסולרי, מומלץ להשתמש ביריעה המכילה תוסף אנטי-פוג.

המשך בעמוד הבא

בגלל רגישות החציל למחלות קרקע, מומלץ לבצע חיטוי קרקע לפני כל גידול. חיטוי סולרי הוא החיטוי המומלץ, אך אם ידוע כי השטח נגוע בפגעי קרקע קשי הדברה, מומלץ לשלב חיטוי כימי. כנגד נמטודות, מחלות ועשבים, מומלץ חיטוי בתכשיר פלדין, ואילו כנגד עשבים ומחלות קרקע, מומלץ לחטא באחד מתכשירי מתאם סודיום (אדיגן סופר, אדוכם סופר, אדירם). חשוב מאוד לפתוח חורי שתילה גדולים (20-25 ס"מ קוטר) בחיפוי הקרקע לפחות שבוע לפני השתילה, כדי לאפשר אוורור ונידוף יעיל של שאריות חומרי החיטוי, העלולות לפגוע בקליטת השתילים ולמנוע עומס חום בזמן השתילה, שעלול לעכב את התפתחות הצמחים. השתילה תבוצע בקרקע לחה, כאשר גוש השתיל רווי. מומלץ לבצע חיטוי קרקע לשטחים שהוכנס בהם קומפוסט, מחשש לנוכחות נגעים כגון זרעי עשבים ומחלות. עם עליית הטמפרטורה לקראת האביב (אפריל), מומלץ להסיר את חיפוי הקרקע כדי להעלות את הלחות במבנה.

זנים

לזן הוותיק קלאסיק (הזרע סידס) קשיי חנטה בטמפרורות נמוכות. לקבלת פרי בזן זה עם רדת הטמפרטורה, יש לרסס מווסתי צמיחה. זן זה בעל פרי עם חיי מדף קצרים ואינו מומלץ ליצוא, אבל שומר על צבעו הכהה בטמפרטורות גבוהות ביחס לזנים הפרתנוקרפיים. הזן הפרתנוקרפי (חסר זרעים) 206 (עזן זרעים) הוא הזן המומלץ ליצוא, בעל חיי מדף ארוכים. בזן זה אין צורך בכל טיפול להשריית חנטה (ריסוס בחומרי צמיחה, ניצור או דבורים), ובכך ניתן לחסוך ימי עבודה.

טיפוסי חציל נוספים הקיימים בשוק: בלאדי, מפוספס (זברה), לבן, אצבעות יפני. לטיפוסים אלו שוק נישה מצומצם.

עומד צמחים

מספר הענפים הממוצע הרצוי לדונם הוא כ-3,500 ענפים. ניתן להשיג זאת במספר דרכים: א. שתילה כל 40 ס"מ והשאת 2 ענפים לצמח; ב. שתילה כל 50 ס"מ והשאת 2 או 3 ענפים לצמח; ג. שתילה כל 60 ס"מ והשאת 3 ענפים לצמח. בשתילים מורכבים יש להשאר 3-4 ענפים לצמח. כאשר מדלים בשיטת הדליה ספרדית, יש לשתול כל 50 ס"מ. ניתן לשתול בשורה בודדת או בשתי שורות לערוגה, תוך שמירה על כמות הענפים הנ"ל לדונם.

שתילים מורכבים

מניסויי זנים וכן מהתרשמות בשטחים מסחריים נלמד כי ישנה תוספת יבול משמעותית של כ-20% בשתילים המורכבים ביחס לשתילים הרגילים. יחד עם זאת, הגידול המורכב על כנת עגבנייה דורש התאמת השקיה ודישון שונים מהשתיל הרגיל, לכן מומלץ לשתול אותם בפתיחת מים נפרדת, כך שניתן יהיה לתת מנות מים ודשן מופחתות (צריכת מים עונתית של כ-30% פחות יחסית לצמח לא מורכב), למניעת עודפי מים והופעת הצהבות עלים. ידוע שחציל אינו רגיש לנגיף הטובמו ToBRFV החדש של העגבנייה, אך יחד עם זאת לא נערכה בדיקה האם חציל מורכב על עגבנייה יכול להידיבק בוורוס. כנת עגבנייה צריכה להיות עמידה למחלת ריקבון הכתר, לדוררת ולנמטודות. קיימות כיום בשוק גם כנות חציל שנבחנו בניסויים, וגם הן תרמו לתוספת יבול של כ-20%. כנות החציל

נבחנו בערבה בהשקיה רגילה, אך לפי מופע הצמחים והשורש ייתכן שניתן להוריד גם בכנות אלה את צריכת המים העונתית; נושא זה עדיין לא הועמד לניסוי מסודר. מתחשיבי הגידול עולה כי תוספת היבול בשתיל מורכב מעלה את הכדאיות הכלכלית של הגידול.

מועדי שתילה

מומלץ לשתול באמצע ספטמבר ועד לאמצע אוקטובר (בכוכר סדום). שתילה מוקדמת עלולה לסבול מבעיות חנטה וצבע, ושתילה מאוחרת - מיבול נמוך יחסית, עקב כניסתו של צמח לא מפותח לחורף.

הדליה ועיצוב

הדליה הולנדית: מדלים על חוטים את שני הענפים הראשונים המתפתחים מההסתעפות הראשונה, והענף השלישי יהיה זה שיתפתח מאחד משני הענפים הראשיים. ענפים תחתונים, המתפתחים בחיקי עלים מתחת להסתעפות הראשונה, יזורדו בבסיסם. מומלץ להסיר עלים מצהיבים בחלק התחתון של הצמח, הנראים לעתים בשלב המתקדם של הגידול. פרחי החציל מופיעים כתפוחית בעלת 1-3 פרחים, כאשר פרח אחד גדול משמעותית מהאחרים. מהפרח הגדול מתפתח חציל איכותי לשיווק, ומהפרחים המשניים יתפתחו חצילים מוארכים וצרים, שאינם בני שיווק, ולכן רצוי להסיר את פרחי המשנה. יש הנוהגים להסיר את הפרי בקומה 0, כיוון שלרוב הוא ייגע בקרקע בזמן הגדילה ויצא לא ישר וגם על-מנת לאפשר לצמח לגדל מספיק נוף לפני הוצאת פירות.

הדליה ספרדית: לאחר עיצוב מינימלי של הצמחים, מדלים את הצמחים באמצעות חוטים

אופקיים, הנמתחים לאורך השורה ונתמכים במספר עמודים (קורדונים) התקועים בקרקע. ניתן להציב כל 2-3 מטרים עמוד ולהדלות בהדליית קורדונים רגילה. מומלץ לשתול שתי שורות שתילים בערוגה ולהדלות אותן על שתי שורות קורדונים. נראה כי איכות החציל בהדליה הולנדית גבוהה ביחס לחציל בהדליה ספרדית, אך לא נמצא הבדל ביבול. כמו-כן, נראה כי יש יתרון להדליה הספרדית בתחשיב הכלכלי של הגידול מול הדליה הולנדית, וזאת עקב חיסכון משמעותי בכוח אדם.

חנטה

בזנים פרטנוקרפיים אין צורך לרסס בהורמון להשריית חנטה. בזנים קלאסיק ובלאדי יש לרסס בתכשיר אורסט (בריכוז 0.5%) להשריית חנטה. מרססים ישירות לפרח, שעדיין במצב סגור למחצה. קצב הריסוס יותאם לקצב הופעת פרחים חדשים: בתקופות החמות כל 5 ימים, ובתקופות הקרות מדי 7-8 ימים.

קטיפ

הקטיפ ייעשה לפי הצבע האופייני לזן ובגודל המתאים לפי דרישת היצואן או השוק המקומי. הפרי הנדרש ליצוא הוא במשקל 350-500 גרם. יש לקטוף את הפרי בעזרת מקטפות. על העובדים לחבוש כפפות על ידיהם בזמן הקטיפ, למניעת שריטת הפרי. הפרי ייאסף בשדה לארגזי פלסטיק נקיים ויבשים, שבתחתיתם פלסטיק בועות להגנה ממכות מכניות, כאשר חשוב להקפיד שלא לשים יותר משתי שכבות של פרי. יש להקפיד לסדר את הפירות, כך שהעוקץ של פרי אחד לא יפגע בפרי אחר. יש לקטוף עם עוקצים קצרים ככל האפשר. תדירות הקטיפ תלויה במשקל

הפרי המבוקש. מקובל לקטוף פעם בשבוע בגידול במנהרה, ובגידול בבית רשת אפשר להגיע למרווחים גדולים יותר, וזאת בהתאם למזג-האוויר.

טיפול לאחר קטיף, מיון ואריזה

אם נדרש אחסון ליותר משבועיים, יש לבחון אפשרות חיטוי מוקדם באחד מתכשירי הכלור הבאים, בריכוז של 150 ח"מ: טהרספט או כלורן. המיון ייעשה לגודל ולפגמים, כמו התעגלות של הפרי. יש לשים לב למיון עדין, כדי לא לשרוט את הפרי ולא לגרום לפצעי לחץ במהלך המיון. לאחר אירוע צינה או קרה (לילה עם טמפרטורות מתחת ל-7°C), יש להקפיד במיוחד במיון. פירות, שהעוקצים שלהם יבשים או שחורים, יש

להוציא מהיצוא.

לפני האריזה אפשר לטבול את העוקצים באחד מתכשירי ה-NAA הבאים בריכוז 100 ח"מ: אגריטון, אלפאטול, אלפארון, אלפטין, אמיגו או בולרו, למניעת השחרת העוקצים. לאחר הטבילה יש לייבש את הפרי. פרי שנקטף החל מחודש ינואר, יש לארוז בשקיות אווירה מתואמת של החברות המצויות בשוק. אם האריזה נעשית בשתי שכבות, יש לחצוץ בין השכבות בנייר עבה 80 גרם (אפשרי גם פלסטיק בועות, אך לא אסתטי). תנאי ההובלה (אחסון) המומלצים הינם טמפרטורת 12 מ"צ ו-95% לחות יחסית. פרי שיאוחסן בטמפרטורה נמוכה מ-12 מ"צ עלול לפתח נזקי צינה. יש להקפיד על שרשרת קירור עד להגעת הפרי ללקוח.

הגנת הצומח

כנימת עש הטבק - בכל שלבי הגידול צפויה נגיעות בכנימות עש הטבק. המזיק הוגדר כווקטור לוורוס נימור חציל מתון (EMMV). הופעת הווירוס בערבה אינה סדירה, צמחים בודדים נתקפים, ויש שנים בהן הוא לא נמצא כלל. מטפלים במזיק באחד התכשירים המומלצים בחוברת ההמלצות. יש יתרון לטיפול לסירוגין בתכשירים כימיים מקבוצות פעולה שונות, למניעת פיתוח עמידות על-ידי המזיק.

מחלות אוהדות לחות (חלפת, קשיונה גדולה ובוטריטיס) - פגעים אלה מופיעים עם ירידת הטמפרטורות ותחילת הגשמים. מטפלים לאחר הגשם או אחת ל-10 ימים, ועוברים לטיפול שבועי עם הופעת הפגע.

בזנים בהם ניתן הורמון ניתן להוסיף בעת מתן ההורמון (עם ירידת הטמפרטורות ועליית הלחות) חומר נגד **בוטריטיס**. מטרתה של פעולה זו היא למנוע התפתחות בוטריטיס על עלי הכותרת של הפרח, שנשארים צמודים לחנט.

מחלת **קשיונה גדולה** תוקפת את הצמח, בדרך כלל בגבעול, וגורמת לנבילתו. מטפלים כאשר מזחים את הפגע.

התפתחות **חלפת** בתנאי הגידול בערבה היא נדירה, אך קיימת, ומטפלים עם זיהוי המחלה.

הטיפול בחומרים המומלצים המופיעים בחוברת ההמלצות, לפי כל אחד מהפגעים.

קימחוניות - יכולה לגרום לנזק קשה, ועדיף לטפל למניעה באחד מהחומרים המומלצים.

