

# עלון ענף הפרחים

גיליון מס' 10 | אדר א' תשע"ד | פברואר 2014

הנחיות גידול לעונה עמ' 11



מדינת ישראל  
משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
שירות ההדרכה והמקצוע  
האגף לפרחים והנדסת הצומח



			3	דבר המערכת
			5	דבר מנהל תחום פרחים
			6	ברכה לעלון 10
			8	סיכום כנס ארצי
			<b>11</b>	<b>הנחיות גידול לעונה</b>
			<b>12</b>	<b>פרחי קטיפ</b>
			12	ליזיאנטוס
			16	ורדים
			19	גיבסנית
			<b>22</b>	<b>ענפי קישוט</b>
			22	רוסקוס
			24	פיטוספורום
			25	מגינית
			26	ארליה
			<b>27</b>	<b>גיאופיטים</b>
			27	שושן
			30	קאלות
			33	אדמונית
			36	כלנית
			39	נורית
			43	נץ חלב דוביום
			<b>44</b>	<b>שיחים בשטח פתוח</b>
			44	פרח שעווה
			46	פרוטאות
			48	גרווילאה
				<b>בחזית ההדברה</b>
			50	הנחיות לאביב
				התמודדות עם מחלת
			61	הכשותית בליזיאנטוס
			<b>65</b>	<b>סיכומים ותקצירי ניסויים</b>
				השפעת טיפולי טבילה
				של פקעות קאלה אתיופיקה
				בהורמונים שונים, על היבול
			66	ואיכותו 2011/12
				בקרת השקיה בפרח שעווה
			71	ע"י בדיקת קצב הגידול
				סיור מגדלי אדמונית
			75	באזור הבשור
				פרחי איריס השושן
				(אונקוויקלוס) מקבוצת 'זיו':
				הארכת משך חיי האגרסל
				באמצעות ציטוקינין והזלת
				עלות היצוא באמצעות
77				תובלה ימית
				השוואת נורות לד לנורות ליבון
92				בגידול גיפסנית לפריחה
				הקדמת פריחה איכותית
				בשושן פסחא מזן
100				"וויט הבן", 2013
				שוק מקומי - היערכות
112				לשנת השמיטה
114				נזקי חוסר קרינה בורדים
				ניהול משק פרחים
117				בעידן המודרני

חממות באזורי ההרים; בגוש עציון ובגליל קרסו חממות של אדמונית, לעתים על צמחים שעמדו לפני קטיפה; בשילה קרסה מנהרה של קאלות צבעוניות להפרחה; בפרח שעווה נגרמו נזקי קרה במקומות אחדים, וחלק מהנזקים הללו ייראו זמן רב לאחר האירוע; מזג האוויר החם גרם להבשלה מוקדמת של זנים מסוימים ובכך לעומס לא צפוי על החקלאים ועל השוק; בוורדים גרמו ימי הסערה לתופעות מוכרות של קריעת פלסטיק, קריסת חממות ועוד; פניו שניר מעיד על כך שאובחן השנה רצף חריג של עננות מוגברת, אבחנה שאומתה ע"י מרק פרל, המטאורולוג של משרד החקלאות, בנתונים שהראו כי הקרינה בתחילת דצמבר הייתה נמוכה משמעותית בהשוואה לשנים אחרות.

תופעה זו גרמה לענפים "עיוורים" (פחיתה ביבול) ולענפים קצרים (פחיתה באיכות). אנו מניחים שנזק דומה נגרם גם בגידולים אחרים. ראו הרחבה בעמוד 115 בעלון

בעלון זה תמצאו, כרגיל, הנחיות לעונה בגידולים השונים, בנוסף, מאמר על תאורה חדשנית בגיבסנית, כתבה על אירוס השושן שמתחיל את דרכו כגידול נישה נוסף, ועוד מידע על טיפולי טבילה בקאלה אתיופיקה, על טיפולים שונים בשושן 'וייט הבן' וכו'.

אנו מאחלים לכולם קריאה מהנה ומועילה!



"דבר המערכת" בעלונים הקודמים נפתח במילים: "אנו שמחים"; אך היום, עם צאתו לאור של העלון העשירי, אנו מרשים לעצמנו להשתמש במילים: "אנו גאים"; ואכן גאווה גדולה היא לנו להציג לפניכם את העלון העשירי ובה בעת להודות לכל העושים במלאכה: למדריכים המתמידים וכותבים ללא לאות את ההנחיות לעונה, לכל החוקרים והמדריכים ששולחים את סיכומי הניסויים, לכל הכותבים הנוספים, לאנשי השיווק ועוד, לעורכת הלשונית, עדי סלוניקו, שתמיד עומדת בלחץ הזמן לעורך הגרפי, יואש ענבר, ואחרונים חביבים - לכם הקוראים.

נראה שהדבר המעניין ביותר בחורף זה הוא מזג האוויר המשונה. אנו מתוודעים בעיקר לנזקים, ואילו על השפעות חיוביות של מזג אוויר זה על היבול והאיכות אנו שומעים פחות. כמה מהנזקים שהיינו עדים להם נראו באזורים שונים בארץ ובמגוון הגידולים: סופת השלגים גרמה לקריסת

אנשים שמקבלים את העלון שלא דרך מערכת ההפצה שלנו יכולים להוסיף את שמם לרשימת התפוצה באמצעות הקישורית: <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dHBfN1JVYmpDVktYmld3cDgw0a1E5c0E6MQ>

או ע"י העברת כתובת הדוא"ל שלהם לאחד המדריכים או לכתובת הדוא"ל של העלון: [alonet333@gmail.com](mailto:alonet333@gmail.com)

בכל עת שתחפצו ניתן להסיר את שמכם מהרשימה ע"י משלוח הודעה עם הנושא "הסר" לכתובת העלון: [alonet333@gmail.com](mailto:alonet333@gmail.com)

אנו מאחלים לכולם קריאה מהנה, חורף טוב, יבולים גבוהים ואיכותיים ושוק מוצלח.

צילום השער: ציפורן גרין טריק משק סעדה מושב מאור

צילום: דובי וולפסון

דובי ויחיאל - עורכי העלון



השלכות אירועי אקלים חריגים אינן ניכרות רק אצלנו. החורף המתמשך בשנה שעברה באירופה הביא לדחיית מכירות הצמחים והשפיע על ירידה במכירות בכ-1%. הדבר גורם ל"עצבנות" בשווקים ולדחיית הזמנות הקונים עד לרגע האחרון. מעודד מעט השיפור הכללי בכלכלה האירופית המשפיע גם על מצב הרוח ועל הקנייה של מוצרי הנוי.

באגף הפרחים בשה"מ אנו בתקופת השיא של סיורי המגדלים - בפרח שעווה, בכלנית, בנורית, בקאלה ועוד; הסיורים הללו, מעבר ללמידה מהעמיתים הפותחים בפנינו את דלתות משקיהם, מאפשרים גם היחשפות לחידושים במינים ובזנים ולשיפורים טכנולוגיים ותורמים רבות לגיבוש ולהחלפת טיפים, רשמים ודעות.

בהנחיות הגידול, שהן לב לבו של העלון, הושם דגש על האביב המתקרב, ועמו העלייה בטמפרטורות ובהתארכות היום. הנחיות אלה כוללות, כאמור, נושאים מקצועיים המתבקשים משינויים אלו.

שתהיה לכולנו עונה מוצלחת!

בברכה

אליעזר שפיגל

מנהל תחום פרחים,

ממ"ר ענפי קישוט וצמחי בית

ללא ספק החורף הזה משוגע. התחלנו בסתיו שחון, לאחריו סערה וקור, וכעת מחכים כבר כמעט חודשיים לגשם. המאורעות הללו השפיעו גם על איכות הגידולים. מרבית הגידולים אמנם נהנו בתקופת היובש מירידה במחלות, אך הלילות הקרים והטמפרטורה שבמקומות רבים ירדה מתחת לאפס גרמו לפגיעות באיכות בפרח שעווה, בחמנית, ברוסקוס, בכלנית ועוד. הנזקים הללו אינם מאפיינים קרה עמוקה וארוכה, אלא באים לידי ביטוי כעבור שבועות אחדים בעיוותים בתפרחת ובעלים.

נדנדת המחירים נמשכת, בדרך כלל המחיר לענפים איכותיים דומה למחיר שהיה אשתקד, ולעתים אף גבוה ממנו. הגענו לתקופת השיא בשיווק, תקופת החגים עדיין לפנינו, ואנו מקווים שנזכה לחג גם במחירים.

צמחי הבית וחומר הריבוי ליצוא ממשיכים בעלייה מתונה משנה לשנה, התחרות מחריפה, ומתח הרווחים נשחק.



### ישראל גלון, מנהל אגף פרחים והנדסת הצומח, שה"מ

בשבוע בו חל ט"ו בשבט התקיים כנס ארצי למגדלי פרחים וצמחי נוי בקריה החקלאית בבית דגן. בכנס נכחו יותר מ-130 משתתפים, רובם חקלאים, והשאר חוקרים וכאלה העוסקים בתחום הפרחים ומתעניינים בנושא. על הכנס "ניצח" אליעזר שפיגל, מנהל התחום, והוא זה שגם עמל להכנתו, בשיתוף הממ"רים וצוות התחום.

למרות הצפיפות הרבה באולם, שרתה אווירה נעימה וחגיגית. בשיחות שנערכו עם מגדלים, הם הביעו עניין בקיום כנסים מעין אלה ואת נכונותם לקחת בהם חלק. ההרצאות המגוונות עסקו גם בנושאים שהם מעניינים של כלל הציבור, ולא דווקא הרצאות ייחודיות על גידול כזה או אחר. לצד הרצאות מקצועיות גרידא מעולם המחקר ע"י חוקרות המחלקה לפרחים במכון וולקני, והממ"רים פניני שניר ויאיר נשרי – על פיתוחים וחדשנות, נשמעו גם הרצאות כלליות. מואב גפני,

בן ממשיך, סיפר את סיפורו האישי של משק חקלאי - משק גפני בכפר הס, המשתמש במדיה הדיגיטלית למיתוג ולשיווק מוצריהם; ההרצאה נתנה תקווה לעתיד ו"הצביעה" על האור שבקצה המנהרה. עו"ד שמואל גלנץ העניק למאזינים טיפים משפטיים לעבודה עם עובדים זרים. צביקה כהן, מנהל מנהלת ההשקעות, דיווח על פעילות המנהלת בתחום הפרחים. לסיום ניתנה הרצאה מעניינת של אורח מפלורהולנד.

בכנס התארח מנכ"ל המשרד, רמי כהן, אשר הודיע על החלטתו בדבר עצמאותה של מנהלת ענף הפרחים, שלא תהיה עוד תחת חסות של שה"מ. רמי אף בישר על נכונות המשרד לסייע לחקלאים בכלל, ולמגדלי הפרחים בפרט, בקידום הפעילות בענף.

על המנהלת: מנהלת ענף הפרחים פעלה מזה שלוש שנים במסגרת משרד החקלאות, המנהלת יצרה שיח אמתי ופורה בין מגדלים, ארגונים, יצואנים, חוקרים ומערכת ההדרכה. במסגרת המנהלת תוקצבה הפעילות המחקרית של הנהלת הענף מתקציבי המשרד; ובמקביל הועבר תקציב גדול במסגרת מחקרי שה"מ לענף הפרחים. כל המחקרים בוצעו בהובלת מדריכי התחום ונעשו בשיתוף מלא עם חקלאים, חוקרים, מו"פים ועוד. מטרת המחקרים הינה פתרון בעיות שוטפות בגידולים שונים כדי לשפר את רווחיותם.

למשימה בהתנדבות מלאה וכן להודות לצוות תחום פרחים ולחוקרים על פעילות המחקר וההדרכה ועל המעורבות בפעילות המנהלת.

בשנתיים האחרונות הוחלט במסגרת המנהלת והנהלת הענף להתמקד במחקרים שיקדמו טיפוח ופיתוח גידולים חדשים. לאחרונה הוענק סכום של כ-2 מיליון ₪ לחוקרים מהמחלקה לפרחים במנהל המחקר לביצוע מיזם (מרכז מצוינות) לטיפוח גידולים חדשים.

החלטת מנכ"ל המשרד, רמי כהן, מחייבת אותנו לזמן את המנהלת לפגישה משמעותית בעניין המשך הפעילות, מציאת מסגרת מתאימה לפעילות זו וליצירת קשרי שיתוף פעולה עם המשרד במגמה לסייע לקידום הענף.

בעקבות ט"ו בשבט, שאך חלף מעמנו, ברצוני לצטט מברכות לבאי הכנס: "הכנס מתקיים בשבוע שבו חל ט"ו בשבט - ראש השנה לאילנות, ואני רואה בכך סמליות ותקווה לענף. המתבונן בעצים הנשירים בט"ו בשבט רואה עצים ערומים, ללא עלים, הנדמים לעין המתבונן יבשים ומתים. אך, המתבונן בהם מקרוב יראה שפקעי הפרחים הרדומים, תופחים וגדלים והם לקראת לבלוב, פריחה וצמיחה. חקלאות ישראל וענף הפרחים בפרט נמצאים במשבר ונראה כאילו אין עתיד, אך אני מאמין שיחד נצליח לצאת מהמשברים, וכמו האילנות, לצמוח ולקדם את הענף שיאפשר לעוסקים בו פרנסה טובה וקידום דור המשך.

זו הזדמנות להודות לכל חברי המנהלת על הירתמותם

החלק המקצועי של הכנס החל בהרצאתו המרתקת של מואב גפני, בן ממשין במשק גפני מכפר הס. ההרצאה עסקה בניהול משק פרחים בעידן המודרני וביצירת "ערך מוסף" לפרחים ולמשק. מואב סיפר על שימוש במדיה האלקטרונית, כדי לקדם את שיווקם של תוצרי המשק. שימושם במדיה האלקטרונית כולל שימוש בפייסבוק ו-WhatsApp כדי לתקשר עם הקונים; שימוש ב-QR קוד להכונת הקונים לאתר המשק, ושימושו הפרטי באתר Grower Direct המנוהל ע"י הבורסות ובו כל מגדל "חבר" יכול לשתף את הקוראים בסיפור על המשק שלו ועל אופן גידול התוצרת. כלל השימושים הללו, שתיארו מואב, נועדו לערוך מעין "מהפך" במשק: להקטין את



**דובי וולפסון, ממ"ר שתלנות וסחלבים, תחום הפרחים, שה"מ**  
ביום שני, י"ב בשבט תשע"ד - 13.1.2014, נערך באולם הכנסים בקריה החקלאית בבית דגן כנס ארצי למגדלי פרחים וצמחי נוי, במעמד מנכ"ל משרד החקלאות, מר רמי כהן. האולם היה גדוש ומלא עד גדותיו. הכנס התנהל בהנחייתו של אליעזר שפיגל, מנהל תחום פרחים בשה"מ, ונפתח בדברי ברכה מפי מנהל שה"מ, חנן בזק, ומנהל אגף הפרחים, ישראל גלון.

השניים הדגישו את חשיבותם של כנסים מעין אלה והביעו את שביעות רצונם מההשתתפות הרבה. מנכ"ל המשרד, רמי כהן, הודיע על החלטתו שלא להמשיך לקיים את מנהלת הענף במסגרת משרד החקלאות, כפי שהיא פועלת ב-3 השנים האחרונות, והציע למגדלים לחבור מחדש למועצת הצמחים. למותר לציין כי המגדלים הביעו את חוסר רצונם המופגן ממהלך כזה. בנוסף לכך, סיפר המנכ"ל על נכונות המשרד לסייע לחקלאים ככלל, ולמגדלי הפרחים בפרט בקידום פעילויותיהם החקלאיות.





ההרצאה "מחקרים במחלקה לפרחים במכון וולקני לקידום ענף צמחי הנוי" הועברה ע"י שלוש חוקרות מהמחלקה לפרחים במינהל המחקר החקלאי, בניצוחה של מיכל שמיר. החוקרת חנינית קולטאי עסקה בהרצאתה במחקרים בנושא השימוש בהורמון צמחי חדש לעיצוב צורת הצמח. החוקרת עינת שדות דנה בריבוי וגנטיבי של צמחי נוי קשי-השתרשות ובפיתוח צמחי עציץ, והחוקרת איריס ידידיה דיברה על יוזמות ויזמות בענף הקאלה בישראל.



שטחי הגידול והייצור, להתמקד במוצרי נישה ולהגיע לקונים שישלמו מחירים גבוהים עבור תוצרת ממותגת ואיכותית. (ראו תקציר ההרצאה בעלון זה, עמוד 118)

בהמשך האזינו משתתפי הכנס להרצאותיהם של מאיר מזרחי ודוד אופוטובסקי מהשירותים להגנת הצומח בנושא נגעי הסגר, פתרונות אפשריים לכך, והיערכות ישראל מול שלטונות בריאות הצמח בעולם. חשוב להבין את מהותם של נגעי ההסגר, מהן דרכי החדירה שלהם לארץ ומהם הנזקים שהם מביאים עמם. בנוסף, נחשפנו להתייחסות האירופיים לנגעי הסגר, לעדכונים בנושא ולשאלה האקטואלית, אם יש לצפות לאופטימיות מסוימת ביצוא התוצרת החקלאית לאירופה.

עו"ד שמואל גלנץ, חקלאי ובוגר הפקולטה לחקלאות בטרם למד משפטים, סיבר את אוזננו בנושא ההיבטים החוקתיים בהעסקת עובדים זרים: החוקים והתקנות בנושא והתביעות העולולות להיות מופנות למעסיק. הרצאה אינפורמטיבית וחשובה זו חשפה בפני המגדלים מידע ביחס לעילות לתביעות מטעם העובדים וניתנו בה "טיפים" ממה להימנע ומה כדאי לעשות.

צביקה כהן, סמנכ"ל בכיר להשקעות במשרד החקלאות, הציג את הפעילות והמדיניות של מינהלת ההשקעות: יעדים, תחומי פעילות ותקציבי היחידה, וכן המדיניות של הוועדה לגידולים חדשים.

בכנס השתתפו למעלה מ-120 אנשים, ויותר מ-60% היו חקלאים. אנו שמחים שעלה בידנו לקיים כנס כזה, ומקווים שהחלנו כאן מחדש מסורת של כנסים שנתיים אשר יקיפו גם מגזרים נוספים מתחום מוצרי הנוי והשתלנות.

מצגות הכנס מפורסמות באתר שה"מ בקישור הבא:

[http://shaham.moag.gov.il/TrainingActivities/Pages/kens\\_shanati\\_lemegadli\\_prachim-2014.aspx](http://shaham.moag.gov.il/TrainingActivities/Pages/kens_shanati_lemegadli_prachim-2014.aspx)

שני מרכזים ראשיים בתחום הפרחים בשה"מ, פני שניר ויאיר נשרי, הציגו חידושים בענף הגיאופיטים ובענף פרחי הקטיפ. פני הרצה בנושא קבלת החלטות ע"י מגדלי הפרחים ובנושא פיתוחים חדשים בענפי הגיאופיטים. יאיר הציג בפנינו פרחים חדשים הנמצאים בבחינה: תגית, ציפורן גרין טריק, גרבילאה מיסטי רד בבית צמיחה, אפוטריום וציניה.

הכנס נחתם בהרצאת אורח מהולנד: מר דירק יאנסן, מנהל מחלקת הפריקה של הבורסה בנלדווייק, שדיבר על מגמות בשוק העולמי ועל ההתמודדות של פלורהולנד עם התנאים המשתנים. מר יאנסן, בתרגומו של חביב הזה, תיאר את השינויים החלים במבנה הארגוני של הבורסות המגיבות לשינויים בגידול הפרחים בעולם; ואת השינויים בתקשורת העולמית התורמים להפיכת ענף הפרחים לענף, יותר ויותר, כלל עולמי. מר יאנסן סיים בתחזית לשנת 2017 למראה השעון של הבורסה.

# הנחיות גידול לעונה

44	שיחים בשטח פתוח	12	פרחי קטיף
44	פרח שעווה	12	ליזיאנטוס
46	פרוטאות	16	ורדים
48	גרווילאה	19	גיבסנית
	<b>בחזית ההדברה</b>	<b>22</b>	<b>ענפי קישוט</b>
50	הנחיות לאביב	22	רוסקוס
	התמודדות עם	24	פיטוספורום
	מחלת הכשותית	25	מגינית
61	בליזיאנטוס	26	ארליה
		<b>27</b>	<b>גיאופיטים</b>
		27	שושן
		30	קאלות
		33	אדמונית
		36	כלנית
		39	נורית
		43	נץ חלב דוביום



### ליזיאנטוס

יאיר נשרי, ממ"ר פרחי קטיף

בתקופה שבה יגיע העלון לעיונכם, נהיה כבר במחצית חודש פברואר, תקופה בה הימים ארוכים יותר ולרוב מורגשת גם מעט התחממות. בתקופה זו עליית הליזיאנטוס בדרך כלל די נוחה. מזג האוויר מתחיל להתחמם ביום, ובחלקות רבות עברנו את שלב התרוממות הגבעולים שאחרי הגל הראשון, והצמחים יצאו מ"תקיעה". להלן אתייחס בקצרה לתקופה ממחצית פברואר, למשך האביב, עד תחילת קטיף הגל השני.

### השקיה

יש להשקות במנות של 2-3 קוב לדונם ליום, ובמרווחים של 3-5 ימים, בהתאם לאזור הגידול ולמזג האוויר המשתנה. בכל מקרה, יש להקפיד שלא להפריז במנות המים, כי לרוב משך הגל הוא ממושך, והשקיה מופרזת תגרום פעמים רבות

לגבעולים עבים מאוד שלא תמיד כדאיים לשיווק, במיוחד, כאשר השיווק הוא מאמצע חודש מאי, שצפויה בו ירידת מחירים. עם זאת, אין מקום להצמאת החלקות כדי להשיג הקדמה ממשית בפריחה. במשך שנתיים בדקנו ביסודיות את משמעות ההצמאה על הקדמת הפריחה של הגל השני, וגילינו, למעשה, שהצמאה חזקה (500 מיליבר) עם התמיינות הפרח לא הביאה להקדמה בפריחה אך פגעה מאוד באיכות הצמאה מתונה יותר (300 מיליבר) גם היא לא הביאה אמנם להקדמה בפריחה, אך לא פגעה באיכות הענפים. מכאן למדנו, שיש להשקות במתינות, אך אין להצמיא.

### דישון

יש לדשן לפי יחס 6:1:6 (N:P:K), בהתאמה. יש לשמור על רמת חנקן של כ-100 ח"מ חנקן (כ-1.5 ליטר למ"ק) במשך הגידול, עד לשלב תפיחת פקעים. עם תפיחת הפקעים ועד הקטיף ניתן לרדת במנות הדשן עד לרמה של 1 ליטר לקוב.

### שימוש בהורמונים

ג'יברלין - בתקופה זאת בדרך כלל כבר אין צורך בטיפולי ג'יברלין. טיפול בג'יברלין נחוץ רק בזנים שנראית בהם תחילת "תקיעה". אם מחליטים על טיפול בג'יברלין, מומלץ לבצע את הטיפול מוקדם ככל האפשר, לעתים עוד לפני סיום קטיף

### חימום המבנה

מרכיב חשוב מאוד לרווחיות הגידול הוא היכולת להגיע לגל שני מוקדם ככל האפשר. בעבודה שביצענו במו"פ דרום, בחנו דרכים רבות להקדמת הגל השני. ככלל, ניתן לומר שהגורם שהביא להקדמה המשמעותית בפריחה היה כליאת חום במשך היום. סגירת בית הצמיחה במשך היום באופן מוחלט שגרמה להעלאת טמפרטורות היום, ואורור המבנה במשך הלילה - הביאו להקדמה של 10-20 יום בפריחה, בהתאם לזן. יש לציין שלא נצפתה עלייה בהתפתחות מחלות נוף לעומת מבנה המאוורר כל היום. בעונה הנוכחית החלו במשקים ראשונים לנקוט בשיטה זאת, גם אם באופן מצומצם, תוך הבנה שיש סיכוי ממשי להקדמת גל הפריחה. מסוף חודש מרס יש להפסיק בהדרגה את סגירת המבנים. ניתן לומר שככל שהלילות קרים יותר – כך ניתן במשך היום להעלות את הטמפרטורה, אך כאשר אנו סוגרים את המבנה בשלב הופעת הפקעים, על רקע של טמפרטורות יום גבוהות - עלולים לפגוע בגודל הפרח.

### הגנת הצומח

תריפס - עם התחממות מזג האוויר, התריפס (קיקיון) מתעורר ועלול בזמן קצר לגרום נזק קשה. לפיכך, מומלץ לבצע גם במשך החורף אחת לכמה שבועות, טיפולים להפחתת האוכלוסייה. בעבודה שביצענו בעבר במו"פ דרום, הוכח

הגל הראשון. טיפול מוקדם ימנע "תקיעה" וישחרר את הצמח לקראת עלייה מהירה לגל נוסף. לטיפול בג'יברלין יש חשיבות גם במניעה ובהתחמקות מבוטריטיס. שושנת העלים התחתונה הנמצאת צמוד לקרקע, יוצרת שם לחות מתמדת, ומתחת לעלים אלו נוצרים תנאים אופטימליים להתפתחות הפטרייה. בעונה הקודמת נוכחנו בזה באופן מאוד ברור באחד המשקים בנגב. טיפול הג'יברלין מגביה את העלים הללו ומאפשר אוורור באזור צוואר השורש והגבעול, הרגיש מאוד לפטרייה.

טיפול הג'יברלין המומלץ בתקופה זאת הוא במינון 80-100 ח"מ (1 סמ"ק לליטר = 40 ח"מ). מומלץ להוסיף משטח BB-5 או ביופילם. בערבה יש לטפל במינונים נמוכים יותר.

אלאר - חומר מווסת צמיחה, המשמש לריכוז הפרחים בקדקוד הפרח ומביא לקבלת תפוחת בעלת מופע טרמינלי. בניסוי שערכנו בעבר נוכחנו שהטיפול באלאר הקדים במעט את הפריחה. יש לבצע את הטיפול כאשר משוכנעים שגובה הפרחים מספק. שלב הטיפול הוא לאחר הופעת פקעי הפריחה. הטיפול הוא לפי מנה של 4 גרמים אלאר לליטר מים. בהתאם למופע התפוחות ולזן - ניתן להוסיף משטח לאלאר. יש עדיפות לביצוע הטיפול בשעות הבוקר ולבצעו במרסס גב ובנפח תרסיס נמוך בחלק הנוף העליון.



שמספר טיפולים במהלך החורף היו מאוד יעילים בצמצום האוכלוסייה והנזק באביב. ניתן לטפל בטרייסר, רופסט, ספרטה, מסורול וכדומה. תכשירים אלו יעילים גם נגד התריפס הקליפורני. הורטימק ודומיו יעילים כנגד תריפס הקקיון (אך לא כנגד התריפס הקליפורני).

קמחונית - פטרייה זאת אופיינית לתקופה שבה הלילות קרירים והימים חמים, ולכן בעלת פוטנציאל לנזק באביב. ניתן לטפל בתכשירי גופרית (חלקם מלכלכים!) או בעמיסטאר ודומיו, פולאר (גם נגד בוטריטיס), אופיר וכדומה. הגמאת עמיסטאר במים לפני הופעת הפטרייה, יכולה למנוע את התפתחות הפטרייה לתקופה ממושכת.

בוטריטיס - פטרייה פעילה על רקע של לחות, ולכן יש חשיבות לאוורור המבנה. הפטרייה פוגעת בצוואר השורש ולאחר מכן בפרחים, וכתוצאה מכך עלולה לפגוע קשות בפרח הקטוף. יש לטפל למניעה בתכשירי מנב או בברבו או להדבירה בתכשירים כדוגמת פולאר (גם לקמחונית), מיתוס, סוויץ', טלדור, פרופיקה ואחרים. מומלץ לרסס למניעה מיד בתום הקטיף ולשמור על יובש פני הקרקע. לחות מתמדת של פני הקרקע היא הגורם העיקרי להדבקות הצמחים זה מזה ולהתפתחות המחלה. פטריית הבוטריטיס עלולה להמשיך לגרום תמותה רבה גם לאחר התחממות מזג האוויר, אם הייתה פעילה קודם, ולכן יש להמשיך לטפל בחלקות מאולחות!



כשותית - הפטרייה עדיין פעילה בתקופה זו על רקע של לחות גבוהה. התמודדות נכונה תמנע נזק קשה. לפיכך, יש להמשיך ולטפל למניעה בתכשירים המקובלים. בעלון זה מופיע מאמר מפורט המכוון להתמודדות נכונה עם הפטרייה.

### פרח קטוף

הקטיף והטיפול בפרח הקטוף קשור ביעד השיווק. פרחים המיועדים לשיווק לשוק מקומי, מומלץ לקטוף לתמיסה המכילה "גלילאו" בריכוז 0.1%. פרחים המיועדים ליצוא, מומלץ לקטוף לתמיסה המכילה "אלמוג" בריכוז 0.4%.

יש לציין, שלעתים מגדלים פוסלים זנים מסוימים לגידול בשל הקביעה שיש קושי עם חיי המדף שלהם ('פולונד', למשל), לאחר שהעבירו אותו למים בלבד! אין לנו עודף של זנים מוצלחים, ולכן יש למצות את כל האפשר מבחינת שמירה על חיי מדף מיטביים של המוצר בטרם נפסול אותו. עבודה נכונה עם הפרח לאחר הקטיף עשויה להאריך באופן משמעותי את חיי המדף שלו, ולא פחות חשוב מכך - לשמור על מופעו הטרי בימיו הראשונים שלאחר הקטיף!

מטיבו של מאמר המיועד לתפוצה רחבה שהוא אינו נותן מענה פרטני אלא מיועד להזכיר ולחדד נושאים הקשורים לכלל המגדלים. מגדל המעוניין במענה ספציפי מוזמן ליצור עמי קשר: טלפון נייד: 050-6241430.



### ורדים הנחיות לעונה

שוש ויצמן, רפרנטית לגידול ורדים.

#### כללי

אנו נמצאים עדיין בעונת החורף, ולכן טמפרטורת הלילה עדיין נמוכה ויש צורך לחמם את בתי הצמיחה. מגדלים שאינם מחממים מפחיתים בכמויות הפרחים הנקטפות, ובחלק מהזנים אף גורמים להפסקת הקטיף.