המשך בעמוד הבא

ישנן שתי שיטות טיפול: שיטת הגמעה ובהמשך ריסוס ושיטה המתבססת רק על טיפולים בריסוס. להגמעה, ניתן להשתמש רק בתכשירים המורשים להגמעה, ויש ליישם אותם בהתאם למצוין בתווית התכשיר. כשבועיים לאחר הטיפול האחרון בהגמעה, יש להתחיל בטיפולים בריסוס.

אקרית אדומה - יש להתחיל בטיפולים עם הופעת הפגע, כשאוכלוסיית האקריות עדיין קטנה. תדירות הטיפולים תלויה בשיעור הנגיעות ובסוג תכשיר ההדברה הנבחר.

אקרית החלודה - מופיעה

בעונות מעבר, בסתיו ובאביב. פוגעת באמירי הצימוח וגורמת לגוון חלוד בצימוח הנפגע, בדומה לזה של העגבנייה. מומלץ לבצע טיפול עם הופעת הפגע.

אקרית המוזאיקה של החציל

- אקרית צהבהבה זעירה, שלא ניתן לראות בזכוכית מגדלת בהגדלה של פחות מפי 20, בעלת 2 זוגות רגליים. הנזק מופיע בעיקר בעלים הצעירים ובצימוח צעיר. הנזק מתבטא בהופעת כתמים בהירים לא רגולריים (מוזאיקה) בעלים. בנגיעות רבה, הצימוח הצעיר נפגע קשה ועלול להיעצר.

הדברה - תכשירי גופרית עשויים

למנוע את התפרצות המזיק. תכשירים מורשים בגידול חציל ומומלצים להדברת האקרית החלודה בעגבנייה עשויים גם להדביר את המזיק: ורטימק ודומיו, דיפנדר, אוברון, מייטקלין, מגיסטר, מטאור, פגסוס ודומיו. יש לעיין בתווית התכשיר לפני השימוש ולוודא שהוא מורשה לגידול חציל.

תריפס קליפורני - שוכן בפרחים וגורם פגיעה בפירות על-ידי גירוד קליפת הפרי. ברמות גבוהות של אוכלוסיית המזיק ישנה הטלה מסיבית באזור פיטם הפרי ופגיעה בהתפתחות הצבע. המזיק מעביר את וירוס

הנבילה של העגבנייה (TSWV). עם הופעתו יש לטפל בחומרים המומלצים והיעילים או לשקול פיזור פשפש טורף מסוג אוריוס.

תריפס הטבק - מופיע לעתים נדירות. פוגע בפרי באמצעות הגירוד, ועקב כך נוצרים פסי גירוד הפוסלים את הפרי לשיווק. מומלץ לבצע טיפולי הדברה עם הופעת המזיק וסימנים על הפרי.

זבוב מנהרות - פוגע בעלווה. מומלץ לטפל רק עם הופעת נגיעות משמעותית.

כל ההמלצות הכלולות בפרסום זה הן בגדר עצה מקצועית בלבד, ועל מקבל העצה לנקוט מנהג זהירות.



שדה וירק



סיכום עונת גידול ירקות בערבה

ובכיכר סדום 2018/19

מרכז ויידור, תחנת יאיר, 14.5.2019

תקצירים

ריכוז ועריכה: יורם צביאלי ועדי סויסה

סקירת עונת גידול ירקות בערבה ובכיכר סדום 2018/19

יורם צביאלי - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר

מעבר לים, מונע את הרחבת היצוא. מאמצים רבים הושקעו במהלך העונה על-ידי צוות ההדרכה והמו"פ, בשיתוף עם מגדלי החציל, לאתר את נקודות התורפה, אם בתנאי הגידול, בטיפול בחציל הקטוף או בתנאי ההובלה, ולהביא לשיפורם, על-מנת להגדיל את פוטנציאל היצוא של מוצר זה.

עגבניות - שטח העגבניות (בכל טיפוס הפרי ושיטות הגידול) עמד העונה על כ-1,400 דונם, במבנים שונים ובשטח פתוח. בחלק מהשטחים עוברים המגדלים מגידול בשיטת ההדליה ההולנדית להדליה ספרדית עם טיפול מינימלי בצמח, לחיסכון בעבודה ולהקטנת הסיכון להעברת וירוס. יש העוברים לגידול בעונה קצרה (8-10 אשכולות) תוך שילוב גידול במחזור שני לאחר העגבניות. פרט ל-100 טונות יצוא (אורגני), הופנה כל היבול לשוק המקומי.

הזנים לקטף באשכולות הם איקום (הרוב), אשכול, לקטף בודדים זנים חצי מסיימים (קאוליני, אופק, דניה, טורי, ניקוס, עופרי ועוד), כאשר העדפת השוק היא לזנים בעלי פרי גדול. המגדלים ממשיכים לעמוד בפני איומים חדשים וחדשים-ישנים, דוגמת וירוס ה-TBREFV ווירוס הפפיו.

מלון סתיו - חלה עלייה בהיקף השטח, כולל בשטחים מאושרים בתקופת הסניטציה. בעקבות עלייה ברמת כע"ט, קיימת מגמת כניסה תחת רשת 50 מ"ש (מנהרות, חממות והסבת בתי רשת) למניעת וירוסים. עדיין רוב הגידול נשתל תחת אגריל ואחר-כך שטח פתוח או בית רשת 25 מ"ש. זנים בגידול: גלורי, דונה, הדסון, פרלינה (בעיקר). בהיקפים קטנים יותר: אופק, מירון, גסטין, סוזאן ופרינס.

מלון חורף - חלה ירידה בהיקף הנישה של שתילות אוקטובר במנהרות. קטנו שטחי הזן רענן בהדליה לטובת גידול שרוע של הזנים ג'ינה, פוקסי וגבריאל (האחרונים מטיפוס ילו-בלו).

מלון אביב - חלה ירידה בשטח הרענן בשתילות נובמבר-דצמבר, להפחתת מספר ימי העבודה בגידול. קיימות שתילות מוקדמות של הזנים פרלינה והדסון, למרות שזנים אלו אינם מתאימים להבשלה בתקופה הקרה.

מלון אביב מאוחר - נשתלו הזנים הדסון, פרלינה, פוקסי וגבריאל. זנים נוספים נמצאים בבדיקה.

האבקת המלון - בגידולי החורף והאביב נעשה שימוש מקביל בבומבוס ובדבורי דבש. בעונה הקרה הורגשה תחרות על דבורי הדבש בין פרחי המלון לבין פריחה עשירה בטבע.

אבטיח סתיו - חלה עלייה של כ-50% בשטח הגידול הסתווי לכ-1,070 דונם. זני מידי, לא מורכבים: להויה, מקס, פסינשן,

בעונת 2018/19 היו בערבה התיכונה ובכיכר סדום יחד כ-40,600 דונם מעובדים, מתוכם כ-27,700 דונם ירקות, כ-11,600 דונם מטעים וכ-1,160 דונם פרחים. בהכשרות הקרקע החדשות בערבה ובכיכר ניטעים בעיקר תמרים.

נמשכת קליטתן של משפחות חדשות במושבים, ובמקביל ישנם חקלאים החדלים להיות מגדלים עצמאיים ויוצאים ממעגל גידול הירקות, כאשר השטח מושכר למשקים גדולים. גידולי הירקות העיקריים באזור הינם: פלפל (כ-12,580 דונם), אבטיח (סתיו ואביב, כ-5,300 דונם), מלון (סתיו ואביב, כ-3,660 דונם), חציל (כ-1,300 דונם), תבלינים וגידול עלים (כ-1,300 דונם), עגבניות (כ-1,400 דונם), קישואים (כ-430 דונם), בצל (כ-490 דונם), דלעות (כ-140 דונם) ומלפפון (כ-300 דונם). בנוסף, באזור כ-600 דונם של גידולי ירקות אחרים בהיקפים קטנים: ארטישוק, בצל ירוק, דלורית, כרוביים שונים, שום, אספרגוס ותירס. בשונה משנים קודמות, גוברת הנטייה לגוון את הרכב הגידולים במשק.

פלפל - נמשכת הירידה בשטח השתילה הסתווית, בעיקר במושבים הצפוניים, והשטח הסתכם בכ-12,580 (מתוך 16,400 דונם פלפל ארצי). עונת הסתיו החלה בטמפרטורה ממוצעת, בחנטה טובה של הגל הראשון. המשך העונה אופייני בקרינה נמוכה יחסית ובפגיעה בהמשך החנטה, ובסך-הכול היה היבול נמוך יחסית לעונה קודמת, במיוחד בקטיפים המאוחרים. אירועי גשם רצופים גרמו לבעיות איכות (בוטריטים, סדקי פרי). בסך-הכול הסתכם יצוא פלפל מהערבה כ-75,300 טונות.

שתילות יונאר של הפלפל האביבי הסתכמו בכ-400 דונם, שהחלו להיקטף בסוף אפריל.

חצילים - השטח קטן יחסית לעונה הקודמת ועמד על כ-1,300 דונם, בבתי רשת, במנהרות ובבתי צמיחה. מרבית השטח שתול בזן הפרתנוקרפי 206, ובנוסף בלאדי וקלאסיק. הגידול בהדליה הולנדית או בקורדונים. השימוש בשתילים מורכבים הינו בהיקף לא גדול. תופעה של שריטות בפרי אובחנה כנזקי תריפס הקיקיון.

מרבית הפרי הופנתה לשוק המקומי, ומקצתו (כ-1,200 טונות) ליצוא. חוסר ההדירות באיכות פרי החציל, בהגעתו ליעד

טרוולר. יש מעבר לגידול תחת 50 מש ובעיית גידול וחנטה תחת הרשת.

אבטיח אביב - חלה עלייה של כ-30% בשטח לכ-4,250 דונם. הזנים: ארמיס (בעיקר), מקסימה, אנדרוס, 1262, פסיניישן. אוכלוסיית כע"ט נמוכה יחסית לעונה הקודמת ויש פחות וירוסים. ניכרת ירידה בגודל הפרי וביבול עקב קרינה נמוכה יחסית. אירעה פגיעת ברד בכיכר סדום ביבול המאוחר.

תבלינים - גידול זה מתרכז בכיכר בכ-800 דונם המיועדים ליצוא (בעיקר בזיל לסוגיו, מעט סליקורניה וטרגון) בכל עונות השנה. מרוכז ב-8 משקים. המגדלים מתמודדים עם דרישות היצוא בנושאי איכות, מזיקי הסגר ושאריות חומרי הדברה.

קנאביס רפואי - מתוך 10 בקשות שאושרו לביצוע בערבה ובכיכר, נמצאות שלוש חוות בשלבי הקמה.

ניסויי ירקות במו"פ ערבה בעונת 2018/19

ניסויים רבים התבצעו בעונה שהסתיימה. הניסויים כוללים: פלפל - זנים פארן ויאיר, הורדת עלויות (שורה בודדת, זן עם אפשרות לקטיפה פעם בחודשיים, סוגי דשנים), הזנה חנקתית, תנועת מלח בקרקע, הדברת בוטריטיס, חקר תופעת החטטים, גידול בסוכה ופלפל אביב; גידול עגבניות בחממה פוטו-וולטאית; חצילים - אגרוטכניקה ושיפור חיי המדף; מלון - פרלינה וקירן מורכבים, השקיה; אבטיח - פיתוח פרוטוקול להדברת קימחון, אירופוניקה - פיתוח מערכת ללימוד יחסי נוף/שורש; תבלינים - זנים ותאורה.

סקירת אקלים בערבה

אפי טריפלר - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר

העונה החקלאית החלה בקיץ 2018, שהתאפיין עד לסתיו בטמפרטורות סביב הממוצע העונתי ב-20 השנים האחרונות. בניגוד לדגם העונתי של המשקעים, המתקבל בשנים האחרונות בערבה, ירד השנה הגשם ברובו במרכז החורף. כתוצאה מכך, ובעקבות מערכות אקלים קלאסיות רבות שפקדו את הארץ ואשר גרמו לימי עננות מרובים, ירדו שטפי הקרינה בערבה באופן חריג. חורף 2018/19 התאפיין בטמפרטורות ממוצעות רגילות, ללא אירועי קרה. בחודש נובמבר אירעו 4 אירועי גשם. חודשי האביב המוקדם (מרץ-אפריל) התאפיינו בימי עננות מרובה, שחלקה נובע ממערכות גשם בצפון הארץ ובמרכזה, וכן מזרמי סילון שגורמים לעננות גבוהה. אירוע בודד של ברד בסוף חודש מרץ גרם לנזקים בכיכר סדום.

סקירת הגנת הצומח בגידולי ירקות,

עונת 2018/19

סבטלנה דוברנין - שה"מ, משרד החקלאות

ופיתוח הכפר

פלפל

תריפס הפרחים המערבי מהווה מזיק מפתח בפלפל בישראל וגורם לנזקים ישירים, כגון כתמי כסף על הפרי, ולנזק עקיף - משמש כווקטור להעברת מחלות ויראליות. ממשק ההדברה של התריפס כולל הדברה כימית וביולוגית. התריפס ידוע כמזיק המפתח תנגודת לתכשירי הדברה מהר מאוד, ועקב

כך חשוב מאוד ליישם נגדו עם תחילת העונה אמצעי הדברה ביולוגית הידועים ביעילותם, כמו פשפש האריוס. יישום מוקדם של האויב הטבעי חיוני להשגת הדברתו של המזיק כבר בתחילת הופעתו. ממשק הדברה ביולוגית לתריפס עדיין אינו מסוגל להדביר את התריפס לגמרי, ובקטיפים הראשונים באוקטובר ובנובמבר ניתן למצוא אותו בפירות. לפי נתוני 2017/18, רוב יצוא הפלפל (76%) מיועד לרוסיה. תריפס הפרחים המערבי נחשב ברוסיה למזיק הסגר. במהלך העונה הנוכחית נפסלו ברוסיה מספר משלוחים בשל נוכחות המזיק. לפי סקר שטחי הפלפל ונתוני פקחי מזיקים, הייתה נוכחות של תריפס הפרחים המערבי במהלך כל העונה בכל שטחי הפלפל בערבה.

תריפס הקיקיון ידוע בערבה כתריפס המופיע בשדות פלפל בתחילת העונה. טיפולים ראשוניים לפני הכנסת אויבים טבעיים, כגון ריסוסים בתכשירי אבמקטין (ורטימק ודומיו) ואממקטין בנזואט (פרוקליים ודומיו), הניתנים להדברת מזיקים למיניהם, מדבירים ביעילות גם מזיק זה. בחודשים אוקטובר ונובמבר זוהו נזקים קשים שנגרמו על-ידי המזיק בצורת שריטות על הפרי והובילו לפסילת הפרי לשיווק. תריפס הקיקיון נחשב למזיק הסגר בארה"ב.

עלייה באוכלוסיית **זבוב הפירות הים תיכוני** נצפתה באזור הערבה כבר מאביב 2018. גידול פלפל ליצוא לאירופה ולרוסיה אינו דורש מבנה סגור, וניתן לגדלו במנהרות עבירות. בתחילת דצמבר זוהתה נגיעות של הזבוב בפירות פלפל במושבים עידן, חצבה ועין יב. בשלושת המושבים נוטרה רמה גבוהה מהרגיל של אוכלוסיית הזבוב. בכל המקרים אובחנה נגיעות בזבוב הפירות במבנים פתוחים (מנהרות עבירות ובתי רשת). כל המגדלים קיבלו הנחיות לטיפול, אך לא הצליחו להתמודד ונגרם נזק כלכלי, שהתבטא בשעות עבודה נוספות בהורדת פירות נגועים בשדה, טיפולי הדברה, מיון בבית אריזה וסגירת המבנים ליצוא. זבוב הפירות הים תיכוני נחשב למזיק הסגר בארה"ב וברוסיה.

חצילים

במהלך העיצוב הראשון של הצמחים, בתחילת העונה, אובחנה נגיעות **בזבוב**, שאינו נחשב למזיק ישיר. הנקבה מטילה ביצים על הפצעים שטרם נסגרו, ובמהלך התפתחות הרימות התחילו המגדלים לזהותו בהפרשת הקצף. טיפולים בתכשירים כימיים הדבירו ביעילות את המזיק.

תריפס הטבק בדרך כלל אינו נמצא בשדות חציל ואינו מהווה מזיק בגידול. עם הופעת השריטות על הפרי בחציל, בדומה לפלפל, בוצע איסוף של התריפסים ממספר שדות וזוהה המזיק. נראה כי תריפס הטבק מסוגל לגרום נזק גם לפרי חציל, בדומה למלפפון.

דלעת ודלורית

כבר מספר שנים שרואים בפרי הדלורית סימנים על הקליפה. בדיקות, שנערכו במהלך השנתיים האחרונות, שללו נגיעות בוורוסים ונבדקו גורמים נוספים. השנה, בנוסף לסימנים על קליפת הפרי, הייתה התפתחות ריקבון, ובמעבדה של פרופ' אברהם גמליאל, במינהל המחקר החקלאי, זוהתה מחלה שנגרמת על-ידי הפטרייה.

בצל ירוק ויבש

תריפס הטבק נחשב למזיק קשה בגידול. עד היום לא נמצאו

שיטות הדברה חלופיות להדברה כימית. היות שהמזיק מסוגל לפתח תנגודת לתכשירי הדברה תוך זמן קצר, חייב המגדל להפעיל ממשק ריסוסים מושכל, תוך שימוש בתכשירי הדברה מתאימים והקפדה על פרטי היישום הנכון, נפח התרסיס וכיסוי מלא של נוף הצמח.

התמודדות עם נמטודות טפילות בגידולי ירקות בערבה: הופעתה של שחקנית חדשה במגרש הבית

צ'ינג קסו¹, אברהם גמליאל², פטריסיה בוקי¹, אוהד אברהם^{1,2,3}, סבטלנה דוברינין⁴ וסיגל בראון¹, המחלקה לאנטומולוגיה והיחידות לנמטולוגיה וכימיה, המכון להגנת הצומח, מרכז וולקני, בית דגן¹ המעבדה ליישום שיטות הדברה, המכון להנדסה חקלאית, מינהל המחקר החקלאי, בית דגן² המחלקה לאגרואקולוגיה ובריאות הצמח, הפקולטה למדעי הסביבה והחקלאות, רחובות³ שירותי ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

בגידול פלפל בערבה מתבססת בשנים האחרונות נמטודה נודדת, השייכת לסוג *Pratylenchus* והמכונה גם נמטודה יוצרת הפצעים.

צמחי פלפל נגועים מאופיינים בעיכוב גידול משמעותי, הנצפה בעיקר עם הסרת הרשתות בחודש אוקטובר, בפירות בעלי מופע קטן ובמערכת שורשים דלילה הניתקת בקלות, ללא אחיזת קרקע. על גבי השורשים נראים כתמים, ובשלב הדבקה מתקדמים כל השורש נעשה חום ומשחיר כולו, דבר המוביל לחוסר תפקוד תקין של מערכת השורשים. נמטודות, השייכות לסוג זה, ידועות בקושי הרב בזיהוי למינים לפי סימנים מורפולוגיים מקובלים.

במהלך כשנתיים, בין נובמבר 2017 ועד אפריל 2018, נערך מחקר, שמטרותיו: **א.** הגדרת מין הפרטילנכוס השכיח בגידול פלפל בערבה; **ב.** זיהוי ואפיון מורפולוגי על-פי מאפיינים מקובלים; **ג.** זיהוי ואפיון מולקולרי על סמך שימוש בסמנים מולקולריים; **ד.** לימוד הגנטיקה של אוכלוסיית פרטילנכוס ותיוחם האוכלוסייה על-ידי פילוגנזה מולקולרית.

לצורך ביצוע המחקר, נדגמו שורשים וקרקע של צמחי פלפל מחלקות בשבעה משקים בערבה: עין תמר, חצבה, עין יהב, צופר, צופר-מזרח ופארן, ואלו שימשו לבידוד ולמעקב אחר הנמטודה מסוג *Pratylenchus*. שילוב אמצעים מורפולוגיים ומולקולריים הביא לידי הגדרת מין חדש בשם *Pratylenchus capsici n. sp.* לצורך זיהוי מורפולוגי, נעשה שימוש במיקרוסקופ אור ובמיקרוסקופ אלקטרוני סורק של דוגמאות נמטודות שקובעו, ודוגמת השדה הצדי אופיינה. לזיהוי מולקולרי השתמשו בסמני 28S rRNA, ITS (internal transcribed rRNA), COI (Cytochrome oxidase subunit I) gene, 18S rRNA. אנליזת הרצפים נעשתה תוך השוואה למיני *Pratylenchus* הקיימים במאגרי המידע GenBank. תוצרי ההגברה של COI-I 28S, ITS, 18S היו באורך 441-1,748 bp, 778 bp, 1797 bp בהתאמה. השוואת רצפי *P. capsica n. sp.* לרצפים ממיני *Pratylenchus* אחרים, הקיימים במאגרי המידע, הצביעה על הקרבה הגדולה ביותר למין *P. oleae*, כאשר ניתוח מעמיק של הרצפים מציע כי *P. capsici n.* הינה קבוצת אחות של המין הקודם. יתרה מזאת, באמצעות שימוש בסמן COI זוהתה שונות אפלוטיפית באוכלוסיית *Pratylenchus* בין המשקים השונים. תוצאות אלו מצביעות על כך שקיים מעבר מסוים של אוכלוסיית *Pratylenchus* מעשבי בר לצמחי פלפל באותו מבנה.

במחקר הנוכחי זוהו 14 אפלוטיפים לפי סמן ה-COI, מספר הגדול בהרבה ממספר המשקים שנדגמו.

לסיכום, תוצאות עבודה זו חשפו מין *Pratylenchus* חדש, המוביל לפגיעה בכומר הגידול, ותוצאתו ניכרת בירידה ביבול. בנוסף, התוצאות המובאות כאן מצביעות על כך שעשבי בר חיוניים מאוד להפצת *P. capsici n. sp.*, כמקור ראשוני לאוכלוסייה או כמקור להישרדות בין העונות. כומר ההישרדות של הנמטודה, עמידותה ליובש, אסוציאציה עם פטריות וחידקים אחרים שוכני קרקע ורגישותה לחומרים נמטוצידיים קיימים נלמדים כיום לעומק, לצורך פיתוח ממשק הדברה כנגד נמטודה זו.

סקירת ניסויים בנושא טיפול בפרי לאחר קטיף בחציל ופלפל

מילי זנבר, סוולטנה גוגיו, שמעון פיבוניה, יורם צביאלי, רבקה אופנברך, מוטי אושרוביץ, אבי אושרוביץ, יניב בן פלאי - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר עדי סויסה - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

פלפל

בעונת מחקרים זו נבחנו האפשרות לאחסן פלפל בטמפרטורה תת-אופטימלית (4 מ"צ), במטרה לעכב התפתחות ריקבון, בעיקר מחלת העובש האפור, וכן כדי להאט את קצב תהליך ההזדקנות של הפלפל המאוחסן. בנוסף, אחסון ב-4 מ"צ לתקופה של 21 ימים יכול לשמש גם כטיפול נגד מזיקי הסגר. פלפל, כידוע, רגיש לקור ומתחיל לפתח נזקי צינה כשבועיים לאחר אחסון בטמפרטורה הנמוכה מ-7 מ"צ. על-מנת להימנע מנזקים אלו, שולבו טיפולים שונים אשר נמצאו יעילים בהפחתת נזקי צינה הנגרמים בשדה ונבחנו השפעת השימוש באריזות שונות והשפעת שטיפה במים חמים על סבילות הפרי לאחסון בטמפרטורה נמוכה.