ישנם זנים הרגישים פחות לטמפרטורות נמוכות, כמו 'ספיר', 'אברה-קדברה', 'בוננזה', 'אסקימו', 'קב' 'אוולנצ' ועוד.

זנים הרגישים לקור שלא יחוממו - לבלוניהם לא יתמיינו לפריחה ויהפכו "עיוורים". הדבר נכון גם לגבי מטעים צעירים, המניבים פרחים בשנה הראשונה לשנטועם.

האביב כבר בפתח, וזו תקופה טובה להנמיק מטעים גבוהים.

#### גיזום:

במטעים גבוהים כדאי לגזום נמוך את ה"חנוכיות" והענפים הדקים. פעולה זו תעודד את פריצת ענפי המים והתחדשות המטע. חשוב לחדש את ה"שמלה" המהווה מקור ליצירת מוטמעים לצמח ולצינון המטע, לקראת הימים החמים והיבשים שעתידיים לבוא. חובה להבטיח כל הזמן "שמלה" של ענפים ירוקים וטריים. עלי הוורד חיים רק כ-80-100 יום, ורק בכ-40-50 יום הם יעילים מבחינה פוטוסינתטית.

את ענפי המים אפשר לקטוף כפרחים ארוכים ואיכותיים במיוחד, או לקטום בשלב צעיר ולקטוף בהמשך את הענפים הצדדיים שיפרצו.

#### השקיה ודישון:

יש להשקות בהתאם לתנאי הגידול בחממה (חימום ואיכות מים). הרכב הדשן המומלץ הוא 8-3-5 + 6% מיקרו-אלמנטים. רמות הדישון יהיו בהתאם לבדיקות מי הנקז.

#### מים מותפלים:

במרבת אזורי הארץ משקים במים מותפלים החסרים ביסודות מגנזיום וסידן. יש להוסיף את היסודות הללו באמצעות משאבה נפרדת בעת ההדשיה או אחת לשבוע



התכשירים המומלצים. נבדק חומר חדש נגד קימחון הנקרא "נתיבו" של חב' לידור.

### מזיקים:

לטיפול בכנימה קמחית נגמיע קונפידור (או אחד מתחליפיו) או נרסס במוספילן, אקטרה, סופרציד, דיזיקטול.

נגד אקריות נרסס לחילופין בחומרים השונים. כדאי להוסיף את המשטח L-77 (חקלאים מדווחים על תוצאות טובות נגד האקריות); החומר העשוי סיליקון מהווה, כנראה, מחסום פיזי לחרקים.

לאחרונה, נבחנה הפיטוטוקסיות של החומר "מטרונום" של חברת לוקסנבורג בגידול ורדים. החומר אינו צורב, ומיועד להדברת אקריות וכנימת עש הטבק. חומר נוסף שכדאי לנסותו נגד אקריות הינו דיפנדר (יש לבחון אותו בזהירות בזנים השונים).

נגד כנימת עש הטבק מטפלים באחד מהתכשירים: תיונקס/תיוודן, מוספילן, אקטרה או קונפידור. מטרונום בנפח גבוה פועל גם נגד אקריות.

תריפס קליפורני נרסס אחת לשבוע במסורול, סימבוש, רופסט, טרייסר סופר או דיויפאן (רק בשעות הערב). נבדק

בהשקיה נפרדת בשילוב החמצת מי הטפטפת, למניעת היווצרות סתימות במערכת ההשקיה והטפטפות.

### העשרת החממה ב-CO<sub>2</sub>:

מומלץ לאוורר היטב בשעות הבוקר כדי להגיע לרמת CO<sub>2</sub> של כ-300 ח"מ - הרמה המצויה באוויר.

### הגנת הצומח:

חשוב למנוע הצטברות לחות בחממה, הגורמת להתפרצות מחלות הבוטריטיס והכשותית. נגד מחלת הבוטריטיס עדיף לרסס את הפרחים לאחר הקטיף, אך לא בחממה, מכיוון שהחומרים הופכים במהרה לבלתי יעילים עקב התפתחות עמידות. בנוסף, אין להשאיר פרחים במקרר לאורך זמן ואין לאחסן פירות וירקות במקרר הפרחים.

חומר יעיל לריסוס או לטבילת הפרחים הקטופים הוא ספורטק 0.2%. אפשר להשתמש בחומר אחר מקבוצת החומרים נגד בוטריטיס, בתנאי שלא ירוסס בחממה.

למניעת מחלת הכשותית יש לאוורר היטב ולרסס כטיפול מונע בתכשירי המנבגן/מנצידן וקנון.

למניעת קימחון ייעשו איוד גופרית וריסוסי מניעה באחד



עתה חומר חדש: "דיקרזול" של חב' רימי.

איבוק - איבוק בתערובת גופרביק + לינטקס/אומייט + מנקוזן יעיל נגד קימחון, אקריות, תריפס ומחלות לחות.

**תזכורת** – הוספת סידן לצמחי ורדים מקנה עמידות מסוימת למחלת הבוטריטיס. בחממות רבות

איכות הפרחים עכשיו במיטבה, אך עם בוא החמסינים היא תיפגע בשל דהייית הפרחים והקטנת גודל הפקעים.

זה הזמן להיערך לצינון החממות באמצעות מזרן לח או "סמרטוט לח". אמצעי נוסף התורם להורדת הטמפרטורות בחממה הוא מסך תרמי - רפלקטיבי. פריסת המסך, רק בשעות החמות, מאפשרת ניצול מקסימלי של קרינה לקבלת יבול ואיכות טובים, מבלי לסייד את הכיסוי ולהפחית את הקרינה כל היום. תפקידו של המסך בחורף הינו להקטין את נפח חלל החממה, ובכך לחסוך משמעותית בצריכת האנרגיה לחימום. בנוסף, המסך מונע בריחת קרינה חוזרת בלילות בהירים ואת התעבות המים על העלווה, הגורמת להתפרצות מחלות הלחות (בוטריטיס וכשותית).



### גיבסנית - דגשים לאביב

יאיר תמרי, מדריך מחוזי, מחוז המרכז, שה"מ

#### חלקות חלשות:

בקרקות קלות ללא חיטוי או לאחר חיטוי חלקי כדאי להגמיע כמה פעמים ב-"קנון" 1 ליטר לדונם.

#### מופע הפרחים:

בחלק מהזנים באביב הפרח אינו מלא. לפתיחה הרגילה יש להוסיף לתמיסה 2 ח"מ גברלין (0.5 סמ"ק ג'יברלין נוזלי ל-10 ליטר מים).

#### גיזום:

יש לסגור את המבנים ללכידת חום.

#### תאורה:

מגיזומי אמצע מרס אין צורך בתאורה.

#### סידן:

בזנים עם בעיית החמות בעוקצי הפרח יש להוסיף 2% חנקת-סידן לריסוסים.

#### הדליה:

יש לחזק את ההדליה ולמתוח את החוטים. פריחות אביביות עולות לגובה. באופן כללי, מומלץ להשתמש בחוט צד העשוי ברזל מגולוון דק.

#### עשבייה:

למניעת כוכבית נוסיף צ'לנג' לרונסטאר לגיזומים הנעשים עד סוף אפריל. החל מחודש מאי ניתן לרסס "מוניטור" על מוקדי סעידה.

#### הגנת הצומח:

##### עלייה בפעילות זבוב המנהרות, קימחון ואקריות.

חודשי האביב והסתיו הם חודשי פעילות שיא של זבוב המנהרות, ולכן יש להקפיד על ריסוסים למניעתו מדי 4 ימים. בימים אלה מבוצע ניסוי בהגמעה של חומר חדש, ובעתיד נעדכן בדבר תוצאותיו.





פטריית הקימחון מתגברת על רקע תנאי לחות נמוכה והפרשי טמפרטורה בין יום ולילה.

יש להימנע מהמלחה המעודדת אקריות.

### מחזור זרעים:

מומלץ ביותר, אם אפשר, לגדל בקיץ צמחים משפחת המצליבים, כמו כרוב, כרובית או ברוקולי, ולתחם לקרקע (בפלוקס, למשל, התקבלו תוצאות יפות). הכרוב מתפרק לתוצרים הדומים לאדיגן.

### חיטוי:

אמנם עדיין עתותינו בידנו, אולם כדאי להתחיל לתכנן את לוח הזמנים והעבודות:

הפעלת חיטוי טרמי שבועיים לפני הזרמת האדיגן (ודומיו) - פעולה הפוגעת בחיידקים המפריקים אדיגן ומשפרת את החיטוי. יש לזכור כי חיטוי טרמי מתבצע ללא הצללה, כלומר ללא פוליאיתילן או רשת צל על הגג במהלך חודשיים במרכז הקיץ – יולי-אוגוסט.



### רוסקוס

יאיר תמרי, מדריך מחוזי, מחוז המרכז, שה"מ

### אזהרה:

לקראת תום הגשמים יש להיזהר מריסוס ב"גול" ולהזהיר מכך גם את בעלי החלקות השכנות.

### בוטריטיס

עד לסיום הגשמים וכל עוד יש צימוח צעיר – יינקט משטר ריסוסים קפדני.

### יתוש עפצים

עד סיום הבלבובים יינתן ריסוס אחת לשבועיים ב"דיזיקטול" 150 סמ"ק לדונם או ב"סמבוש" 100 סמ"ק לדונם. זהירות! אין לרסס בשרב!

\*כנימות עלה – ירוססו ב"קונפידור" ודומיו או ב"מוספילן".

### נמטודות עלים

בחודשים פברואר ומרס ירוססו החלקות הנגועות ב-4-5 ריסוסי "וידט" בריכוז 1% + "ביופילם" [ניתן לשלב "מונצידן"], "מילפאן", "פולאר" או "רובראל".

### נמטודות קרקע

טיפול ראשוני יינתן באפריל ב-2 ליטרים "וידט" + 1.5 ליטר "נמקור" +2 ליטרים "טרהסורב" שורשים. לאחר מכן, בחודשים יוני, אוגוסט ואוקטובר מרווח ההשקיה בין הטיפולים יהיה מקסימלי למניעת נמטודות.

### אקרית קרקע

מאמצע אפריל עד תחילת מאי תיפרס רשת צל שנייה למניעת אקרית קרקע. בחלקות נגועות קשה מומלצת הצללה כבדה של כ-90% צל, עד כדי הוספת רשת צל שלישית זמנית לתקופת השיקום, למשך כשנה-שנתיים.

### דישון

בחלקות שנקטפו בחורף יעלה גל אביבי, ומומלץ לדשן בדשן עם חנקן גבוה (+מיקרואלמנטים). בחלקות שלא נקטפו ומתקדמות להבשלה יהיה הדשן עתיר אשלגן (+מיקרואלמנטים). מחודש מרס ניתן לדשן באוראה.

רוסקוס

## ענפי קישוט ירוקים - דגשים לאביב 2014

יעילות הדישון ולמניעת נמטודות עלים הזקוקה לרטיבות הנוף לשם התפתחותה.

טפטוף

משום שהחומרים למניעת נמטודות נוזליים, יש לשקול הכנסת טפטוף לשיפור הטיפולים. הטפטוף יתרום גם לשיפור



### פטוספורום

#### גיזום

סוף חודש פברואר הוא הזמן האידיאלי להנמכת מטעים גבוהים. בתקופה זו ניתן לגזום נמוך גם ענפים עבים, כשבחודשים שלאחר מכן פעולה זו עלולה לגרום לתמותה.

#### עיצוב

מומלץ לעבוד בשיטת קטיף רציף של החלקות, כלומר מדי חודשיים-שלושה, עם ההבשלה, ניתן לקטוף ענפים באורכים הרצויים. בשיטה זו, מקבלים ענפים ישרים, לא עבים ומפוצלים - מוצר שבו ציבור הצרכנים מאוד מעוניין.

#### מזיקים

בתקופה זו צפויה עלייה בפעילות כנימות עלה, ציקדות, אקריות, אקרית עיוותים.

#### נמטודות

גורמות לענפים קצרים ועבים. בקרקעות קלות ובחלקות חדשות יינתן טיפול ראשון בחודש אפריל ב"נמקור" או ב"ווידט".

### דישון

הגל האביבי צומח על קרקעות שטופות מדשן לאחר הגשמים, לכן מומלץ לדשן בדשן מאוזן בין חנקן לאשלגן בתוספת "מיקרואלמנטים" ומגנזיום, ובכמויות לא גבוהות - 50 ח"מ חנקן.

### אקרית אדומה שטוחה

יש לעקוב אחר מזיק זה. בהתקפה האקרית גורמת לתקיעת החלקה. למניעתה יש לרסס "מתיון משולב".

### ציקדות

וכך תאריך את משך הפעולה שלהם.





### מגינית

#### קטיפ

בקרקע קלה בחלקות שייקטפו מאוחר יש להמשיך לטפל במגנזיום מדי שבוע. הדבר חשוב ביותר למניעת הצהבת שולי העלים – "כתפיים".

#### דישון

יש לדשן בדישון מאוזן בין חנקן לאשלגן בתוספת "מיקרו" ומגנזיום. מומלצת בדיקת קרקע ביחס לרמת הזרחן.

**לחיזוק הצבע הירוק** מומלץ ללוות את הצימוח הצעיר אחת לחודש ממרס עד יולי ב"קוקטייל" כלהלן: בטפטוף: 0.5 ק"ג "סקווסטרין" + 0.5 ליטר "קורטין מנגן" + 0.5 ליטר "קורטין אבץ"; בהמטרה: יינתן ריכוז כפול.

#### עשבייה

ניתן לרסס "גול" עד לפני הבלבוב.

#### מזיקים

בתקופה זו יש עלייה בפעילות אקריות. יש לשים לב לפעילות אקרית אדומה שטוחה, העשויה להיות אחד מהגורמים ל"שפיצים", והטיפול בה יהיה במתיון משולב.

### חלזונות

חלקות לקטיפ ירוססו במסרול 300 גרם לדונם (קוצייד קשה לניקוי), ובחלקות שנקטפו - בקוצייד 200 גרם לדונם. פיזור פיתיונות יעשה לפני פתיחת העלים.

### נמטודות

טיפול ראשון יינתן בחודש אפריל ב"וידט".



הוספת אפלורד לתכשירי הריסוס נגד ציקדות תגדיל את משך הפעולה של החומרים (כי האפלורד פוגע בדרגות צעירות).

### נמטודות

טיפול ראשון יינתן בחודש אפריל בנמקור או בוויטד.



## ארליה

### גיזום

חודש מרס הוא המועד האידיאלי לגיזום המטע.

### רשת צל

למניעת נזקי שרב נוסף רשת צל מאמצע חודש מרס.

### דישון

את מחסורי החורף מתקן הצמח באביב. נדשן דישון ביחס שווה של חנקן לאשלגן, בתוספת "מיקרואלמנטים" ומגנזיום.

אם קיימת בעיית צבע בצימוח הצעיר, ניתן לנסות לתקן בעזרת ה"קוקטיל": 0.5 ק"ג "סקווסטרין" + 0.5 ליטר "קורטין" מנגן" + 0.5 ליטר "קורטין אבץ"; 3-4 טיפולים מדי שבועיים. באביב ניתן לדשן בגופרת אמון, אך אסור לעשות זאת בקיץ.