בעונה זו נבדקה גם יעילותו של ציפוי אכיל, אשר פותח במעבדתה של ד"ר ילנה פורנוב ממנהל המחקר החקלאי. הציפוי מבוסס על הפוליסכריד "כיוטון", שבניסויים קודמים, במעבדתה של ילנה, נמצא יעיל בהפחתת איבוד המשקל ובעיכוב התפתחות ריקבון בפירות פלפל לאחר 28 ימי אחסון. לאורך כל חודשי הגידול נבחנו השפעת הציפוי על איכות פירות פלפל משני זנים (קטן ודינמו) ובשני אזורי גידול, חצבה ופארן.

חציל

מגדלי החציל ליצוא בערבה סובלים בשנים האחרונות מבעיות איכות קשות ומפסילות על רקע של איכות ירודה, במהלך החורף - פסילות רבות על רקע התפתחות מחלת העובש האפור על קליפת הפרי והעוקץ, ולקראת סוף החורף ובאביב - השחרה פנימית והתמוטטות ציפת הפרי. כתוצאה מכך משלוחים רבים נפסלים וההפסד גדול.

תופעת השחרה הפנימית בחציל נובעת מחשיפת הפרי לטמפרטורות נמוכות. פירות חציל רגישים לצינה בטמפרטורות נמוכות מ-10 מ"צ, ופרי שנחשף ל-5 מ"צ יפתח נזקי צינה כעבור 6-8 ימים. השלכות נזקי הצינה בחציל היון שקעים והחמה על גבי קליפת הפרי וכן השחרה פנימית והתמוטטות ציפת הפרי. החשיפה לצינה מובילה לנזק מצטבר, אשר לעיתים מתחיל עוד בשדה, טרם הקטיף.

לאור זאת, מנסים לפתח אמצעים להפחתת הפגיעות באיכות הפרי. בעונה זו נבחנו אריזות שונות, השפעת שעת הקטיף, אריזה בשטח וכן הורדה הדרגתית של טמפרטורת האחסון (אקלימציה). בנוסף, נערך סקר להשוואת איכות הפרי ממבנים שונים ונערכה השוואת איכות בין פירות במשקלים שונים.

שימוש בשתילי חציל מורכבים לשיפור היבול ואיכות הפרי?

עדי סוויסה, ברכה גל - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

מילי זנבר, סוולטנה גוגיו, יורם צביאלי, רבקה אופנברך - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר
דותן רם, מוטי סלון והדס ויינברג - עין חצבה

היקף גידול חציל בערבה יציב בשנתיים האחרונות. בעונה הנוכחית עמד היקף הגידול על 1,328 דונם, לאחר שבשנה קודמת עמד על 1,400 דונם. בשנתיים האחרונות גם עלה יצוא חציל מישראל משמעותית, כאשר בשנה קודמת עמד על 1,321 טונות לשנה ובשנה הנוכחית - 1,220 טונות לשנה. ארץ היצוא העיקרית היא רוסיה. מעט פרי נשלח לאירופה במהלך העונה.

נושא ההרכבות בחציל נבדק לראשונה בעונה 2004/5 בזן קלאסיק. הניסוי הראה שהרכבת חציל מעלה את היבול לפחות ב-20% (אופנברך וחוב' 2005, בחינת כנות שונות של חצילים במנהרה עבירה, תחנת יאיר). בניסוי אגרוטכניקה בחציל, בו נבחנה השפעת גורמים שונים על היבול, היה הגורם בעל ההשפעה המשמעותית ביותר הרכבת השתיל על כנת עגבנייה, גורם שהעלה את יבול היצוא בכ-30% (סוויסה וחוב' 2017, ניסוי אגרוטכניקה בחציל, תחנת יאיר). בניסוי נוסף, שנערך במו"פ בקעת הירדן, נמצא כי כנות החציל מעלות את היבול בכ-20% (אדלר וחוב' 2017, בחינת כנות בגידול חציל פרתנקרפי בחורף בבתי צמיחה בבקעת הירדן).

הניסויים השונים הושקו לפי המלצות שה"מ בכל הטיפולים, אך נראה היה כי הצמחים המורכבים סובלים מעודפי מים וככל הנראה דורשים פחות השקיה ביחס לצמחים לא מורכבים. בניסוי, שערכנו בעונת 2017/18 במשק עין חצבה, נבחנו כנות עגבנייה בהשקיה מופחתת של 70% מההמלצות ביחס לטיפול כנות החציל שהושקו 100% מההמלצות. בכל אחת מרמות ההשקיה נבחנו גם שתילים לא מורכבים. מתוצאות היבול עולה כי לכנות חציל אושרת (חישתיל) וספרינטר (מכתשים) יבול יצוא גבוה, ולחציל לא מורכב, שהושקה ברמה נמוכה, היה יבול יצוא נמוך. בשתי רמות ההשקיה תרמה ההרכבה להעלאת היבול. בחציל לא מורכב, ברמת השקיה נמוכה היה שיעור המעוותים נמוך, בעיקר בחודשים פברואר ומרץ. לכנות העגבנייה יוניפורט ומינואט (א.ב. זרעים), לאחר ההשקיה בסימולציה ליצוא ימי, היה ציון איכות גבוה ביחס לכנות חציל. בהשקיה רגילה העלתה הרכבה על כנת חציל את אחוז הפרי המבריק, והשקיה ברמה מופחתת בהרכבה על כנת עגבנייה הורידה את אחוז הפרי המבריק. מערכות השורשים של שתילים מורכבים על כנות עגבנייה וחציל היו בעלות נפח קטן יותר ביחס לשתילים לא מורכבים בשתי רמות ההשקיה. דבר זה מעיד על יעילותם הגבוהה של הצמחים המורכבים, בהם היה היבול גבוה. מהניסוי עולה כי כדאי לבחון בניסוי מסודר כנות חציל עם השקיה לפי המלצות (100%) מול כנות חציל עם השקיה מופחתת (70%) ולבחון האם גם אז איכות הפרי תשתפר, כמובן, רק אם פעולה זו לא תגרום לפחיתת ביבול (סוויסה וחוב' 2018, מבחן כנות עגבנייה וחציל בגידול חציל, משק עין חצבה).

בבחינה כלכלית של גידול החציל, נשאלת השאלה האם ההשקעה בשתילים מורכבים מחזירה את עצמה. אנו יודעים כי הרכבה מעלה את היבול בכ-20%, חוסכת כ-30% מצריכת המים בגידול ומביאה לחיסכון קטן בדשן. בנוסף, העומד מעט

נמוך מהרגיל ולכן קיים גם חיסכון בכמות השתילים לדונם ביחס ללא מורכבים. מתחשיבי הגידול עולה כי הרכבה בכל אחת משיטות הגידול הקיימות מעלה את תרומה ג' לפחות ב-2,300 ש"ח לדונם. ההפרש הגדול ביותר נראה בין גידול שתילים רגילים מהזן קלאסיק במנהרה בהדליה הולנדית לשוק המקומי (-6,068 ש"ח) לבין גידול שתילים מורכבים של הזן 206 בבית רשת בהדליה ספרדית ליצוא (7,540 ש"ח), הפרש של 13,572 ש"ח לדונם. מכאן עולה כי בחירת האגרוטכניקה של הגידול משפיעה משמעותית מאוד על רווחיותו, ויש לבחון כל פרמטר בתכנון הגידול.

חטטים, נזקי צינה בפרי פלפל הנוצרים בשדה, התנאים הדרושים להתפתחותם ודרכי התמודדות אפשריים

שמעון פיבוינה - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר
חגי יסעור - מרכז מחקר גילת, מינהל המחקר החקלאי

החטטים (נזקי הצינה) הם שקעים עגולים בציפת הפרי, הנוצרים בפרי ירוק בגודל מלא עקב תמוות התאים ושקיעת הקליפה פנימה. הם מופיעים בחודשים נובמבר-דצמבר מדי מספר שנים, בעקבות אירועים בהם שוררים תנאי טמפרטורות נמוכות מתחת ל-2 עד 4 מ"צ. לאחר אמצע דצמבר בערך, רגישות הפרי להתפתחות חטטים יורדת מאוד בדרך כלל. פרי בשבירת צבע והלאה אינו רגיש להתפתחות חטטים. הנזק בפרי מתגלה בדרך כלל רק בקטיף ובמיון, כחודש ויותר לאחר האירוע שגרם להיווצרותם. יש הבדלים גדולים בין זנים מבחינת רגישותם להתפתחות חטטים.

בעבודה הנוכחית פותח מבחן מעבדה להערכת רגישות זני פלפל לחטטים ונבחנו טיפולים בשדה להפחתת רגישות הפרי להתפתחותם.

רגישות הפרי לחטטים נקבעה במבחן סימולציה במעבדה. פרי ירוק נקטף והועבר לקירור בטמפרטורה של 1-5 מ"צ למשך 1-2 יממות. רמת החטטים נקבעת כיממה לאחר הוצאת הפרי מהקירור.

הטיפולים בשדה, שנבחנו השפעתם על רגישות הפרי לחטטים, כללו מיקרואלמנטים, כמו מנגן, אבץ, סידן ועוד, שניתנו לצמח בריסוס ו/או בהדשיה, שמנים, משטחים, מווסתי צמיחה וחומרים נוספים, שניתנו בריסוס. נמצאו מספר משטחים שהורידו את רגישות הפרי להתפתחות חטטים. מירב ההשפעה של הפחתה ברגישות הפרי נתקבלה כשבוע לאחר הריסוס.

גידול פטל, תות שדה ואחרים בערבה

שבתאי כהן - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר

בשנים האחרונות נעשה מאמץ להוסיף מגוון גידולים לסל הגידולים הקיים בערבה. מסתבר כי ניתן לרתום את תנאי האקלים המיוחדים של הערבה לגידולים אשר באופן מסורתי אינם נחשבים כמתאימים לאזור מדברי.

מתברר כי אזור פארן הוא מהאזורים המתאימים ביותר לגידול **תות שדה**, ושיטת גידול חדשה, המשלבת שימוש במצע מנותק עם גדודיות גבוהות, הביאה להשאת יבולים גבוהים ובאיכות גבוהה יחסית לאזורים המסורתיים של גידול תות שדה.

הבעיות העיקריות של גידול תות שדה באזור הערבה הן כוח אדם רב יחסית. הנושא החשוב ביותר הוא נושא השיווק, אשר אינו דומה לשיווק של עגבניות, פלפל או חצילים, אלא שיווק

סיכום עונת היצוא 2018/19, התארגנות ליצוא ושולחן מגדלי פלפל

אורן קורין - יו"ר ועדה חקלאית ערבה תיכונה

עונת 2018/19 התאפיינה בגל חנטה ראשון גדול. בהמשך חווינו ימים רבים עם עננות, שהשפיעה על רמות קרינה נמוכות מהרגיל לאזורנו. למזג-האוויר השפעה ישירה על משקל הפרי, שהיה נמוך מהממוצע, ועל היבול, שהיה נמוך לעומת היבול בעונה הקודמת.

ניתן לראות זאת גם במספר המכולות שנשלחו בחודשים נובמבר ודצמבר 2018 - 32% מכלל היצוא בהשוואה לעונה הקודמת, שבה בחודשים נובמבר ודצמבר נשלחו 42% מכלל היצוא.

בעונה זו יש ירידה ביצוא בהיקף של כ-5,000 טונות ביחס לעונה הקודמת, ובסך-הכול עמד היצוא על 75,300 טונות. בנוסף, חווינו בחודש נובמבר ארבעה אירועי גשם משמעותיים, אשר גרמו להרמת ראש של מזיקים ברמה גבוהה: תריפס הקיקיון, שגרם לנזקים גדולים ביבול, והתפרצות של זבוב הפירות הים תיכוני בעין יהב, בחצבה ובעידן.

מסיכום נתוני היצוא, השוק הרוסי הינו היעד המוביל ונותר עם נתח של 75% מכלל היצוא, כבעונה הקודמת. נשאלת השאלה האם מקומנו בשוק הרוסי יחזיק מעמד לאורך שנים נוספות והאם נעשית עבודה מספקת על-מנת לשמור על המיצוב שלנו בשוק הרוסי. במקביל יש לאתר שווקים נוספים כחלופה לשוק זה.

לשאלת היצוא אחראיות בפועל שתי קבוצות עיקריות: בראש ובראשונה מגדלי הפלפל, שהם אחראים על התוצרת הנשלחת, ומטרתם לשלוח פרי איכותי על-מנת לפדות את המחיר הגבוה ביותר, והקבוצה השנייה היא היצואנים, שמטרתם למצוא שווקים שיביאו לפרמיה הגבוהה ביותר עבור המגדלים.

פרטני יותר. זהו גידול שחיי המדף שלו קצרים. ייתכן שפתיחת שדה תעופה בערבה תוכל לקדם גם יצוא לאירופה ולפתוח שווקים חדשים.

פטל חורפי נבחן במסגרת שיתוף פעולה עם מו"פ ההר בשנתיים האחרונות. הערבה כרגע היא האזור היחיד המתמודד עם הנושא של הנבה חורפית. המוצר פודה מחירים גבוהים מאוד בישראל. פטל דורש בעונת החורף תנאי טמפרטורה חמים, ולכן תחנת יאיר בחצבה היא מקום מתאים, לעומת תצפית אשר נערכה בפארן, שם הגידול לא צלח עקב כניסת הצמחים לתרדמה.

הגידול נשתל בחודשים אוגוסט-ספטמבר-אוקטובר במצעים מנותקים, מושקה במי שתייה, כלומר מים באיכות טובה, ובאופן זה ניתן לקבל הנבה אשר מכסה את כל החודשים בין נובמבר לבין אפריל.

פיתוח טכנולוגית גידול לצמח "**מור הגלעד**" *Commiphora gileadensis*: בשנים האחרונות נמצא על-ידי מרכז מדע ים המלח והערבה כי למיצוי מענפי המור יש תכונות של הגנה על העור מפני קרינת שמש, וכי לצורך הספקת חומר הגלם יידרשו שטחי גידול נרחבים. כיום רוב חומר הגלם מגיע מאיסוף בבר. מטרת התוכנית היא לפתח שיטות גידול להנבה מהירה ובריכוז חומרים גבוה.

"המפ" (*Cannabis sativa* (סַנְבִּיבָה): גידול למטרות הפקת שמן מאכל, זרעים וקנבנואידים. במקביל נערכת תוכנית בערבה וברמת הגולן, כדי לאפיין את השונות בין מקורות גנטיים שונים ובין אזורים שונים אקלימית, כדי לייצר תשתית לגידול "המפ" בישראל.



מבחן זני מלוני מורכבים מטיפוס אננס בעונת הקיץ שדה יעקב, 5.7.18

נביל עומרי - ממ"ר לגידולי עלים ומדריך ירקות מחוזי, שה"מ עמקים
סאמר עומרי - מדריך ירקות מחוזי, שה"מ עמקים
שמשון עומר - מנהל אגף הירקות וממ"ר דלועיים, שה"מ מרכז

שיטות וחומרים

המקום: שדה יעקב, קרקע כבדה עם חיפוי פוליאטילן שקוף.
כרב: סלק אדום.

תאריך שתילה: 5.7.18, שורה בודדת לערוגה (1.93 מ' רוחב ערוגה). המרחק בין הצמחים 120 ס"מ. בסך-הכול 435 צמחים לדונם.

מבחן זנים: בניסויי שבעה זנים מורכבים על כנת דלעת Tz-148. הניסוי בוצע במתכונת בלוקים באקראי, 4 חזרות באורך 8 מטרים ערוגה.

טיפולים במשך הגידול: השטח רוסי נגד קימחון וכשותית לפי הצורך. השטח טופל ב-6 יחידות חנקן בהשקיה הראשונה לאחר החנטה.

מדדים ביולוגיים: בתחילת הקטיפה, בתאריך 28.8.18, בוצעה הערכת צימוח לפי סולם 1-5, כאשר 5 = צימוח חזק.

שקילת יבול: הקטיפה החל בתאריך 25.8.18 ונמשך עד 5.9.18 (5 קטיפים), בתדירות של כל יומיים. הפירות הבשלים נקטפו ונשקלו. בקטיפה השני והשלישי נדגמו 4 פירות מכל חזרה, לבדיקת איכות (טעם, מרקם וסוכר).

רשימת הזנים

הזן	הציפה	החברה
64068	כתום	הזרע
AN 6038	כתום	אוריג'ן
64067	כתום	הזרע
3556	כתום	אוריג'ן
פרינס	כתום	תרסיס
63008	קרם	הזרע
הדסון	כתום	באייר

תוצאות

טבלה מס' 1: השוואת הצימוח בין הזנים המורכבים

הצימוח	הטיפול
4.3	AN6038
4.3	3556
4.0	63008
4.0	64067
4.0	פרינס
3.4	הדסון
3.3	64068

גידול מלוני מטיפוס אננס בעונת הקיץ, החל מזריעות אמצע אפריל ואילך, סובל מבעיות של התמוטטות צמחים ואובדן יבול, בעיקר בשל נזקיה של פטריית המקרופומינה. בניסויים קודמים נמצא כי שימוש בצמחים מורכבים מאפשר יבולים נאותים ואף הגדלת היבול.

כדי להרחיב את היצע הזנים, נבדקו בניסוי זה בעונת הקיץ שבעה זנים המתאימים לתקופה זו, שהורכבו על כנת Tz-148.

מבוא

גידול מלוני מטיפוס אננס נחשב לגידול מרכזי באזור העמקים בפרט ובשאר אזורי הארץ בכלל. הגידול סובל קשות ממחלות קרקע שונות, מחלת הפוזריום באביב ומחלת המקרופומינה בקיץ.

מתחיל מחודש מרץ בשתילה או בזריעה ישירה תחת חיפוי קרקע. הזריעות/שתילות נמשכות ברצף עד סוף יוני - תחילת יולי.

בדרך כלל אין בעיות מיוחדות בגידול המוקדם. הבעיות מתחילות מזריעות אמצע אפריל והלאה. עיקר הבעיה נובע מהתמוטטות צמחים ומאובדן יבול כללי וכן מהתקפה מסיבית של וירוסים המועברים על-ידי כנימות עש הטבק.

בבידודים נמצאו כמה פטריות, שהדומיננטית ביניהן היא פטריית המקרופומינה.

בשנים האחרונות בדקנו שימוש בצמחים מורכבים על כנת דלעת Tz-148 והיו לנו הצלחות טובות. בעזרת ההרכבה הצלחנו להגיע ליבולים נאותים ואפילו להגדיל יבול. הזן שנבדק בעונת הקיץ היה שגב 6405 (ציפה קרמית). החקלאים משתמשים בזן הדסון (ציפה כתומה) מורכב בהצלחה טובה. השוק נוטה כיום לטובת זנים בעלי ציפה כתומה.

לנוכח ריבוי הזנים ואי עמידותם בפני מחלת המקרופומינה בקיץ, יש צורך לבחון אותם כשהם מורכבים על כנת דלעת.

מטרת העבודה: לבחון זני מלון שונים שמתאימים לעונת הקיץ ולהרכיבם על כנת Tz-148.

טבלה מס' 4: השפעת הזן המורכב על האיכות לפי סולם 1-5, כאשר 5 = טוב

הזן	הטעם	הסוכר	צבע הציפה	צבע הקליפה
63008	2.5	10.2	קרם	כתום
פרינס	2.4	10.4	כתום	קרם לבן ענק
3556	2.1	9.6	כתום	
64067	2.0	8.5	כתום	
64068	1.9	8.7	כתום	כתום
AN6038	1.7	7.4	כתום	עם סידוקים
הדסון	1.6	8.0	כתום	פס ירוק

מטבלה 4 עולה כי הזנים 63008 ופרינס היו בטעם משובח. טעמם של הזנים 64067, 3556, 64068 סביר, ושני הזנים בתחתית הטבלה לא ראויים.

סיכום ומסקנות

החלקה המסחרית הייתה מהזן הדסון לא מורכב, והיא סבלה מאוד מהתמוטטות ומהצהבת עלים כתוצאה מגניעות בוורוס שמועבר על-ידי כנימות עש הטבק. בחלקות הניסוי היו הצמחים חיוניים עם מעט הצהבת עלים ועם התמוטטות סבירה בחלק מהזנים, כתוצאה מאי התאם, דבר שבולט בטבלת הצימוח ובטבלת אחוזי ההתמוטטות. ייתכן שיש להטיב עם זנים אלה (הדסון ו-64068) בעניין המים, בשלבי הגידול הראשונים. הזנים שהצטיינו היו פרינס, 64067, 3556 ו-63008. יש לחזור על הניסוי עונה נוספת.

תודות

ליהושע הדר ממושב שדה יעקב, על העמדת הניסוי והעזרה במהלכו; למועצת הצמחים-ענף ירקות, על מימון הניסוי.

מטבלה 1 עולה כי הזנים 63008, 3556, 64067 ופרינס מגיבים יפה להרכבה, וצימוחם טוב. בזנים הדסון ו-64068 הצימוח חלש יחסית.

טבלה מס' 2: התמוטטות צמחי מלון מורכבים על כנת T'Z-148

הזן	% התמוטטות
64068	44
הדסון	35
3556	14
63008	4
AN6038	4
64067	3
פרינס	0

מטבלה 2 רואים שבזנים עם צימוח חלש היה אחוז ההתמוטטות הגבוה ביותר. שאר הזנים נראים טוב יחסית.

טבלה מס' 3: התפלגות היבול ויבול מצטבר וממוצע במשקל הפרי (ק"ג/ד')

שם הזן	יבול/ד'	ממוצע
פרינס	3485 A	2.35 A
64067	3214 A	2.21 A
הדסון	2708 A	2.12 AB
3556	2574 A	1.91 AB
63008	2341 A	1.66 AB
AN6038	2329 A	1.24 B
64068	2282 A	2.4 A

*אותיות זהות באותה עמודה מציינות חוסר מובהקות ברמת $P=0.05$ במבחן TUKEY.

מטבלה 3 עולה כי אין הבדל סטטיסטי מובהק ביבול בין הזנים השונים. מבחינה מספרית רואים שבזנים פרינס ו-64067, שהם זנים אפילים, היה יבול גבוה יחסית. בזנים פרינס ו-64068 היה משקל פרי גדול.



בחינת סוגי דשנים להפחתת שחור פיטם בפלפל אביב

עודד פרידמן, דוד סילברמן, עדי סויסה - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
יורם צביאלי, רבקה אופנברג, שבתאי כהן, אבי אושרוביץ, מוטי אושרוביץ, רמי גולן, סבטלנה גוגין,
קטרינה צעירי, דנית פרקר - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר
עמית זייגרמן - דשנים וחומרים כימיים

יכול להיות שבתנאי הערבה, ברמות גבוהות של סידן במי הקו (200 מ"ג/ל' ויותר), ולמרות תנאי החום, איכות המים הירודה (מליחות מעל 2.5) ורמות יומיות גבוהות של אמון בטיפול ה"אמון" (כ-500 גרם ליום ואף יותר), אין צורך בדשנים עם יחסי חנקן-אמון גבוהים, כל עוד מקפידים על משטרי השקיה ודישון נכונים. ניתן לראות כאשר הצמח מקבל השקיה והזנה נכונים/מספקים, ואין כנראה השפעה של צורת החנקן על תופעת שחור הפיטם.

מבוא

תופעת שחור הפיטם ידועה ונבדקה זה שנים רבות בגידולים רבים, כמו עגבנייה, פלפל, חסה ועוד. התופעה מתבטאת בהתמוטטות הרקמה ובריקבון באזור הפיטם של הפרי, המביאים לאובדן יבול.