### מזיקים

עלייה בפעילות אקריות, ציקדות, אקרית עיוותים, כנימות עלה ואקרית אדומה שטוחה. האקרית האדומה השטוחה גורמת לעלווה בצבע ארגמן, ויש לעקוב אחריה ובמקרה הצורך לרסס במתיון משולב.



### שושן פסחא - הנחיות לעונה

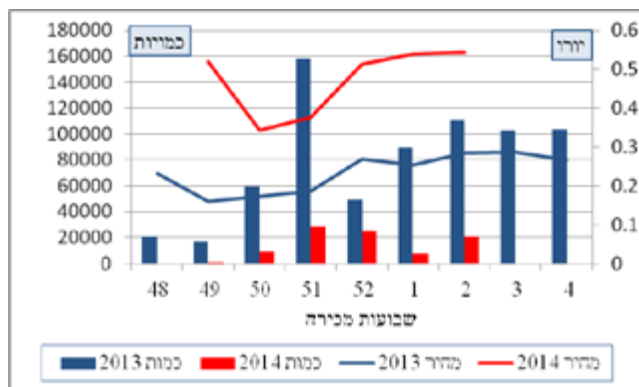
תמר להב, יועצת עצמאית

מנתוני השיווק שנמסרו מפלורהולנד עד מחצית ינואר, עולה כי השנה שווקו לבורסות הרבה פחות פרחים מאשתקד, אף שהמחיר גבוה הרבה יותר.



#### ייתכן שהדבר נובע מכמה סיבות:

מספר הדונמים של שטחי השושן קטנו השנה, בעונה הקודמת מחיר הפרחים בתחילת העונה היה נמוך במיוחד ופחות חלקות כוונו לפריחה מוקדמת, ובנוסף אחוז גבוה מהיבול הנמצא נמכר בשוק המקומי גם בגלל השער הנמוך של מטבע האירו.



גרף 1: שיווק מישראל לפלורהולנד תחילת עונת 2013 בהשוואה לעונת 2014

עתה, בחודש פברואר, חלק מהקטיפים של הגל הראשון מאחורינו, ובצלים אלה, הפורחים עד אמצע-סוף פברואר, אמורים להניב גל פריחה שני (הזנים הישראליים במאי, "וויט הבן" ביוני), בתנאי שייאספו די מנות קור שיגרמו לבלבוב

### השקיה (באדמות קלות)

בחורף בכל שלבי הגידול מסתפקים בהשקיה אחת ל-3 עד 5 ימים במנה של 1-2 מ"ק/דונם/ליום. בהמשך, עם התחממות מזג האוויר באביב, מצמצמים את המרווח בין ההשקיות לכל 3-2 ימים ועולים במנת ההשקיה ל-2 עד 4 מ"ק/דונם/ליום.

הערה: בתנאי שרב יש להמטיר, וחשוב במיוחד בשלב הופעת הפעמונים.

### דישון

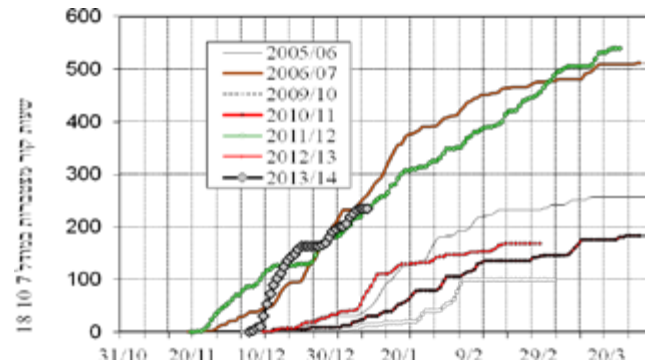
בכל שלבי הגידול יש צריכה גדולה יותר של אשלגן בהשוואה לחנקן ומומלץ לדשן ביחס של 5:3:8 או 20:2:30 (שפר 1 או דומיו). בצימוח צעיר מדשנים לפי ריכוז של 60-70 ח"מ חנקן צרוף, ועולים בהדרגה עם התפתחות הנוף לריכוז של 130-140 ח"מ (לדוגמה: בשפר 1 מתחילים ב-1 ליטר דשן למ"ק מים ועולים עד 2.5 ליטר/מ"ק).

בשטחים שבהם משקים במים מותפלים, חשוב לדשן גם בסידן ומגנזיום (ניתן לערבב ביניהם).

אם נראים סימנים חזותיים של כלורוזיס בעלים, נובע הדבר לרוב מעודף מים או ממחסור בדשן או בברזל, ולעתים רחוקות ממחסור ביסודות קורט אחרים כמו אבץ או מנגן.

להבטחת דישון נכון ולחיסכון בהוצאות מומלץ מאוד לבצע

ולפריחה של הגל השני. החורף השנה קר יותר משנים קודמות ונקווה שכמותו ואיכותו של הגל השני יהיו טובות (ראה גרף 2 להלן, המופץ ע"י מוטי פלס, אשר עוקב אחר הצטברות מנת קור, לפי נוסחה שפותחה עבור מגדלי המטעים).



גרף 2: צבירת שעות קור ברופין לפי מודל 18 10 7, המשמש במטעים

בתקופה זו, פברואר-אפריל, הצמחים בחלקות בשלבי התפתחות שונים: מגובה של כ-20 ס"מ ועד אחרי קטיף.

הנחיות הגידול לא השתנו מהשנה שעברה והרי הן לפניכם:

הג'יברלין שומר את הצבע הירוק של העלים זמן רב. חשוב במיוחד בזן "וויט הבן" בתקופות חמות. לעתים מצהיבים העלים לפני נבילת הפעמון. במקרים כאלה צריך להעלות את ריכוז הג'יברלין. במקרה שקוטפים פעמונים קטנים ("בוסר") מומלץ להוסיף סוכר (3 עד 7 אחוזים). תמיסות ההטענה ניתנות לשימוש חוזר עד ל-4 ימים, כל זמן שהן שקופות ובתנאי שנשמרות בקירור ומסוננות בין הטענה להטענה משאריות חומר צמחי.

### הגנת הצומח

#### בוטריטים

השושן נדבק בשני מיני הבוטריטים: אליפטיקה וצינראה.

#### וירוסים

אין אפשרות להדבירם אלא להשתמש בחומר נקי ולשמור את השדה נקי מהווקטורים המעבירים את הוירוסים מצמח לצמח. מרבית הוירוסים בשושן מועברים ע"י כנימות עלה, אך לאחרונה התגלה בשושן וירוס המועבר ע"י תריפסים, ולכן חשוב לשמור על ניקיון מפני שני מזיקים אלה.

#### אקרית הקרקע (ריזוגליפוס)

ייתכן שהאקרית היא מזיק משני על בצלים החולים במחלות קרקע שונות.

בדיקות קרקע במעבדות שירות שדה.

בחלקות החשודות כנגועות בוורוס, מומלץ להעלות את רמת הדישון בכ-20% ולהוסיף למים כילאט ברזל (כמו סקווסטרין) אחת ל-3-4 שבועות.

### הארת לילה

הארת לילה בשושן פסחא משמשת רק להארכת גבעולי הפריחה. בחורף, בשל הטמפרטורות הנמוכות, קצב הגידול איטי, אך איכות הפרחים טובה, ובד"כ אין צורך להאיר בגידול שושן בחורף. במקרים שבהם קצב הצימוח נמוך מאוד, ניתן להיעזר בהארת לילה להארכת הגבעולים.

### הצללה וניקוי גגות

בחורף דואגים לחדירת אור מקסימלית לחממה באמצעות ניקוי גגות. באביב, עם עליית הטמפרטורות, מומלץ להצל שוב על החלקה.

### פרח קטוף

#### תמיסת הטענה:

8 הידרוקסי קוינולין (TOG4) + ג'יברלין (20 ח"מ), לדוגמה ב-100 ליטר מים: 200 סמ"ק TOG4 + 50 סמ"ק טיבג, או L103 (0.2%) (תמיסה המכילה גם ג'יברלין).



### קאלה אתיופיקה - הנחיות לאביב

שוש ויצמן, מדריכת פרחים ורפרנטית מחוז הנגב

#### כללי

בחודשי החורף הפריחה מתקיימת רק בבתי צמיחה, כאשר הפקעות טופלו לפני שתילתן במווסתי צמיחה (טבילה בג'יברלין וציטוקינין), ובהמשך הגידול בשני ריסוסי ג'יברלין. תוספת חימום ל-12 מ"צ תורמת להקדמת הפריחה ולריכוזה.

בגידול בשטח הפתוח הפריחה צפויה להופיע בחודש פברואר.

בגידול בבית צמיחה כדאי לסגור את וילונות הצד כדי להעלות את הטמפרטורה, ובערב מומלץ לפתוח מעט בצדדים כדי למנוע הצטברות לחות שעלולה לגרום מחלות. בשטח פתוח צפויים נזקי קרה וצינה, במיוחד בחלקות הנמצאות במקומות נמוכים. במקרה של פגיעה כדאי לרסס על הצמחים הפגועים בקוצייד כדי למנוע את התפרצות מחלת הארוויניה.



הארכת עונת הקטיף - במטרה להאריך את עונת הקטיף כדאי לפרוש רשת צל 40%, ובהתחממות מזג האוויר עדיף להסיר את הפלסטיק.

### דישון:

במרביית אזורי הארץ משקים במים מותפלים החסרים ביסודות סידן ומגנזיום, ובאזורים מסוימים - גם בגופרית. יש להוסיף את היסודות הללו במהלך הגידול.

הדשן המומלץ במצע מנותק הינו שפר 1 או דשן מור/ אור ברמה של 40-50 ח"מ חנקן. יש לשנות את רמות הדשן בהתאם להתפתחות הגידול. עודפי חנקן גורמים לצימוח וגטטיבי מוגבר המתבטא בירידה בכמות הפרחים. תוצאות טובות התקבלו בהורדת חומציות המצע ל- pH 5-6. הורדת ה-pH יוצרת במי ההשקיה ובמצע סביבה המקשה על התפתחות מחלת הארוויניה. בסוף הגידול, בשלב מילוי הפקעת, יש לדשן ב-5 ק"ג/דונם חנקת אשלגן.

### הסרת עלים:

במהלך הגידול, כאשר העלווה צפופה מדי, יש להסיר רק את הפטוטרות. חשוב לשמור שלא להוריד עלים רבים מדי אלא רק ליצור "חלון" לחדירת אור אל תוך הצמח; כך יעלה יבול הפרחים. לאחר הורדת העלים מומלץ לתת טיפול מניעה נגד מחלת הארוויניה.

### איסוף הפקעות:

בגמר הקטיף מפסיקים את ההשקיה וממתינים להתייבשות מוחלטת של העלווה. אסיף מוקדם עלול לפגוע במילוי

הפקעות ובעמידותן למחלות ומזיקים.

מקום החדירה העיקרי של הארוויניה הוא בנקודת החיבור של העלווה לפקעת. עלה פגוע מכנית יהווה מוקד חדירה לחיידק, ולכן בחלקות ריבוי לאחר ייבוש הנוף מומלץ לשרוף אותו באמצעות להביוור או לרכז את העלווה היבשה במרכז הערוגה ולשרפה.

בגידול במצע מנותק יש לאסוף את העלווה היבשה לפני אסיף הפקעות.

לא מומלץ לאסוף פקעות עם נוף ירוק ולייבשן במחסן.

בסמוך לאסיף ניתן להשקות השקיה טכנית כדי להקל על הוצאת הפקעות.

אין לחשוף את הפקעות לשמש אלא להעבירן מיד למקום מוצל, לשטח אותן בשכבה אחת ולייבשן. כדאי להפוך את הפקעות כדי לזרז את הייבוש.

ריבוי קאלה אתיופיקה מתבצע בעיקר על ידי חלוקה. לאחר האסיף מקנבים את השורשים וממתינים עד שהפצעים שעל הפקעת יגלידו. פקעיות-בת חדשות מתפתחות על גבי פקעת האם מהעיניים הנמצאות בחלקה העליון, והן מפורקות ממנה ומשמשות לריבוי.

### מבוק חדשות:

בתמונה שלהלן, מצד ימין נראית חלקה שהחלה לפרוח בחודש נובמבר 2013; ומשמאל חלקה שעדיין אין בה פרחים. הגידול הוא באותה חממה, וההבדל בין שתי החלקות הוא מקור הפקעות. הפקעות הפורחות - מקורם מגידול במצע טוף במשק בסבוס ברהט בשנה הקודמת, ובחלקה השנייה מקור הפקעות ממשק ריבוי פקעות (שטח פתוח).

למקור הפקעות ולתכולתן יש כנראה השפעה משמעותית על הקדמת הפריחה, ואולי אף על יבול הפרחים בעונה. בסוף העונה נאסוף פקעות מכמה חלקות בארץ וממצעי גידול שונים כדי לבחון את תכולת הפקעות לפני האחסון.



הפירוק יבוצע באופן ידני ללא כלי חד. לאחר חלוקת הפקעות ימוין חומר הריבוי לגדלים על פי היקף הפקעת בחלקה הרחב.

### אחסון:

מאחסנים בארגזים מאווררים עד גובה הידות, במחסן מוצל ומאוורר היטב. בין שורות הארגזים יש להשאיר רווח, כדי שתהיה תנועת אוויר, וכדאי להוסיף גם מאווררים גדולים. האחסון הינו עד למועד השתילה.

את חומר הריבוי מאבקים בקוצייד, דיאזינון (בזודין) ומרפאן. במקרה שהחלקה הייתה נגועה בקשיון רולפסי, כדאי להוסיף לתערובת האיבוק גם טרכלור.

מקורו של חומר הריבוי חייב להיות מחלקות בריאות שעברו את תהליך הייבוש באופן נכון.

### מחלות:

בחלקות אחדות נצפתה מחלת הצרקוספורה - כתמים חומים עם הילה בהירה וקמחונות - כתמים לבנים על גבי העלים.

### מזיקים:

המזיקים הפוקדים את הקאלות בעונת החורף הם פרודניה בסתיו ובחורף, כנימה קמחית, חלזונות, תריפס קליפורני, זיבל הפרחים ואקריות.





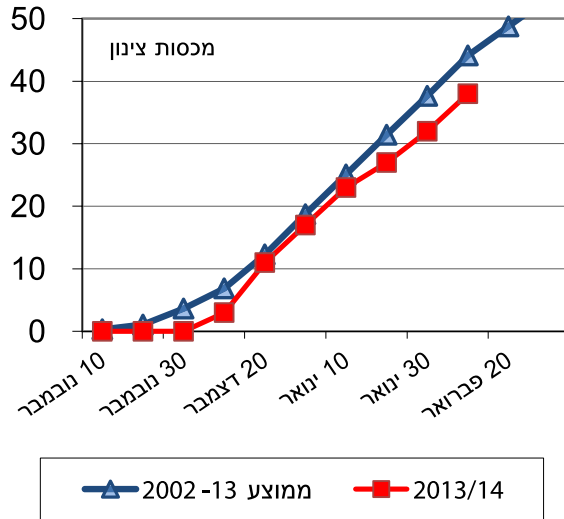
**אדמונית הנחיות לעונה**

יחיאל שטיינמן, מנכ"ל מחוזי ופרנט פרחים, מחוז גליל-גולן

**כללי**

בימים אלו, ימי אמצע פברואר, מסתיימת מלאכת הכיסוי של חממות האדמונית. הקטיף בחלקות האדמונית בשינוע החל בחודש ינואר. האקלים המוזר של הסתיו והחורף העמיד בפנינו התלבטות באשר למועד כיסוי החממות.