הסידן נחשב לאחד מיסודות המקור, הנצרכים על-ידי הצמח בכמויות גדולות, והוא נמצא בריכוזים גבוהים בדפנות התאים ובממברנות. בתנאים של עקה לא מגיע הסידן באופן סדיר לפרי, וכתוצאה מכך נוצר ריקבון. תופעה זו ידועה כשחור הפיטם. התופעה אופיינית לפירות צעירים. הסידן נע בצמח בעיקר במערכת העצה עם זרם המים, הנעים בתהליך הטרנספירציה. מאחר שרוב המים מגיעים אל הפרי באמצעות מערכת השיפה, שם ריכוז הסידן נמוך, כמות הסידן המגיעה אל הפרי נמוכה יחסית לעלים. לכן, כל בעיה בהספקת הסידן לצמח או עקה הפוגעת בהובלה של הסידן יכולות לגרום לעלייה בתופעה. בנוסף, ידוע כי הסידן אינו נע בצמח בקלות ואינו עובר מהתאים הבוגרים של הצמח לצעירים, כמו החנקן, המגנזיום ועוד, ולכן יופיע המחסור בעיקר בפרי הצעיר, אבל במקרים קיצוניים יכול לגרום נזק גם לעלווה הצעירה (Bar-Tal et al. 2001).

פלפל אביב מהווה גידול נישה בערבה. הפלפל נשתל במרכז החורף בטמפרטורות נמוכות, ביום קצר ומועט בקרינה, וגדל עם עליית הטמפרטורה עד לקטיף באביב (מאי-יוני). בשונה מהשתילה הסתוית, הפרי מיועד לשוק המקומי, לחלון שבין סוף עונת הפרי הסתווי בערבה ועד לפני הפרי הקיצי מיתר חלקי הארץ (סויסה וחוב' 2018).

ידוע כי קיימת תחרות בין קטיונים כמו אמון וסידן על קליטה בשורש (Bar-Tal and Pressman 1996, Bar-Tal et al. 2001). בתקופת האביב, בה הטמפרטורה וההתאדות עולים, קיימים תנאים

מניסויי עבר ידוע כי משטר השקיה ודישון מתאים, בו הצמח מקבל הספקת מים נאותה ובמקביל לא נוצרת תחרות לקליטת הסידן בפרי עם יסודות הזנה אחרים, מפחית את תופעת שחור הפיטם. הניסוי הנוכחי נערך במטרה לבחון את השפעתם של דשנים בעלי יחסי אמון-חנקן שונים על הפחתת התופעה של שחור פיטם בפרי.

תקציר

תופעת שחור הפיטם ידועה ונבדקת זה שנים רבות בגידולים רבים, כמו עגבנייה, פלפל, חסה ועוד. התופעה מתבטאת בהתמוטטות הרקמה ובריקבון באזור הפיטם של הפרי הצעיר או העלווה ועלולה במקרים קיצוניים לגרום לנזק כלכלי יבול. פלפל אביב נשתל בערבה במרכז החורף בטמפרטורות נמוכות, ביום קצר ומועט בקרינה, וגדל עם עליית הטמפרטורה לקטיף באביב (מאי-יוני). בתקופת התפתחות הפרי הצעיר עלול הגידול להיות חשוף לתנאי עקה רגעית, עקב עליית טמפרטורה קיצונית בימי החורף עתירי הקרינה בערבה. ידוע כי קיימת תחרות בין קטיונים, כמו אמון וסידן, על קליטה בשורש בתקופת האביב, בה הטמפרטורות וההתאדות עולות, וקיימים תנאים טובים להיווצרות שחור פיטם. מניסויי עבר אנו יודעים שמשטר השקיה ודישון מתאים, בו הצמח מקבל הספקת מים נאותה ובמקביל לא נוצרת תחרות לקליטת הסידן בפרי עם יסודות הזנה אחרים, מפחית את תופעת שחור הפיטם.

בניסוי, שנערך בעונת 2017/18 בתחנת יאיר, נבדקו דשנים בעלי יחסי אמון-חנקן שונים, במטרה לבחון באמצעותם את הפחתת רמת שחור הפיטם בפרי הפלפל. שתילי פלפל מהזן רעם נשתלו (10.1.18) בבית צמיחה מכוסה פוליאתילן. טיפולי הדישון, שהופעלו כחודש וחצי משתילה, היו ביחסי אמון-חנקן הבאים: 35:65, 15:85 ו-70:30. הקטיף החל בתאריך 25.4.18 ונמשך עד 22.5.18, ובסך-הכול בוצעו חמישה קטיפים. יבול הפלפל בטיפולים השונים נע בין 4.8 ל-5.3 ק"ג למ"ר, כאשר משקל פרי ממוצע היה 265 גרם. לא נמצאו הבדלים מובהקים במדדי היבול בין הטיפולים, כמו גם בשיעור שחור הפיטם בפירות וביבול הכללי.

טובים להיווצרות שחור פיטם. מניסויי עבר אנו יודעים שמשטר השקיה ודישון מתאים, בו הצמח מקבל הספקת מים נאותה ובמקביל לא נוצרת תחרות לקליטת הסיידן בפרי עם יסודות הזנה אחרים, מפחית את תופעת שחור הפיטם (Bar-Tal et al., 2001).

ניסוי זה נערך במטרה לבחון את השפעתם של דשנים בעלי יחסי אמון-חנקן שונים על רמת שחור הפיטם בפרי.

שיטות וחומרים

פלפל מהזן רעם (הזרע) נשתל ב-10.1.18 במבנה חממה מכוסה פוליאטילן 12×18 מ, סגור בדפנותיו ברשת 25 מ.ש. הניסוי כלל 3 טיפולים (טבלה 1), לכל טיפול 4 חזרות. שטח חלקה 6 מ"ר בבולקים באקראי. חלקות הניסוי הושקו באמצעות משאבות ממכלים, בהם הוכנו תמיסות סופיות.

טבלה מס' 1: טיפולי הניסוי

הטיפול	הרכב הדשן	אחוז $N-NO_3$ בדשן	אחוז $N-NH_4$
ערבה (משקי)	7-3-7	65	35
חנקתי	4-2-6	85	15
אמון	7-3-7	30	70

כל הטיפולים דושנו מהשתילה באופן אחיד בדשן 666 ערבה (יחס האמון-חנקן 56:44 אחוז) למשך 26 ימים ועוד 17 ימים בדשן 737 ערבה (דשנים וחומרים כימיים), כאשר טיפולי הדשנים החלו ב-22.2.18.

כל הטיפולים הושקו במנות מים אחידות (בסך-הכול 800 קוב לדונם) ובריכוז זהה של חנקן כללי. בוצע מעקב שבועי אחר ריכוזי היסודות במי הטפטפת ובמי המשאב במעבדת תחנת יאיר. בדיקות קרקע נלקחו בשלושה מועדים ונבדקו במעבדת "דשנים". בוצעו אנליזות של עלים וחנטים לאורך הניסוי, לפני הפעלת הטיפולים ואחת לשבועיים מתחילת הטיפולים במעבדת "דשנים". הפרי הקטוף מוין לסוגי איכות, ותועד שיעור שחור פיטם.

כל תוצאות הניסוי נותחו במבחן Tukey-Kramer.

טבלה מס' 2: ריכוז היסודות (מ"ג/ל) מתחילת הפעלת הטיפולים במי הטפטפת

יסוד/דשן	ערבה	חנקתי	אמון
N	100	100	100
P_2O_5	43	50	43
K_2O	100	150	100

תוצאות ודין

מדדי היבול ואיכות הפרי

הקטיף החל בתאריך 25.4.18 ונמשך עד 22.5.18. בסך-הכול בוצעו חמישה קטיפים. יבול הפלפל בטיפולים השונים נע בין 4.8 ל-5.3 ק"ג למ"ר, כאשר משקל פרי ממוצע היה 265 גרם. לא נמצאו הבדלים מובהקים במדדי היבול בין הטיפולים כמו גם בשיעור שחור הפיטם בפירות (טבלה 3) וביבול הכללי (טבלה 3).

במרבית הקטיפים לא היו הבדלים בין הטיפולים, למעט בטיפול השני והשלישי, שם התקבל הבדל מובהק בקטיף השני בין טיפול האמון לבין טיפול הביקורת (ערבה), ובקטיף השלישי בין טיפול האמון לבין הטיפול החנקתי. למרות זאת,

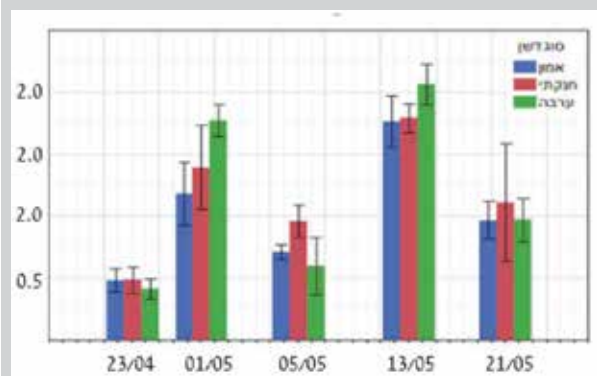
ביבול המצטבר לא התקבל הבדל סטטיסטי (איור 1). רמות שחור הפיטם היו בכל הטיפולים נמוכות מאוד, וכל הפרי שזוהה עם שחור פיטם נקטף בשני הקטיפים האחרונים (איור 2). כל זאת כאשר בחודש פברואר נעה התאדות פנמן הממוצעת סביב 3 מ"מ ליום, במרץ עולה ל-5 מ"מ ליום ובאפריל כבר גבוהה מ-6 מ"מ/ליום. בנוסף, כאשר הפרי חונט באמצע מרץ, הצמח כבר תחת עומס פרי כבד, ולכן גדל הפוטנציאל לקבלת שחור פיטם.

טבלה מס' 3: מדדי היבול ואיכות הפרי

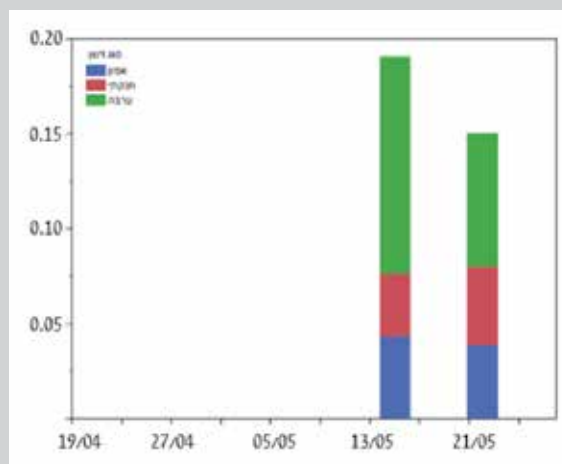
הטיפול	יבול סוג א' (ק"ג למ"ר)	משקל פרי ממוצע (גרם)	שחור פיטם (אחוז)
ביקורת	5.2	273	3.5
חנקתי	5.3	269	1.4
אמון	4.8	254	1.7