צבירת מכסות הצינון או מנות הקור אפשרה כיסוי כבר בסוף ינואר, אך אופי הצבירה המהיר והימים החמים שהיו בתקופת דצמבר-ינואר גרמו לנו לחשוב שכדאי להמתין מעט עם הכיסוי, וכך אמנם פעלו מרבית המגדלים. סופת השלגים שפקדה אותנו בדצמבר גרמה נזקים רבים לחממות באזור גוש עציון, חבל בנימין והגליל. נקווה ונתפלל שמזג האוויר מכאן ואילך יהיה לטובתנו ושנצא מוקדם עם פרחים איכותיים.



**טיפול בעשבייה**

במשך שנים רבות טיפלנו בסימזין וגול. כעת, עם הוצאת הסימזין מהשימוש, נזכיר כי בעבר הרחוק השתמשנו בסטומפ. חומר זה הומלץ לשימוש לאחר שנבדק בניסויים באבני איתן.

בנוסף, עומדים לרשותנו הגול והליניורקס. ליניורקס נמצא יעיל גם כחומר סלקטיבי בריסוס על הנוף במימון של 100 סמ"ק לדונם.

### אדמונית בשינוע

בעוד כחודש יתחילו הימים להתחמם, ולכן יש להקפיד על פתיחת וילונות, ובמקרה הצורך גם על פרישת רשתות צל. בנוסף, עם התחממות מזג האוויר והתארכות היום, יש לוודא כי מנת המים מספקת, ואם צריך, יש להוסיף השקיה בכל יום. נזכיר כי מומלץ מדי פעם לשטוף את המצע בהשקיה מוגברת. בלילות קרה מומלץ לכסות את הצמחים ביריעת אגריל, טכניקה העשויה להציל את הצמחים במקרים מסוימים.

ראו כתבה בקישור:

<http://www.hortibiz.com/hortibiz/nieuws/plants-still-growing-inside-us-greenhouses>

### אדמונית במנהרות בקרקע

תוך שלושה שבועות עד חודש יצוצו העלים וגם הניצנים, ואז יש להקפיד מאוד על הטמפרטורה במנהרות שלא תעלה יתר על המידה. מי שלא יכול להשיג במהלך היום, כדאי שישאיר וילונות פתוחים במהלך היום כולו.

במנהרות יש לעתים צורך לטפל נגד מחלות עלים, בייחוד בימים שבהם מצטברת בהן לחות. עם הצצת העלים יש להתחיל לדשן בדשן מורכב ביחס של 5:3:8 או דומה לו ומתכננים מנה של כ-5

יחידות חנקן עד הפריחה (והשאר בהתאם). מומלץ להוסיף מיקרו-אלמנטים ברמה של 3% מסך הדשן. בזנים מסוימים מומלץ לדשן גם בברזל.

אדמונית בחבל אשכול - במחצית חודש ינואר החלו בקטיפי הפרחים הראשונים לעונה זאת. עם הופעת פקעי הפריחה, יש לרסס נגד הופעת פטריות ופיחת על הפקעים באוקטאב (0.1%) וב-L.Q 215. במשך הגידול יש לרסס נגד בוטריטיס וקשיונה בסוּיץ' או בויסטיין. מבחינת הדישון, בגידול בבתי רשת לאחר גשמים יש להחזיר את החנקן שהודח מבית השורשים



ע"י מנות מרוכזות של גופרת אמון, בד בבד עם השקיה טכנית, ולהוסיף ברזל לפי הצורך (מופיע הנוף).

בגידול במצע מנותק יש לבצע ניטור קבוע אחרי רמת הדשן ולשמור על  $EC=1.7$  במי הטפטפת, כאשר ההשקיה היא במי שפדן. הדישון המומלץ הוא לפי יחס של 5:3:8. רמת החנקן של הנקז תהיה לפי ערך חנקה של כ-300 מ"ג.

מבחינת הקטיף, יש להקפיד על שלב פתיחה מדויק. ניתן לשמור פרחים בקירור ללא מים למשך זמן מה, עד משלוחם.

בתחום השיווק, כשיחל באופן מסיבי, נפיץ עדכון שבועי על הנעשה בשוק, כמנהגנו מימים-ימימה.

**מאחלים לכולם עונה מוצלחת!**



**כלנית הנחיות לעונה**

**פיני שניר מ"ר גיאופיטים, שה"מ**

**כללי**

שנה זו היא השנה שנייה להתמודדותנו עם סתיו חם בתחילת העונה, אלא שהשנה הסתיו התארך מאוד, למעשה עד לפרוץ הסערה באמצע דצמבר. בעקבות הסתיו הממושך, נצפתה השנה נגיעות גבוהה יחסית בוירוסים שהקשתה עוד יותר על התפתחות הצמחים בשטח. אפשר לומר, שבמקום סתיו, קיבלנו מעבר חד מקיץ לחורף. השינוי החד במזג האוויר, שלוהו בכמויות גשם גדולות, שנפרשו על פני כמה ימים פגע בהתפתחות הצמחים בקרקע הכבדה, בעיקר, באזור עמק האלה, ומעט גם בציפורי (שם ירדו פחות גשמים).

התנהלות מזג האוויר השנה, במיוחד המעבר החד מקיץ לחורף, לא הטיבה עם הכלניות. "בניית השטח" מבחינת

התפתחות הצמחים הייתה איטית, ובאמצע ינואר אנו עדים עדיין לעיכוב בכמות ובאיכות הפרחים, בהשוואה למקובל בשנה רגילה. מאז הסערה היו אמנם ימי שמש רבים, אולם בגידול בקרקע לא היה די בכך בכדי לאזן את טמפרטורות הלילה הנמוכות. שתילי הכלניות נהנו ממנות קור נאות ואיכות הפרחים טובה, אך עדיין יש עיכוב בעליית הפרחים.

בעקבות התחממות הלילות במחצית השנייה של ינואר, אנו מקווים כי עד סוף ינואר ישתוו כמויות הפרחים לכמויות המקובלות לתקופה זו. בגידול על טוף, בחממות וגם תחת הרשתות, היה המצב טוב יותר: במצע נשמר אוורור תקין, ותוספת החום, במיוחד בחממות, תרמה לקבלת כמויות פרחים גבוהות ואיכותיות כבר בשלבים מוקדמים יותר של העונה.

**שייוק**

למרות כמויות פרחים הנמוכות יחסית המיוצאות מישראל, המחירים נמוכים יחסית למקובל בתקופות מקבילות אשתקד. נראה שמגיעים לשווקים פרחי כלנית של מתחרים אחרים בכמויות גדולות מבעבר. נאסוף את הנתונים שיצטברו עד לאביב ונשתדל לנתח את ההתפתחויות באופן מדויק יותר בסיכום העונה, שייערך בשלהי האביב, וכולם מוזמנים.

### שימוש ברשתות

בתפעול אופטימלי של הגידול, פרישה וקיפול הרשתות יכולים להיעשות כמה פעמים בעונה, בהתאם לאקלים ולמצב השטח. ככלל, אם הפרחים ארוכים ועבים ומזג האוויר קריר, ניתן לקפל רשתות. השנה לאור העיכוב בעליית הפרחים, חשיפת השטחים לשמש ולחום תתרום להגדלת כמות הפרחים. ככל שמתחמם, ובמיוחד באביב, רצוי לפרוש חזרה רשתות ולהגביר את ההצללה כדי להפחית את עומס החום ולהאריך את עונת הקטיף. פרישת רשת יכולה לעזור גם בהגנה מברד ומקרה. כאשר פורשים רשת להגנה מברד, רצוי להשאיר פתחי מילוט מעל השבילים כדי לאפשר לעודפי הברד לגלוש מהרשת ולמנוע את קריסת המבנה. כשפורשים רשת להגנה מפני קרה, מומלץ להשאיר את צד הדופן הפונה למטה במדרון פתוחה, כדי למנוע הצטברות קור במבנה ולאפשר המשך גלישה של האוויר הקר במורד.

### השקיה ודישון

מרבית שטחי הכלנית הינם בקרקע בשטח פתוח או תחת רשת, ולכן הדישון וההשקיה חשובים להשפעה דומיננטית של האקלים והגשמים. במצב של גשמים תכופים ואקלים קר משקים בעיקר השקיה טכנית בכמות מים מינימלית כדי ולהחזיר לקרקע את המינרלים שהצמחים צרכו. אחרי גשמים

כבדים, מעל 20 מ"מ, קיים חשש שהחנקן הזמין נשטף ע"י הגשם. בכל זאת, יש להמתין עם הדישון כמה ימים לאחר הגשם. דישון בקרקע רוויה עלול להזיק ולגרום להצטברות מליחות באזור השורשים עד כדי יצירת ריקבון. כדי לדשן בצורה חסכונית ויעילה רצוי להיעזר בבדיקות מעבדה, ויש לבצע דגימות קרקע תקופתיות (אחת לחודש). עם זאת, צריך לגלות ערנות להפסקות ממושכות, מעל עשרה ימים, בגשמים. גם בחורף, וודאי שבאביב, ייתכנו ימים בהירים וחמים שבהם נדרשת השקיה במנות גדולות היכולות להגיע ל-3-4 מ"ק לדונם ליום. בקרקע כבדה רצוי לרווח ולהשקות



**הגנת הצומח**

במרכז החורף, החשש הגדול הינו, ממחלות לחות כמו קישיוניה גדולה בוטריטיס וכשותית. יש להקפיד על אוורור השטח, ובמידת הצורך לפתוח רשתות כדי להימנע מעלווה רטובה זמן רב מדי. ככל שמתקרבים לאביב ומזג האוויר מתחמם, פוחתת הסכנה להתפשטות מחלות לחות, שמהוות את עיקר הסכנה בימי החורף הגשומים. במקביל גדל הסיכון להתרבות המזיקים בחלקה, ואם רוצים להמשיך בשיווק איכותי מאוחר בעונה, יש להגביר את הריסוסים בעיקר כנגד כנימות, תריפסים וציקדות. בתקופה זו רצוי לפרוש שוב את הרשתות לצינון השטח. ההצללה תסייע להמשך קטיף מסחרי עם אורך פרחים סביר.

מחלות העלולות להתפרץ בשלהי החורף הן: קימחון – מתבטא בתפטיר לבן אבקתי המכסה את הגבעול והעלים, העלול להתפרץ במיוחד בשלהי החורף בתקופה של לילות קרים וימים חמים; חילדון - פטרייה התוקפת בעיקר בסוף החורף ובאביב, העלווה בצמחים הנגועים מסולסלת וגבוהה מהרגיל, בצד התחתון של העלה נקודות חומות קטנות ובצמחים נגועים נעצרת הפריחה.

אחת ל-4-5 ימים במנות גדושות, לפי החישוב היומי המתאים. גם בגידול במצע מנותק, ואפילו בחממה, בימים קרים וגשומים, שבהם האידיוי דרך העלווה בשטח הוא נמוך, רצוי לרווח השקיות ואף לדלג על ימי השקיה כדי לאפשר אוורור ואספקת חמצן חיוני לשורשים. במצבים של חוסר אוורור באזור השורשים, העלווה עשויה להיראות כלורוטית, אף שבפועל לא חסר דשן בקרקע. במצב כזה נגרם נזק לצמחים המלווה בירידה בכמות ובאיכות הפרחים. יש לקחת בחשבון גם את הטמפרטורה, הלחות, העננות והרוחות. ככלל, בימים קרים ולחים ללא רוח, שבהם איבוד המים ע"י הצמחים נמוך, נדרשת השקיה לפי מנת מים יומית קטנה של 1-2 מ"ק לדונם. אם רוצים להשקות באופן מדויק, ניתן להיעזר במקדמי פנמן אזוריים שמספק השירות המטאורולוגי במשרד החקלאות, או בטנסיומטרים המוצבים בחלקות (לפרטים יש לפנות למדריך שירות שדה). ריבוי הגשמים השנה נותן את אותותיו באזוריים עם קרקע כבדה בהתגברות תופעות של מחלות שורשים והתמוטטות צמחים. רצוי להמתין עם הדישון ולהימנע מדישון עודף בשטח רווי מים. בשטח שבו מתחילה התמוטטות צמחים יש לוודא שאין דישון עודף ולרווח השקיות. בשטח עם נגיעות רבה ניתן לטפל בהגמעה ברידומיל גולד נוזלי לפי 100 סמ"ק דונם שני טיפולים עוקבים בהפרש של שבועיים.

הנחיות גידול לעונה



## נורית הנחיות לעונה

שרהליה גוטמן, רפרנטית לגידול נוריות

### מבחן הזנים

מזה 12 שנה מתבצע מבחן זני נורית במשק איתן פרנק בגבעת חן. השנה אנו בוחנים זנים ותיקים וזנים חדשים. סיור מגדלים התקיים ב-12/2, והמטפח הצרפתי, מר בידו, כיבד אותנו בנוכחותו. הניסוי יסוכם ויוצג בכנס סיכום העונה.

### מצב נוכחי

חלקות הנורית בשיא פריחה. מזג האוויר שאפיין את הסתיו והחורף - לילות קרים וימים חמים, גרם לפחיתה ביבול בעונה הרצויה.

עם העלייה בטמפרטורה יש לשמור על איכות הפרחים ועל הכמות. הלחות המרובה המצטברת בחממות עלולה לעודד מחלות נוף כדוגמת קשיונה, בוטריטיס, וכשותית. כדי להפחית לחות ניתן לרווח בהשקיות.



**דישון**

אנו מדשנים בדשן כשה-N:P:K ביחס של 5:3:8. יש לעלות במנות הדשן בהתאם לגודל הנוף. לקראת התרוממות גבעולי הפריחה מומלץ לדשן בסידן אחת ל-10 ימים בכמות של 2-1 ק"ג לדונם חנקת סידן או 2-3 ליטר קלניט. הדישון בסידן מתבצע בנפרד מהדשן הרגיל. בחלקות המושקות במים מותפלים מומלץ במהלך כל הגידול להוסיף סידן ומגנזיום. הדישון בסידן (קלציום-ניטרט, קלניט) + מגנזיום (מגניזל, מגניסול) מתבצע ממכל נפרד מהדשן הרגיל. ניתן להזרים בשתי משאבות את שתי קבוצות הדשן בו-זמנית. מנה שבועית של סידן היא בין 1-2 ק"ג לדונם חנקת סידן או 2-3 ליטר קלניט; מנה שבועית של מגנזיום היא מגניזל 1-2 ק"ג או מגניסול 2-3 ק"ג.

חודש לאחר תחילת הדישון בסידן ובמגנזיום מומלץ לבצע בדיקות קרקע.

**הצללה**

בשנים האחרונות אנו עדים לא מעט להתחממות החל ממחצית פברואר. התחממות זאת מלווה גם בהתארכות היום. שני גורמים אלו מתבטאים בשליפה מהירה של הפרחים ובפגיעה באיכותם. בנוסף, מתעורר קושי רב לקטוף את כל הפרחים. עם ההתחממות הראשונה של מזג האוויר יש להסיר

את הפוליאתילן בחלקות המיועדות לגידול נוריות גם בעונה הבאה ולפרוש רשתות צל. פעולה זו תאפשר את דחיית הפריחה, את היכולת להתמודד עם כמות גדולה של פרחים ותצמצם את הפגיעה באיכות הפרחים.

**הגנת הצומח**

**הערה כללית:**

לפני כל שימוש בתכשיר הדברה יש לוודא שהוא מורשה לשימוש בגידול. בכל מקרה מומלץ לבדוק את התכשיר בטרם השימוש בקטע קטן של החלקה.

הדברת עשבייה - יש קושי בהדברת העשבייה בנוריות, ולכן מומלץ לבצע חיטוי ולהימנע ככל הניתן משימוש בקוטלי עשבים. להדברת עשבים דגניים ניתן להשתמש בדגנול או בפוקוס אולטרא. למניעת הצצה ניתן לנסות בטרם הצצת הגידול רונסטאר 200-300 סמ"ק לדונם.

**מחלות**

ריזוקטוניה: גורמת לנפילת הצמחים בשלבי הגידול הראשונים, בעיקר בתנאים של השקיה עודפת על רקע מזג אוויר חם.

**קשיונה גדולה**

פטרייה הגורמת לנבילת צמחים בחודשי אמצע העונה: ינואר-



### חיידקים

הופעה של חיידקים קשורה בעיקר בתנאים של לחות וטמפרטורות גבוהות, אך בהחלט ניתן למצוא גם בתקופה זו נגיעות בחיידקים על רקע הגשמים בבתי רשת וכהמשך להימצאותם עוד מהסתיו בחלקות שבהן נצפתה נגיעות. יש להמשיך בריסוסים באקונומיקה או בסטרנר. ניתן גם לרסס בטי.א.ג. 6 או בקופרואנטרקול, אך יש לדעת שתכשירים אלו בעלי פוטנציאל לצריבה בעלים, ולכן יש להשתמש בהם במזג אוויר קריר ולהימנע מטיפולים רצופים.

### מזיקים

#### תריפסים

פוגעים בעיקר בכפתורי הפריחה, מוצצים ושורטים אותם. הם עלולים לשמש גם כווקטורים לוורוסים.

#### מנהרנים

רימות הזבוב נוברות בעלים ועלולות לייבש את הנוף בנגיעות גבוהה. ניתן לנסות ולהדביר בטרייסר, אויסקט, טריגרד, ורטימק ודומיו ועוד.

#### זבוב הנורית

הרימות נוברות בעלים, בעיקר בכפתורי הפריחה, וגורמות לריקבונם. מטפלים בטרייסר או בדיאזינון.

מרס. לאחר התבססות המחלה מתפתח תפטיר צמרי לבן, שבתוכו קשיונות שחורות גדולות. בנוסף לריסוסים, יש לסלק את החומר הצמרי הנגוע עם הקשיונות, מבלי לפזרם בחלקה.

### חלפת (אלטרנריה)

מופיעים כתמי עלים אופייניים והתייבשות עלים באותו אזור של הצמח. הפטרייה תוקפת בתנאים של המטרות ולחות גבוהה באביב.

### קשיון רולפטי

הצהבה והתייבשות של הצמח, ולאחר מכן התפתחות של תפטיר לבן וקשיונות קטנים בצבע לבן-חום. המחלה מתפתחת בעיקר בטמפרטורות גבוהות של סוף הקיץ ותחילת הסתיו, ולכן יש לצנן את הקרקע במידת האפשר.

### קימחון

כיסוי לבן על העלים והגבעולים. המחלה מופיעה בעיקר בסוף העונה, כשהנוף מסועף.

### כשותית

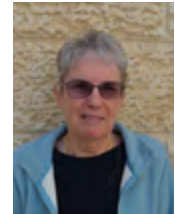
הופעת תפטיר אפור בצדו התחתון של העלה והצהבת חלקו העליון של העלה באזור התפתחות התפטיר. המחלה מופיעה לאחר גשמים מרובים.

### מחלות חיידקים (ארוויניה, קסנטומונס, פסאודומונס):

מופיעות בעיקר על רקע של לחות גבוהה ונוף צפוף. הסימפטומים הבולטים הם ריקבון מימי, ולעתים מסריח. ב ארוויניה ניתן להבחין בהחמת חלקו הפנימי של הגבעול ובריקבונו.

### פיטופלסמה:

מחלה המועברת ע"י ציקדות. המחלה יוצרת עיוותים ונינוס, אך בעיקר מתאפיינת בפגיעה חמורה ביצירת הצבע בפרחים (הפרחים בד"כ מקבלים צבע ירוק כשל העלים). יש להוציא את הצמחים הנגועים ולטפל מתחילת הגידול נגד הציקדות.



### נץ חלב דוביום - הנחיות לעונה

שר'לה גוטמן, רפרנטית לגידול נץ חלב

#### המצב הנוכחי

החלקות בתחילת הפריחה. השנה הנגיעות בארוויניה הייתה נמוכה בהשוואה לשנים קודמות, כנראה בשל הסתיו המתון השנה לעומת שנים קודמות בהן היה חם יותר. בזנים גבוהים ניתן להסיר את ההצללה לתקופות קצרות לשם שיפור האיכות או לשם הארכת הגבעול.

עם עליית הטמפרטורות, יש להקפיד על ריסוסים נגד תריפסים. ניתן לטפל במסורול או בטרייסר. נזכיר כי המשלוחים המיועדים לארה"ב נבדקים בקפידה רבה וכל הימצאות של תריפס פוסלת את המשלוח כולו.

#### לקראת האביב:

בחלקות שבהן נצפתה בעבר נגיעות בהטרוספוריום היוצרת כתמים חומים על העלים, על הגבעול ועל חפי הפרחים, יש לתת טיפול מניעה בסקור.

יש למנוע כנימות עלה המשמשות כווקטור להדבקה בוורוס.

עם עליית הטמפרטורות באביב ועקב ההפסקה בשימוש במתיל ברומיד, יש לתת טיפולי מניעה בווידט וברגבי בחלקות החשודות בנגיעות בנמטודות.





### פרח שעווה הנחיות לעונה

יחיאל שטיינמץ, רפרנט לגידול פרח שעווה.

### טיפול בפרח הקטוף

מזג האוויר המשונה של חורף זה הביא לפריחה מוקדמת וגם לפגיעת מה בחיי המדף. בנוסף, אנו בעיצומה של תקופת הקטיף, תקופה שבה נקטף המגוון הרחב ביותר של הזנים. זה המקום להדגיש כמה דברים בנושא טיפול בפרח הקטוף:

תנאי האקלים בזמן הקטיף משפיעים מאוד על חיי המדף - כאשר קוטפים במזג אוויר חם, יש להביא את הענפים כמה שיותר מהר לקירור או למים.

יש לגלות ערנות למזג האוויר, ולעתים גם באמצע החורף לנהוג כאילו אנו באביב.

לכל זן יש תכונות הישרדות משלו, ולכן יש לקבוע בהתאם את

הטיפולים ולהקפיד על כל הכללים של הטיפול בפרח הקטוף. כך למשל, הזן 'מיה', בעל חיי המדף הארוכים, אינו דומה לזנים הסגולים.

בניסויים הנערכים בתקופה זו של החורף נבדקים טיפולים חדשים, ועדכון בנושא יישלח בקרוב. יש לציין כי ההנחיות הקיימות כיום מקיפות בעצם את כל המרכיבים המשפיעים על חיי המדף.

באין גשם צריך להשקות את החלקות, לעיתים נמונעים חקלאים מלהשקות כיוון שהשקיה ומזג אוויר חם מעודדים צימוח בייפסים. אך מאידך, קטיף של ענפים צמאים מעודד בוודאות נשירת פרחים.

### השקיה

בנוסף לחשיבות ההשקיה כפי שהוזכר לעיל. אפשר לנצל את מזג האוויר הנוכחי כדי לעודד זנים מוקדמים לתחילת צימוח כבר במהלך החורף. לדוגמה - מיה אשר מאופיינת תמיד בענפים קלים יכולה להצמיח ענפים ארוכים ומסועפים יותר אם תתחיל לצמוח כבר עכשיו.

### הדברת עשבייה

בחלקות שכבר נקטפו אפשר לטפל בקוטלי מגע, וזאת

טיפול בפרח קטוף 2 - מבין הזנים הנקטפים כעת, יש להקפיד מאוד על טיפול מלא בזנים הסגולים וב'איבורי', גם במשלוך אווירי. טיפול מלא כולל גם קטיף למים או לפחות העברה מהירה לקירור.



ההזדמנות לטפל בעשבים קשי הדברה. התכשיר סימזין שימש אותנו נאמנה שנים רבות, ועם "צאתו לגמלאות", יהא עלינו לבחון חומרים אחרים (חוץ מהגול, שעדיין עמנו). בחלקות שנקטפו ניתן לטפל באופן חופשי יותר בקוטלי מגע לטיפול בעשביה קיימת ובעיקר בעשבים קשי הדברה.

ברזל - בתקופת החורף אנו מרססים בד"כ בסקווסטרין, אך סקווסטרין משאיר ליכלוך על העלים. ניתן להשתמש בפירוטכניקה שאינו מלכלך.

טיפול בצנרת הטפטוף - בעוד כחודש נתחיל להשקות באופן סדיר. מערכות ההשקיה עובדות במשך שנים רצופות, לכן יש לנקותן ממשקעים שונים - החל בשטיפת שלוחות ועד ניקוי בחומצה או בכלור. משאבות הדשן דורשות ניקוי וגירוז, ולעתים גם החלפת אטמים. ראו הנחיות בקישור:

[http://shaham.moag.gov.il/ProfessionalInformation/Documents/hanchayot\\_ltitiful\\_umakav\\_bmarechet\\_hashkaya\\_2009.pdf](http://shaham.moag.gov.il/ProfessionalInformation/Documents/hanchayot_ltitiful_umakav_bmarechet_hashkaya_2009.pdf)

בדיקות קרקע – גם בהן שלא כל כך מורגלים. במהלך השנים אנו מדשנים את החלקות בכמויות נכבדות של דשן. אלו מצטברים לעתים באדמה, ומלבד הבזבז שבדישון עודף, עלול להיגרם בעקבות כך גם נזק לצמחים.



## פרוטאות הנחיות לעונה

יחיאל שטיינמץ, מנכ"ל ורפרנט פרחים מחוז גליל-גולן

במרבית חלקות ה'ספארי סן-סט' כבר הסתיים הקטיף והחל הגיזום. מעט חלקות הלאוקוספרמום שנותרו בארץ יחלו להניב פרחים בחודש פברואר, ואלו יימכרו ברובם בשוק המקומי.

### גיזום

יש להקפיד על גיזום נכון. גיזום הפרוטאות הוא מונחה מטרה. הגיזום הסטנדרטי נועד להצמיח ענפים חדשים מנקודות הגיזום וכדי לשמור על חיוניות הצמח ועל הימצאות ענפים חיוניים גם בעונה הבאה.

### גיזום הפוך

שיטה של בניית יבול העונה הבאה על הענפונים הקיימים כעת על השיח. במקום להמתין להתעוררות עיניים חדשות כפי



שקורה בגיזום הרגיל, בגיזום ההפוך כל ענפון שלא התממש ולא נקטף בחורף זה ממשיך לגדול עם בוא האביב. ענפים אלו יגיעו מוקדם יותר לגובה 80 ס"מ ויבשילו מוקדם יותר.

### גיזום לעיצוב ולהארכת חיי המטע

אחת לכמה שנים יש להשקיע בגיזום מסיבי יותר כדי להצעיר את הצמח ולייצר כמות של ענפים חדשים וחיוניים וכדי 'לפתוח' את הצמח לאור ולאוויר.

### לאוקספרמום

תקופת החורף בשילוב עומס העלווה במרכז הצמח מעודדים התפתחות כנימות מגן. מי שלא יילחם בהן כעת, ייתקל בהן רק בזמן הקטיף והגיזום, ואז הנזק עלול להיות גדול יותר.

נזכיר כי מאוחר יותר בעונה יש להסיר ניצנים כפולים בראשי הענפים. מומלץ להמתין עם ההסרה עד כמה שניתן. הניצן הנוסף הוא בדרך כלל צעיר יותר. במקרים של קרה המכלה את הניצנים ייתכן מאוד שהניצן הנוסף לא ייפגע.



### גרווילאה דגשים לאביב

יאיר תמרי, מדריך מחוזי ורפרנט פרחים, מחוז המרכז

#### גיזום

חודש מרס הינו המועד האידיאלי לגיזומים.

'ספיידרמן' - גיזום עד לגובה המותניים. גיזום נמוך מדי גורם לאיחור בפריחה.

'מיסטי רד' - מטעים גבוהים בחודש מרס ניתן לגזום נמוך לגובה ברך ואף נמוך מכך; לאחר מכן, בקיץ, ייעשה גיזום ההכונה האמתי.

#### דישון

בחלקות עם עיוותים בפרחים ובעלווה, מעין נינוס תינתן תוספת בורון.



התופעה קיימת ב'קלג'ם' ולעתים ב'רובוסטה'. מומלץ לתת תוספת ברזל קבועה ל'קלג'ם'.

### נמטודות

בחלקות שאינן מורכבות, בחודש אפריל יינתן טיפול ראשון למניעת נמטודות ב'נמקור' או ב'ווידט'.

### עשבייה

לקראת סוף הגשמים ירוססו הצמחים ב'גול'.

# תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב



יעקב גוטליב, ממ"ר בכיר הגנת הצומח פרחים,  
תחום הגנת הצומח, שה"מ

## כללי

בעת כתיבת שורות אלו אנו מצויים באמצע החורף, ולכן באופן טבעי צפויה התעצמות בפעילותן של מחלות החורף השונות כמו בוטריטיס, כשותית וקשיונה גדולה. בחודשים הקרובים, עם כניסתנו לעונת האביב, צפויה השתנות הדרגתית במערך המחלות והמזיקים. בעונה זו מתעצמת מאוד פעילות מחלות האביב, כדוגמת קימחון, חילדון וחלפת, ובמקביל צפויה ירידה בפעילות מחלות החורף. כמו כן, צפויה התגברות משמעותית בפעילותם של המזיקים השונים, ובראשם האקריות, כנימות העלה, התריפס והמנהרנים.

הערות:

\* חלק מהתכשירים הרשומים להלן עומדים לצאת משימוש במהלך שנה זו.

\* מכיוון שאין באפשרותנו לפרט במאמר זה אילו תכשירים מורשים לשימוש בכל גידול, יש לוודא לפני כל שימוש בתכשיר הדברה אם הוא מורשה לשימוש, ואם הגידול המסוים רשום בתווית התכשיר.

\*תכשירים המופיעים בהבלטה הינם תכשירים חדשים.

## מחלות

### קשיונה גדולה

תוקפת בעונה זו גידולים רבים כמו כלנית, נורית, גפסנית, מנתור, ליאטריס טרכליום פלוקס, אסתר, חרצית, ציפורן, גרברה, ארינגיום, דלפיניום וליזיאנתוס. הצמחים הפגועים מראים סימני צמא, נבילת עלים תחתונים, ולבסוף - קמילת הצמח כולו. בתנאי לחות מתפתח ריקבון לח, המלווה בתפטיר צמרי לבן ובקשיונות שחורים.