*התוצאות אינן נבדלות במבחן Tukey-Kramer

איור מס' 1: התפלגות היבול (ק"ג למ"ר) לפי קטיפים



איור מס' 2: התפלגות שחור פיטם (ק"ג למ"ר) לפי קטיפים

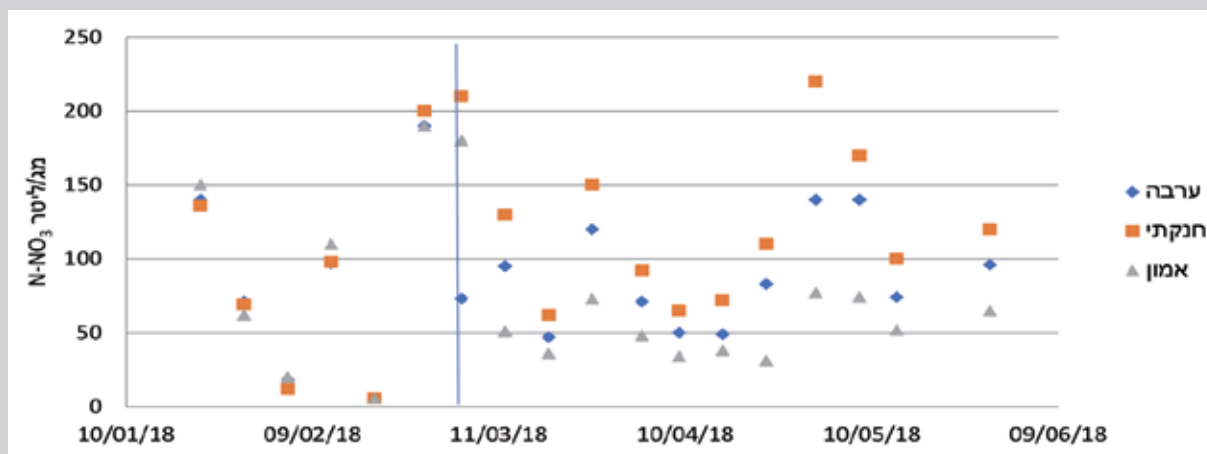


מי טפטפת ומשאב

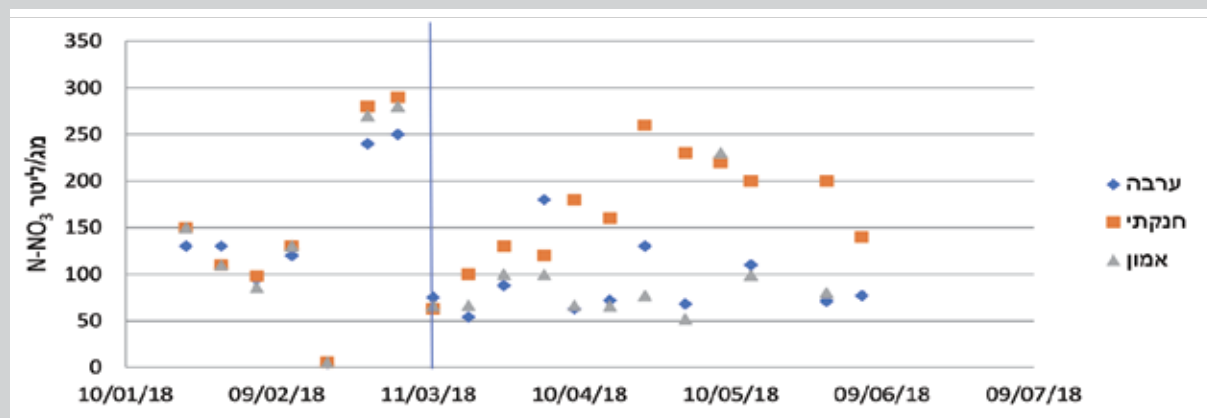
ריכוזי הדשן במכלי התמיסה הסופית היו כמתוכנן, 30, 65 ו-85 ח"מ חנקן חנקתי בטיפולים "אמון", "ערבה" ו"חנקתי" בהתאמה. ריכוז החנקן הכללי (100 ח"מ) היה זהה בכל הטיפולים (טבלה 2).

ריכוז האשלגן במי ההשקיה שקיבלו טיפול חנקתי היה גבוה יותר משאר הטיפולים (טבלה 2). יחד עם זאת, לא נצפו

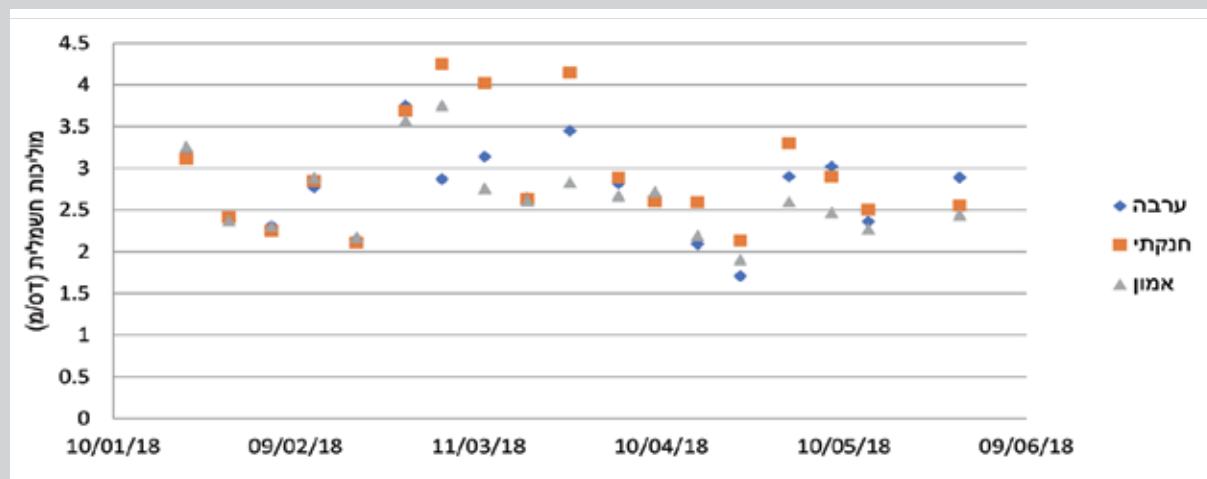
איור מס' 3: ריכוז חנקן חנקתי (מ"ג לליטר) במי הטפטפת



איור מס' 4: ריכוז החנקן החנקתי (מ"ג לליטר) במי המשאב



איור מס' 5: המוליכות החשמלית (ד"צ/מטר) במי הטפטפת

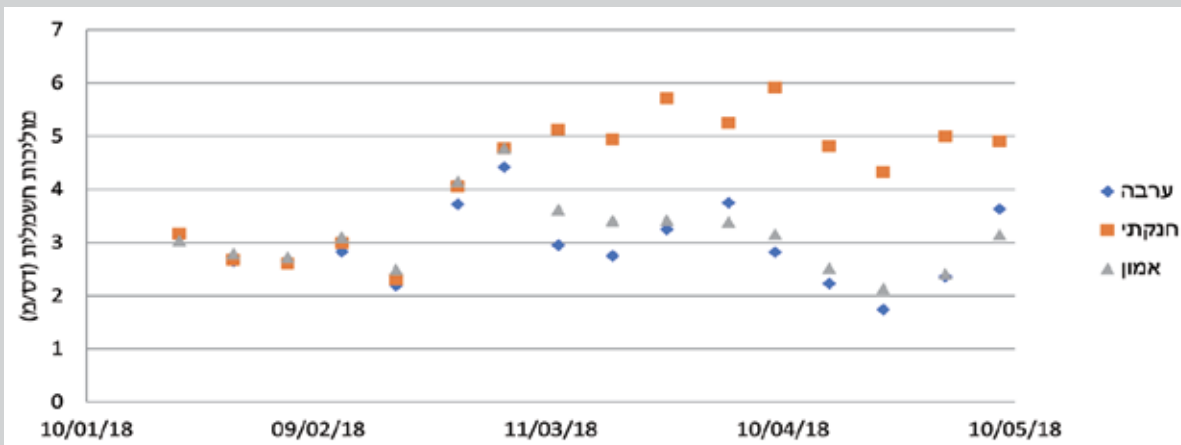


מ"ג/ל" חנקן חנקתי, אחריו טיפול ערבה, שהריכוז הממוצע שהתקבל בו היה 88 מ"ג/ל, ואז טיפול אמון, שהריכוז הממוצע שהתקבל בו היה 68 מ"ג/ל" (איור 3).
לאורך כל העונה הייתה בעיה של חוסר יציבות, אך נשמרה המגמה בין הטיפולים השונים. בדומה למי הטפטפת, קיבלנו ריכוז גבוה יותר של חנקן חנקתי במי המשאב בטיפול החנקתי משאר הטיפולים, אך לא התקבל הבדל משמעותי בין טיפול

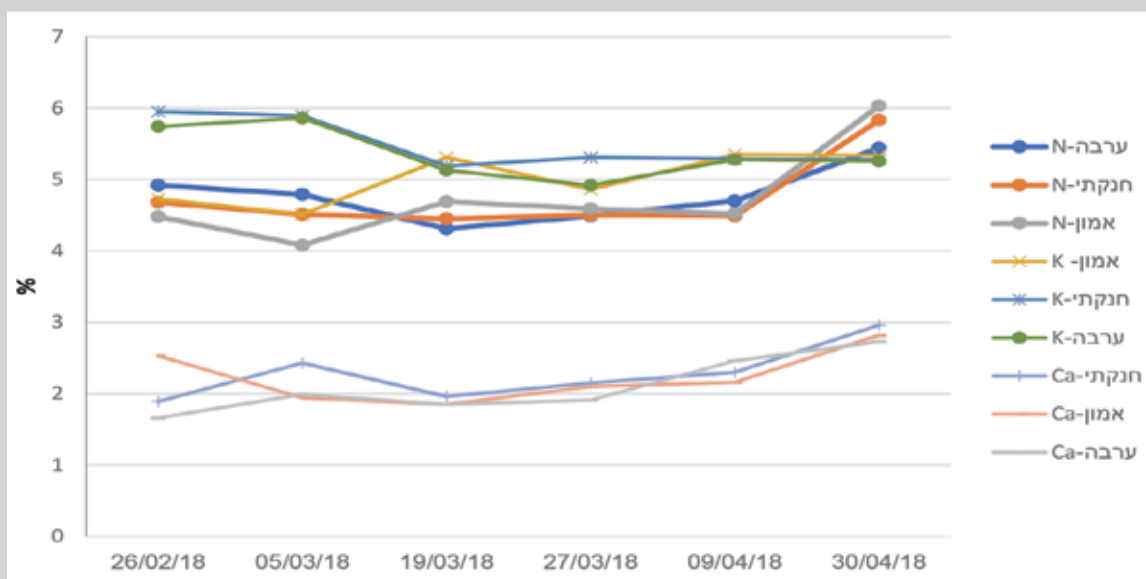
מחסורים ויזואליים של אשלגן בשאר הטיפולים, ולא התקבלו עודף אשלגן או מחסורים בחנקן, בסידן או במגנזיום בבדיקות העלים, דבר אשר יכול להיגרם מרמות אשלגן גבוהות (איור 6).
ריכוז החנקן החנקתי במי הטפטפת: עד תחילת הפעלתם של הטיפולים (22.2.18) לא היה הבדל בריכוז החנקן החנקתי, ומרגע הפעלת הטיפולים התקבלו הבדלים כמצופה: בטיפול החנקתי היה ריכוז החנקן החנקתי הגבוה ביותר ונע סביב 110

מדד	יחידות	04/01/18			13/02/18			22/05/18		
		ערבה	חנקתי	אמון	ערבה	חנקתי	אמון	ערבה	חנקתי	אמון
מוליכות חשמלית	ds/m	1.9	1.9	1.9	2.6	2.2	2.6	4.2	3.6	2.6
חנקן נטרטי	mg/kg	2.0	2.3	3.3	23.3	20.3	22.5	33.4	23.2	29.6
חנקן אמון	mg/kg	4.0	4.1	3.9	2.1	0.2	0.3	2.4	2.9	1.8
total N	mg/kg	6.0	6.4	7.2	25.4	20.6	22.7	35.8	26.1	31.3
זרחן זמין אולסן	mg/kg	77.5	70.0	83.3	93.5	66.3	93.1	148.0	110.1	143.8
אששלגן זמין CaCl2	mg/kg	48.3	46.6	53.2	108.5	98.7	120.8	155.1	167.3	134.4
אששלגן בעיסה רוויה	mg/l				69.0	60.8	78.4	136.6	154.4	87.6
נתרן בעיסה רוויה	mg/l				192.8	178.4	195.2	379.2	270.4	228.8
זמינות אשלגן Δf	מחושב				-2,157	-2,152	-2,065			
PAR	מחושב				0.6	0.6	0.7			
כלור	mg/l	267.0	243.0	245.0	245.0	243.0	267.0	565.0	334.0	283.0

איור מס' 6: מוליכות חשמלית (ד"צ/מטר) במי המשאב



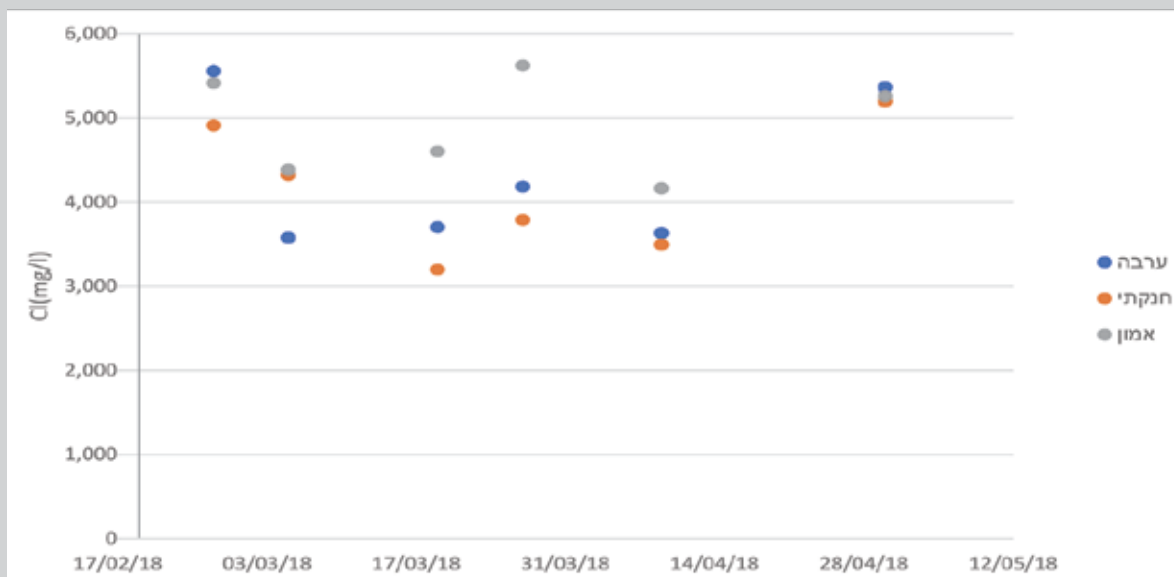
איור מס' 7: תכולת היסודות חנקן, אששלגן וסידן בעלים (%) בחומר יבש) לפי טיפולים לאורך העונה



אמון, תהליכים המשפיעים על ריכוז החנקן בקרקע. המוליכות החשמלית במי הטפטפת הייתה גבוהה יותר בטיפול החנקתי מבשר הטיפולים, כנראה בגלל שבדשן החנקתי

הביקורת לבין טיפול האמון (איור 4). אנחנו יודעים שבקרקע יש לרוב תהליך של ניטריפיקציה (מעבר של חנקן מצורת אמון לחנקת) ובנוסף יש העדפה אנרגטית של הצמח בקליטה של

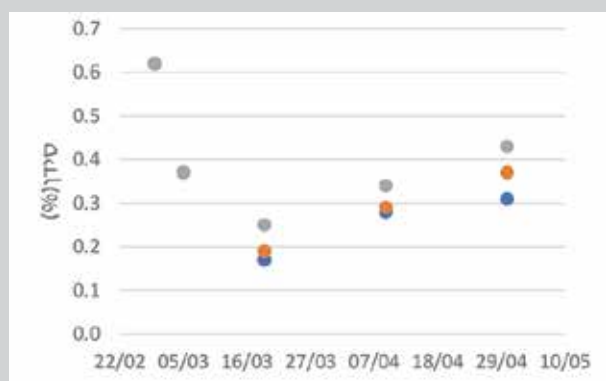
איור מס' 8: תכולת כלור בעלים (%) בחומר יבש) לפי טיפולים לאורך העונה



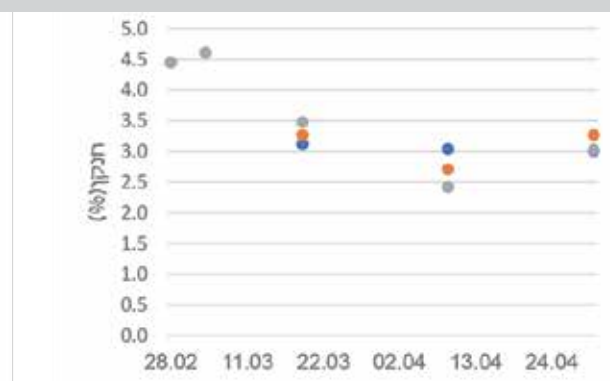
שהתבצעו לקראת סוף הניסוי, נמצא (טבלה 4) כי דווקא רמת המליחות הגבוהה ביותר התקבלה בטיפול הביקורת, ואילו בטיפול החנקתי התקבלה רמת מליחות של 3.6 דצ"ס/מ', בעוד שלפי בדיקות המשאב היו מצפים לקבל ערך גבוה יותר מ-5 דצ"ס/מ' עם רמות כלורידים גבוהות יותר מ-334 מ"ג/ל (טבלה 4) במקרה של המלחה. אנו סבורים שלא הייתה בעיית המלחה בטיפול החנקת, וכי ההפרש במוליכות החשמלית שנוצר נבע מאינדקס המלח השונה של הדשנים, וגם תזוזה של קו הטפטוף והתרחקותו מהמשאב של הטיפול

התוספת למוליכות החשמלית גבוהה יותר (1.67 ds/m לעומת 0.82 ds/m בדשנים הנוספים בריכוז חנקן של 100 ח"מ) (איור 5). בבדיקות מי המשאב נמצא כי מתחילת הטיפולים הייתה המוליכות החשמלית בטיפול החנקתי גבוהה יותר מבשאר הטיפולים, ערכים שנוצרו סביב 5 דצ"ס/מ', ערכים גבוהים מהמצופה. למרות זאת, ההבדל שנוצר בין הטיפול החנקתי לבין שאר הטיפולים היה מיד עם תחילת הטיפולים, ולא משהו מגמתי שנוצר עם הזמן. בנוסף המגמה בין הטיפולים הייתה זהה לאורך כל התקופה (איור 6). בבדיקות הקרקע,

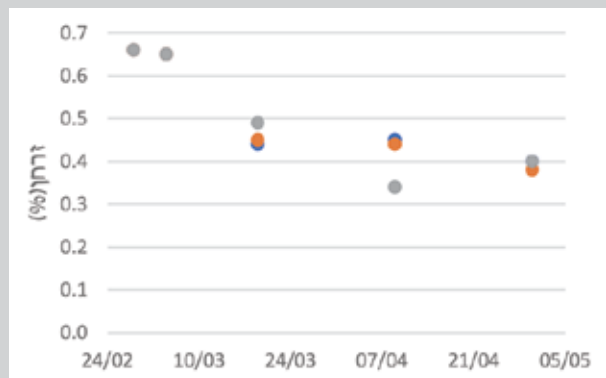
איור מס' 9: אחוז הסיידן (%) בחומר יבש) בחנטיים



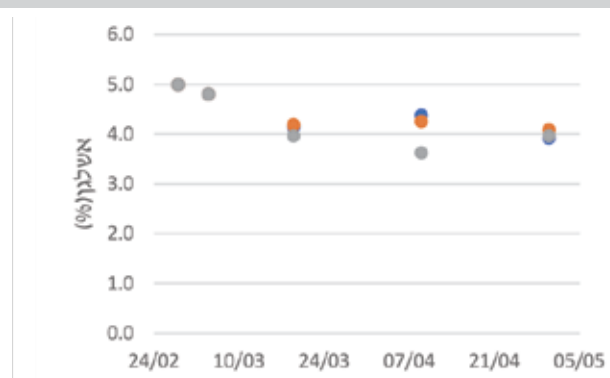
איור מס' 10: אחוז החנקן (%) בחומר יבש) בחנטיים



איור מס' 11: אחוז הזרחן (%) בחומר יבש) בחנטיים



איור מס' 12: אחוז האשלגן (%) בחומר יבש) בחנטיים



החנקתי יכולות להיות סיבה נוספת לכך. ריכוזי הכלורידים בבדיקות העלים היו כמעט זהים בכל הטיפולים (איור 8).

אנליזות עלים

לא נמצאו הבדלים משמעותיים באף אחד מהפרמטרים בין הטיפולים השונים, ולא היו תוצאות חריגות כאשר הריכוזים נבחנו מול ריכוזי יסודות בעלים סטנדרטיים (Campbell, 2000). ריכוז החנקן בעלים עלה מ-4.8% בתחילת הניסוי לכמעט 6% בסופו, ריכוזים גבוהים מהסך הנדרש (איור 6). ריכוז האשלגן בעלים היה יציב לאורך הניסוי (כ-5%) בכל הטיפולים, גם הוא ערך הגבוה ב-1% מהסטנדרט (איור 6). ריכוז הסיידן היה לפחות ב-1% מעל הרף הרצוי ועלה מתחילת הניסוי מערך של 2% ל-3% (איור 6). גם המגנזיום ויסודות המיקרו היו הרבה מעל הסטנדרט (Campbell, 2000). תכולת הכלור הייתה בכל הטיפולים נמוכה מ-0.6% ונשארה יציבה לאורך העונה, כאשר טיפול האמון היה מעט גבוה יותר משאר הטיפולים (איור 8).

תכולת יסודות בחנטיים

בכל היסודות שנבדקו התקבלו תוצאות דומות בין הטיפולים. ישנו הבדל קטן בריכוז הסיידן בין טיפול הערבה לבין שאר הטיפולים. מהאנליזה השלישית (19.3) התקבל הבדל בריכוז הסיידן, האשלגן והחנקן (איורים 9-12), כאשר בטיפול הערבה היה ריכוז הסיידן גבוה יותר משני הטיפולים האחרים, ולעומת זאת אחוז האשלגן בטיפול הערבה הוא הנמוך ביותר. בנוסף, ניתן לראות את הירידה באחוז היסוד בחנט עד ה-19.3 ואז איזושהו סוג של התייצבות לאורך הגידול בכל היסודות, למעט הסיידן, שם נמצאה עלייה בריכוז מ-19.3.

דיון ומסקנות

מתוצאות הניסוי עולה כי לא התקבלו הבדלים משמעותיים

כמעט באף פרמטר. יכול להיות שהדבר נובע מכך שבתנאי הערבה רמות גבוהות של סיידן במי הקו (200 מ"ג/ל ויותר). על רקע ריכוז זה ולמרות תנאי חום ואיכות המים הירודה (מליחות מעל 2.5) ורמות יומיות גבוהות של אמון בטיפול האמון (כ-500 גרם ליום ואף יותר), עולה מכך שכל עוד מקפידים על משטרי השקיה ודישון נכונים, אין צורך בדשנים עם יחסי חנקה/אמון גבוהים בקרקעות הערבה. ניתן לראות שכאשר הצמח מקבל השקיה והזנה נכונים/מספקים, אין כנראה השפעה של צורת החנקן על תופעת שחור הפיטם.

תודות

למועצת הצמחים ולחברת דשנים וחומרים כימיים, על תמיכתם בניסוי; לקק"ל, על תמיכתה במערך הניסויים של מו"פ ערבה.

רשימת ספרות

- עדי סויסה, דוד סילברמן, עודד פרידמן, יורם צביאלי, שבתאי כהן ורבקה אופנברך (2018). המלצות גידול פלפל אביבי בערבה. מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר <http://agri.arava.co.il>
- Bar-Tal A. and E. Pressman (1996). Root Restriction and Potassium and Calcium Solution Concentrations Affect Dry-matter Production, Cation Uptake, and Blossom-end Rot in Greenhouse Tomato. J. AMER. SOC. HORT. SCI. 121(4):649-655.
- Bar-Tal A., B. Aloni, L. Karni, J. Oserovitz, A. Hazan, M. Itach, S. Gantz, A. Avidan, I. Posalski, N. Tratkovski and R. Rosenberg (2001). Nitrogen Nutrition of Greenhouse Pepper. I. Effects of Nitrogen Concentration and $\text{NO}_3^-:\text{NH}_4^+$ Ratio on Yield, Fruit Shape, and the Incidence of Blossom-end Rot in Relation to Plant Mineral Composition. HORTSCIENCE 36(7):1244-1251.
- Campbell, C. Ray (2000) "REFERENCE SUFFICIENCY RANGES FOR PLANT ANALYSIS IN THE SOUTHERN REGION OF THE UNITED STATES" Southern Cooperative Series Bulletin #394, July 2000