### מניעה והדברה:

יש להקפיד על ממשק אוורור יעיל ועל הרחקת עלים זקנים ועשביית בר. יש לסלק צמחים נגועים ולהגמיע את הקרקע במוקדי נגיעות בדלסן או בבויסטיין לפי גרם אחד למ"ר. בחלקות נגועות ובגידולים רגישים יש לרסס אחת לשבוע בבויסטיין או בדלסן או ברבוראל או בסוויץ'.

## תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

### בוטריטיס

מחלת חורף זו גורמת בדרך כלל נזקים כבדים כמעט בכל גידולי הפרחים ובכל אזורי הגידול. תחום הטמפרטורה המאפשר את התפתחות המחלה רחב מאוד (טמפרטורת אופטימום: 22 מ"צ), וגם בסוף החורף ובאביב ממשיכה הפטרייה להתפתח היטב.



בוטריטיס באדמונית

### מניעה והדברה:

- הקפדה על משטר אוורור מיטבי - החלפת אוויר רצופה בחממה בעזרת המאווררים והווילונות.
- שימוש במסך תרמי ובמסחררים משפר מאוד ומאחד את האוורור והחימום בשטח (מונע גם נזקים פיסילוגיים כהשחרת עלי כותרת).
- הרחקה מהחלקה של פרחים נגועים, זקנים ופתוחים.
- שמירה על ניקיון ממזיקים (בעיקר תריפסים), הגורמים פציעת הרקמה וחדירת הפטרייה.
- בגידולים הרגישים מרססים מדי שבוע (בשעות הבוקר ובטיפות קטנות) באחד התכשירים לסירוגין ובהתאם לרישוי: רובראל, רסק, אינדר, מילפאן, אופרן, בראבו/דאקוניל, פולאר, מיתוס (לא ברוסקוס), פרופיקה, סוויץ' (לא ברוסקוס), טלדור, סיגנום (ברוסקוס), בליס (ברוסקוס).
- כמו כן, מומלץ לרסס את הפרחים הקטופים במילפאן או ברובראל או בפולאר או בטלדור בתוספת משטח ובטיפות קטנות (ברוסקוס טובלים את הענפים).
- אידיוי בראבו במקרר מפחית ומאט את התפתחות המחלה
- אין להשאיר פרחים במים יותר מ- 24 שעות.

## תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

ועוד). בגידול הנוריות נחשבה מחלת הכשותית נדירה למדי, אולם בשנים האחרונות (לאחר ירידת גשמים) הופיעה בצורה משמעותית בחלקות.



כשותית בורדים

למניעת המחלה בוורדים יש ליצור בחממה תנאים של יובש ואוורור מרביים (הורדת הלחות היחסית פחות מ-80%). בחלקות שבהן לא מחממים, יש לדאוג לפתיחת וילונות ביום ובלילה ולמנוע רטיבות קרקע מתמדת.

- יש לארוז פרחים יבשים ובריאים בלבד.
- יש להקפיד על תברואה בבית האריזה ובמקרר.
- ברוסקוס חשוב מאוד לקפל את יריעות הצד כדי לאפשר זרימת אוויר מקסימלית.

אזהרה: רובראל נוזלי אינו מורשה לשימוש בענף הפרחים והוא עלול לגרום צריבות.

הערות:

בליזיאנתוס תוקפת הפטרייה גם באזור צוואר השורש (ולכן יש חשיבות מיוחדת ליישום אופטימלי של הריסוס).

בשושן נתקפים העלים והפרחים מהמין בוטריטיס אליפטיקה, היוצר כתמים אליפטיים, אך גם מהמין הנפוץ: בוטריטיס סינראה, הגורם לנקודות קטנות בפרחים ולפסילתם.

### כשותית

מחלה אשר לשם התפתחותה נדרשים תנאים של חוסר אוורור ולחות מרובה. בהיווצר התנאים ה"נוחים" הללו עלולה להתפרץ ולגרום נזקים כבדים בגידולים הרגישים (ורדים, מנתור, ליזיאנטוס, לוע הארי, אסתר, כלנית, דגנית, חרצית

## תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

הפטירות תוקפות ורדים, גיפסנית, אסתר, סולדיאסטר, סולידאגו, גרברה, ליאטריס, פלוקס, דלפיניום, פרח-שעווה ועוד.

לקראת האביב צפויה הגברה ניכרת בפעילות מחלות אלו. בוורדים ממשיכים את הפעלת מאדי הגפרית, תוך הקפדה על תלייה נכונה בגובה מטר אחד מעל קומת הפרחים, כדי לקבל פיזור טוב של אדי הגפרית.

עם הופעת נגיעות, מרססים באחד התכשירים שלהלן, בהתאם לרישוי בגידול: סטרובי, פלינט, סיסטאן (לא בוורדים), אופיר 2000, מילפאן (יעיל גם נגד בוטריטיס), אנוויל, באילטון, אפוגן (לא בוורדים), דוראדו, פולאר (יעיל גם נגד בוטריטיס), נימגארד (לא בוורדים), דומארק, אביר, הליוגפרית, גופרית (לא בוורדים).

הערה: תכשירי גפרית יעילים פחות בטמפרטורות נמוכות מ-18 מעלות ועלולים לצרוב בטמפרטורות גבוהות מ-30 מעלות.

פרח שעווה נתקף בפטריית הקימחוניית, ונגדה מרססים אופיר או פולאר, באילטון או סיסטאן או סקור (יעיל גם נגד חלפת) או נימגארד או אביר או הליוגפרית או חוסן.

הערה: לעתים נתקלים בקשיי הדברה הנובעים משימוש בנפח תרסיס נמוך מדי.

כמו כן, למניעה מומלץ לרסס במנצידן (בעיקר בחלקות עם היסטוריה של כשותית) עשרה ימים לפני הופעת גל הפריחה, ובכל מקרה של תקלה, כמו הפסקת פעולת תנורים, קריעת כיסוי וחדירת מי גשם, מרססים ברידומיל גולד Mz. עם הופעת המחלה מרססים 3 ריסוסים בהפרש של 7 ימים ביניהם, כאשר הריסוס הראשון והריסוס השלישי הם ברידומיל גולד מנקוזב, והריסוס האמצעי בדייגון.

הערה: ריסוס בטיפות תרסיס קטנות מגביר יעילות ומפחית לכלוך.

### קימחון וקימחוניית



קימחון בגבסנית

# תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

## חלפת

לקראת האביב צפויה התגברות הנגיעות בגידולים הרגישים: ציפורן, גפסנית, גרברה, פרח שעווה, עדעד ועוד.

למניעה והדברה מרססים אחת ל-7-10 ימים, באחד התכשירים שלהלן, לסירוגין ובהתאם לרישוי: מנבגן, מנצידן, רובראל, בראבו/דאקוניל, סקור (יעיל גם נגד קימחונית בפרח שעווה), פוליקור, וקטרה (בפרח שעווה), סיגנום (בפרח שעווה). נוסף לאלו, חשוב לשמור על תברואה בחלקה ובבית האריזה, להימנע מהרטבת הפרחים ולארוז רק פרחים יבשים ובריאים.

## חילדון

הפטרייה פעילה בחלקות גליות של ציפורן סטנדרט, ציפורן ברבטוס, עדעד כחול, כלנית, לוע הארי והפיריקום (רגיש ביותר). באזורים ובגידולים הרגישים מרססים למניעה מנבגן או מנצידן. עם הופעת המחלה מרססים באיקור או פלנטואקס או סיסטאן או באילטון או סקור או פוליקור או אטמי אקסטרה (בהתאם לרישוי). סילוק עלים וגבעולים נגועים מסייע להורדת רמת המידבק והתחלואה.

## מירוטציום רורידום

מחלה התוקפת גידולים שונים, כמו אסתר, ליזיאנתוס,

לימוניום ועוד. הפטרייה תוקפת בעלים ובצוואר השורש ועלולה לגרום התנוונות של הצמח. בחלקות נגועות מטפלים 2 טיפולי "הגמעה" באחד התכשירים: מנצידן, רובראל, בראבו, בוויסטיין/דלסן. חוזרים ומרססים באותן חלקות, אחת לשבוע, בתכשירים הנ"ל. המחלה תוקפת בעיקר בקיץ ובעונות המעבר.

## קולטטריכום בכלנית

הפטרייה גורמת סלסול ועיוות של עלים וגבעולים ומביאה לידי התנוונות הצמח (מזכירה מאוד פגיעת קוטל עשבים הורמונלי כאלבר סופר). בכל מקרה של גילוי המחלה בשטח, יש להיוועץ במדריך.

לתשומת לב המגדלים: לעתים נגרמים סימפטומים דומים גם כאשר הפגיעה היא ויראלית.

הערה: פטרייה זו תוקפת גם בחלקות של אספרגוס מירוקלאודיוס, בעיקר כאשר זרימת האוויר אינה תקינה או כאשר ההשקיה היא בהמטרה. לפני כשנתיים ערכנו עם ד"ר סטנלי פרימן ממינהל המחקר סקר נגיעות של המחלה באספרגוס. מהסקר עולה כי המחלה פעילה במשך כל חודשי השנה וכי סניטציה (קטיף רציף) מפחיתה את הנגיעות. הדברה בתכשירים עמיסטאר ואוקטב לסירוגין תפחית מאוד את התחלואה.

# תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

## נמטודות עלים ברוסקוס

נמטודות מהסוג אפּלנְכִידִס פעילות בעונה זו ועלולות לגרום התייבשות עלים ונזקים כבדים. בחלקה שבה רואים התייבשות עלים, המלווה בפיגמנט חום-אדמדם, כדאי להיוועץ במדריך או למסור לבדיקת מעבדה. בניסוי שנערך בחורף 2007 ושהתפרסם בעיתון זה, נמצא כי 3 טיפולים בויידט בחודש פברואר היו יעילים מאוד. בנוסף, חשוב לדעת כי סניטיציה קפדנית עשויה לצמצם מאוד את הנגיעות וכי הנגיעות בנמטודה נתגלתה רק בחלקות מומטרות, ולא נמצאה כלל בחלקות המושקות בטפטוף.

נמטודות אלו תוקפות בעוצמה רבה גם באקונויטום.

## חיידקים

גם השנה אנו נתקלים בחלקות הגידולים הרגישים, בעיקר בנוריות ובדוביום, בנגיעות בחיידקים. בדוביום תוקף בעיקר חיידק הארוויניה (בעלים); בנוריות תוקפת הארוויניה בגבעול ובמצעית הפרח, ובעלים תוקפים בד"כ הקסנתומונס והפסאודומונס.

באשר להדברה, יש לעשות מאמץ גדול לאוורר ככל הניתן את החלקות. התכשירים היחידים הרלוונטיים הם תכשירי נחשת או תכשירי כלור (אקונומיקה ודומיה). מכיוון שהתכשירים

עלולים לצרוב, לפני כל שימוש חשוב לבדוק את השפעתם על קטע קטן.

## מזיקים

### אקריות

לקראת האביב, צפויה התגברות פעילותן של האקריות כמעט בכל גידולי הפרחים. בחלקות המחוממות, בחלקות שאינן מחוממות ובגידולי רשת וחוץ יש לפקוח עין ולאתר את המזיק לפני שיגרם פגיעה בעלים.

עם התגלות המזיק בשטח, יש לרסס באחד התכשירים (בהתאם לרישוי בגידול): ורטימק, (בסולידאסטר ובציפורן) מומלץ לשפר את ההדברה ע"י הוספת  $BB_5$  או שמן אולטרא-פיין, ורטיגו, רומקטין, אקרמיקטין, בקטין (כל חמשת התכשירים זהים), מיטיון משולב, אפולו, מייטק, לינטקס (לא בוורדים), פליקטרן (לא בוורדים), פרופאל (לא בוורדים), פגסוס, פלורמייט, ספיידר מסאי (לא בוורדים), מייטקליון, מילבנוק (ציפורן), אוברון, אקסמייט, מטרונום.

חשוב מאוד לרסס מלמטה כלפי מעלה, בטיפות קטנות ככל האפשר. בגידולים בעלי עלעלים צרים וקטנים כאספרגוס וירגטוס קשה להבחין באקריות והנזק עלול להיות חמור.

## תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

של אמצע עונת החורף. מאפייני מנהרן העורקים הם: מבנה המנהרות שיוצרת הרימה (לרוב במקביל לעורקי העלה), צבען הבהיר של הרימות והצבע הכהה יותר של הבוגרים.

להדברתם מרססים באחד התכשירים בהתאם לרישוי: ורטימק (ושאר תכשירי האבמקטין), טרייסר סופר, טריגרד, אויסקט, פרודקס (בגרבה ובכלנית), קרטה (קוטל בוגרים), ויידט (תכשיר זה יעיל רק כנגד מנהרן העורקים שכמעט אינו מצוי בחלקות הפרחים).

### כנימת עש הטבק

#### נזקה של הכנימה מורכב מכמה גורמים:

1) נזקי מציצה; 2) הפרשת רעלים לרקמת הצמח; 3) פטריות פייחת שחורות המתפתחות על הפרשות הכנימה; 4) הכנימה משמשת וקטור של כמה מחלות וירוס, כווירוס צהוב האמיר בעגבניות ובלזיאנתוס; 5) המזיק נחשב מזיק הסגר מספר אחד באירופה, ולכן יש לנקוט בכל האמצעים להדברתו, כדי לשווק פרחים נקיים לחלוטין.

להדברה מרססים באחד התכשירים: מטרונום, מובנטו, אוברון, פגסוס, אוויסקט, סופראציד, קרטה, תיונקס, סימבוס, אקטליק, נימיקס, LQ-215, טייגר, אפלורד (יעילותם של שני האחרונים נמוכה). התכשירים אקטרה, קונפידור ומוספילאן יעילים למדי בהדברת המזיק.

חשוב מאוד למנוע מחסור במים או המלחה המעודדים הופעת אקריות.



אקרית בארליה

### אקרית העיוותים:

מזיק זה עלול להגביר את פעילותו לקראת הקיץ. תשומת לב מיוחדת יש להקדיש לפיטוספורום המגלה רגישות רבה למזיק זה.

### מנהרנים:

בעונה זו מתגברת פעילותם, בעיקר בחלקות מחוממות. יש להזכיר כי מנהרן העורקים פעיל גם בטמפרטורות הנמוכות



## תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

ובחודשים אפריל-מאי.

הריסוס ייעשה בתכשירים: סימבוש, דיזיקטול, טריגרד; בכמות של כ-100 ליטר לדונם (עד נגירה).

3. טיפול בבצלים בטבילה בתכשיר דיזיקטול או בקונפידור.

(פרטים נוספים אפשר למצוא בחוברת "המלצות להדברת פגעים בפרחים" בהוצאת שה"מ).

הערות: בעבודות שנעשו בעבר ע"י צוות המחלקה לאחסון של מינהל המחקר בראשותו של פרופ' נברו, פותחה שיטה חדשה שבה ניתן להדביר את רימות הזבוב בתוך הבצלים בעזרת יצירת "ואקום" במכשור פשוט חזל יחסית.

### התריפס הקליפורני

עם עליית הטמפרטורות ופריחת עשבי הבר, צפויה התגברות ניכרת מאוד של פעילות מזיק רב-פונדקאים זה. בהתגלות המזיק בשטח מרססים 2-3 ריסוסים לסירוגין בתכשירים שלהלן, בהתאם לרישוי: דיויפאן (לא בוורדים), מסורול, מרשל (לא בוורדים), רופסט, טרייסר סופר, דיקרזול.

כיסוי החממה ברשת נגד חרקים 50 מש מפחית מאוד את האוכלוסיות הפולשות אל החממה ומאפשר להדביר את האוכלוסייה המקומית.

עקב קשיים הולכים וגדלים להדברת מזיק קשה זה בגידולי הפרחים השונים, חשוב לבצע אלטרנציה (שחלוף) בין תכשירי ההדברה השונים, וכן להיעזר ברשתות נגד חרקים ובלכידה באמצעות יריעות דבק צהובות.

### זבוב הנרקיס



מזיקים ותיקים אלו גורמים בשנים האחרונות לנזק הולך וגובר הנובע כפי הנראה מטיפול לקוי או מחוסר בחומר הריבוי ובגידול בשטח. לטיפול יעיל בזבובים יש לנקוט כמה פעולות:

1. לעקור ולהשמיד צמחים חלשים ונגועים וכן את ספיחי הגידול הקודם.

2. ריסוסי מניעה אחת ל-7-10 ימים בחודשים נובמבר-דצמבר

## תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

השנה הקדים מזיק זה את פעילותו, והוא הופיע בכמה חלקות בעוצמה רבה כבר בחודשי הסתיו. הרימות הלבנות ניזונות בקדקודים הצעירים וגורמות השחרה וניוון.

בחלקות שבהן זוהה המזיק, מטפלים בתכשירים דיזיקטול או סימבוש.



### זבוב הנורית (מנהרן)

עם הופעתו מומלץ לרסס מדי שבוע טריגרד או קרטה. ניתן לנסות את השימוש בטרייסר סופר.

תריפס הקיקיון: מזיק חדש יחסית התוקף כמה גידולים, כמו ליציאנטוס, ארליה ופיטוספורום, וגורם נזקים קשים לעלווה. הדברתו תיעשה כמצוין לגבי התריפס הקליפורני (בנוסף גם הוורטימק ודומיו יעילים כנגדו).

### כנימות עלה

בעונת האביב פעילותן מתעצמת מאוד והן תוקפות גידולים שונים. להדברה מרססים באחד התכשירים, בהתאם לרישוי: פירימור, תיונקס, מרשל, קרטה, פגסוס, נקר, קונפיידור, מוספילאן, אקטרה, טיפיקי.

### יתוש העפצים ברוסקוס



## תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

### חלזונות ומכרסמים

פעילותם של המזיקים הללו מגיעה לשיאה בתקופת האביב, ועל החקלאי להיות ער לכך.

### חלזונות:

יש לנקות את החלקה ושוליה ולפזר גרגרי פיתיון מורעל "מתזון" או אסקר-גו 6. התכשיר קוציד יעיל להדברת חלזונות במגניית וברוסקוס (התכשיר מלכלך).



### חולדים:

תוקפים בכל גידולי הפקעות והבצלים, וכן בחממות של אסתר, גיפסנית, ורדים, אספרגוס, מגינית ועוד רבים נוספים. החולדים מכרסמים את הפקעות בשורשים ובצוואר השורש



## תחזית פגעים בגידולי הפרחים לקראת עונת האביב

מומלץ לרשת את השטח ברשת נגד ציפורים (הפתרון היעיל ביותר ולא היקר ביותר). ניתן למרוח בדבק "הוט פוט" ודומיו את סולמות ההדליה או מקומות אחרים שעליהם יושבות הציפורים.



וממיתים את הצמח. להדברת החולד יש לאתר את המחילה בעזרת דקר ולהחדיר פנימה ללא מגע יד גרגרים מורעלים "ברודימת" ודומיו. לאחר הטיפול סותמים את הפתח בגוש עפר לח.



### ציפורים:

הבולבול והדרור נחשבים מזיקים קשים, בעיקר בעונת האביב. רוב הנזק נובע מניקור בפרחים, בגבעולי אמירים ובניצנים. נפגעים בעיקר ורדים, ציפורן, סיפנים וכף הקנגורו. למניעה

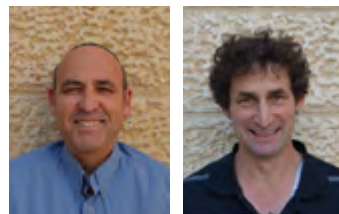
בליזיאנטוס ובגידולים נוספים התפרצות הפטרייה בתנאים המיטביים להתפתחותה עלולה להשמיד חלקות.

במאמר זה בכוונתנו לנסות להקל על החקלאים בהתמודדות עם הפטרייה, תוך הצגת התכשירים העומדים לרשותם, חלוקתם לקבוצות השונות והכרת המאפיינים שלהם.

## ניתן לחלק את התכשירים לשלוש קבוצות:

1. תכשירים סיסטמיים – תכשירים אלו נעים בכל חלקי הצמח, ולכן מגנים עליו באיבריו השונים. התכשירים הללו לרוב קורטיביים, כלומר מרפאים, ואם "יפגשו" תפטיר בחלקי הצמח יקטלו אותו. החיסרון של התכשירים הסיסטמיים הוא בכך שהם מאוד ספציפיים באתר הפעולה של הפטרייה, ולכן עלולים ליצור עמידות של הפטרייה כנגדם.

2. תכשירים טרנסלמינריים - פרוטקנטיים – תכשירים אלו חוזרים לצמח ונעים בתוך העלה מצדו האחד לצדו האחר. פעולתם הסיסטמית מועטה, ולכן יקטלו אך ורק נבגי פטרייה שחדרו לרקמת העלה שבו נמצא התכשיר. יישום וכיסוי מיטבי של התכשיר יבטיחו הדברה טובה רק של הרקמות הקיימות, ולכן יש חשיבות לטיפול חוזרים שיבטיחו גם את כיסויים של הרקמות החדשות המתפתחות. גם התכשירים הללו פועלים על אתרים ספציפיים בפטרייה, ולכן יש סבירות גבוהה לפיתוח עמידות.



יאיר נשרי ויעקב גוטליב - שה"מ  
חיים קפלן - חברת לוקסמבורג

## רקע ותנאי התפתחות

קבוצת פטריות זו משתייכת לפטריות האצה (פיקומיצטים), הספציפיות לפונדקאים הנתקפים. פטריות מקבוצה זו מתפתחות לרוב בתנאי רטיבות וטמפרטורות נמוכות (תנאי החורף הישראלי, טמפרטורות 15-25 מ"צ). לצורך נביטת הפטרייה נדרשים תנאים של הרטבה (100% לחות) על פני העלים; ולנביגת הפטרייה (הופעת הנבגים המשמשים להפצתה) דרושה לחות גבוהה (70%-90% לחות). התפטיר מופיע בעיקר בצד העליון של העלים, והוא לעתים עדין מאוד (בוורדים) או גם (ליזיאנטוס, לוע הארי, נורית). בליזיאנטוס ובחמנית הכשותית היא סיסטמית.

בליזיאנטוס תוקפת הכשותית בעוצמה רבה, בעיקר בחלקות שבהן תנאי הרטבה לאורך שעות רבות במהלך היממה בעונת החורף (בד"כ בחלקות שאורזון לקוי).

## התמודדות עם מחלת הכשותית בליזיאנטוס

<sup>3</sup>כאשר המחלה תקפה – נשתמש בתכשיר סיסטמי

כעבור 3-4 ימים, אם התנאים להתפתחות קלושים, נשוב לפעול כמצוין בהערה מס' 1; אם התנאים להתפתחות הפטרייה טובים – נחזור לסעיף 2; ואם ההדברה אינה מושלמת - נחזור ל-3.

בהמשך מופיעה טבלה הכוללת את רשימת התכשירים לפי חלוקתם לקבוצות.

הערות לטבלה:

- מומלץ לשלב תמיד תכשירים מקבוצות שונות כדי להקשות על יצירת עמידות של הפטרייה לתכשירים השונים.
- התכשירים אינם מופיעים בתווית כמורשים לריסוס בליזיאנטוס, לכן יש להשתמש בתכשירים המוכרים או לברר קודם לכן לגבי תכשירים אחרים, אם נבדקו או רוססו בגידול.
- ישנם תכשירים מלכלכים, בעיקר תכשירים המכילים מנקוזב (Mz), או תכשירים המכילים נחושת. יש להימנע ככל האפשר מלהשתמש בתכשירים אלו בשלבים המתקדמים של הגידול.
- בעמודות 4 ו-5 (פרוטקטנטי, מרפא) הדירוג לפי 1-3, כש-1 מועט, 3- מרבי.

3. תכשירים פרוטקטנטיים – התכשירים הפרוטקטנטיים נמצאים על הרקמה החיצונית של הצמח. נבג של הפטרייה, המתחיל לנבוט ו"פוגש" תכשיר פרוטקטנטי, יודבר מיד. מכאן, יתרונם הבולט של תכשירים אלו, המסוגלים לפגוע בנבג עוד לפני שהפטרייה החלה להתפתח בצמח. לתכשירים הללו מתפתחת פחות עמידות של גזעים שונים של הפטרייה. חסרונם הבולט הוא בכך שיש צורך בריסוסים תדירים כדי להגן בקביעות על רקמת הצמח החיצונית; ובדומה לתכשירים הטרוסלמינריים, יש צורך בכיסוי מלא של הנוף לקבלת הגנה מיטבית על הצמח.

להלן מודל פשוט לקביעת הטיפול הנכון, בהתאם לתנאי הסביבה ולסבירות התפתחות המחלה.

תנאי המחלה	טמפ' מעל 25 מ"צ <sup>1</sup>	טמפ' 15-25 מ"צ <sup>2</sup> ולחות גבוהה <sup>2</sup> (מים חופשיים)	מחלה קיימת <sup>3</sup>
סוג התכשיר	פרוטקטנטי	טרוסלמינרי+ פרוטקטנטי	סיסטמי קורטיבי

<sup>1</sup>בתנאים שאין בהם חשש רב להתפתחות פטרייה – ישמשו תכשירים פרוטקטנטיים

<sup>2</sup>בתנאים שיש בהם חשש רב להתפתחות הפטרייה – טרוסלמינרי ופרוטקטנטי

## התמודדות עם מחלת הכשותית בליזיאנטוס

שם מסחרי	חומר פעיל	מינון/ד'	פרוטקטנט	מרפא	סיסטמיות	קבוצות פעולה
סנדומיל/מילור/רידומיל	Metalaxil (+Mz)	0.3	3	3	סיסטמי	+ A 1
פוליוגולד	Mefenoxam+Clorotalonil	0.25	3	3	סיסטמי	+ A 1
גלבן	Benalaxil + Mz	0.3	2.5	3	סיסטמי	+ A 1
דייגון	Propamocarb	0.3	2.5	2	סיסטמי	F 4
אינפיניטו	Fluopicolide+Propamocarb	0.15	2.5	2	סיסטמי	B 5 + F 4
קונצ'נטו	Propamocarb+ Fenamidone	0.2	2.5	2	סיסטמי	F 4 + C 3
מנקור/דרגופיקס/ צימוקליון/ סימוקסי טופ	Cymoxanil + Mz	0.35	2	2	טרנסלמינר	לא ידוע +
ויטן/קורזייט/סיימון/ סיימוקס	Cymoxanil	0.11 - 0.08	2	2	טרנסלמינר	לא ידוע
קבריו	Dimethomorph + Pyraclostrobin	0.2	2	2	טרנסלמינר	H 5 + C 3
קוסמוס	Chlorothalonil + Phosphit	0.4	3	1.5	סיסטמי	רב אתרים
ולבון	Benthiavalicarb + Mz	0.2	3	1	טרנסלמינר	+ H5
קריאל	Mandipropamid+ Mz	0.25	3	1	טרנסלמינר	+ H 5
אקרובט	Dimethomorph+MZ	0.2	2.5	1	טרנסלמינר	+ H 5
מלודי דו	Propineb + Iprovalicarb	0.25	2.5	1	טרנסלמינר	+ H 5

## התמודדות עם מחלת הכשותית בליזיאנטוס

שם מסחרי	חומר פעיל	מינון/ד'	פרוטקטנט	מרפא	סיסטמיות	קבוצות פעולה
קנון/אלייט	Phosphit	0.25 - 0.35	2.5	1	סיסטמי	לא ידוע
ספינקס סופרה	Dimethomorph chlorothalonil	0.35	2.5	1	טרנסלמינר	H 5 +
אתלט/דימונד/ספינקס	Dimethomorph	0.05	2.5	1	טרנסלמינר	H 5
רבוס	Mandipropamid	0.06	2.5	1	טרנסלמינר	H 5
רוקסם	Zoxamid + Mz	0.18	3	0	לא	B 3 +
קומודור	Clorotalonil + Azoxistrobin	0.15	3	0	טרנסלמינר	C 3 +
סקיור	Fenamidone + Mz	0.15	2.5	0	טרנסלמינר	C 3 +
אנטרקול	Propineb	0.25	2	0	לא	רב אתרים
מנקוזב - מנקו די	dithiocarbomat	0.25	2	0	לא	רב אתרים
בראבו, ברק, בארבי	chlorothalonil	0.2	2	0	לא	רב אתרים
קליפמן	Famoxadone + Mz	0.15	2	0	לא	C 3 +
קופרו אנטראקול	Propineb + Cu	0.3	2	0	לא	רב אתרים
נחושת (קוצייד, צ'מפיון)	Cu	0.2	1.5	0	לא	רב אתרים

הטבלה, מכילה פרטים רבים, אך הם עשויים לסייע מאוד בקביעת הטיפול הנכון. חקלאי המעוניין בסיוע מוזמן לפנות לכותבים.



# סיכומים ותקצירי ניסויים

- 66 השפעת טיפולי טבילה של פקעות קאלה אתיופיקה בהורמונים שונים, על היבול ואיכותו 2011/12
- 71 בקרת השקיה בפרח שעווה ע"י בדיקת קצב הגידול
- 75 סיור מגדלי אדמונית באזור הבשור פרחי איריס השושן (אונקוציקלוס) מקבוצת 'זיו': הארכת משך חיי האגרסל באמצעות ציטוקינין והוזלת עלות היצוא באמצעות תובלה ימית
- 92 השוואת נורות לד לנורות ליבון בגידול גיפסנית לפריחה
- 100 הקדמת פריחה איכותית בשושן פסחא מזן "וויט הבן", 2013
- 112 שוק מקומי - היערכות לשנת השמיטה
- 114 נזקי חוסר קרינה בורדים
- 117 ניהול משק פרחים בעידן המודרני

מגורמי מחלה ומפגעים, ולענפי פריחה, בעיקר בעונת החורף. בשנים האחרונות נדרשים בשוק האירופאי זנים מוגדרים, המציגים רמת אחידות טובה ונמכרים בדרגת פתיחת פרח גבוהה, מה שדחק את המגדל הישראלי לשוליים וקיצר את "חלון" השיווק. עם זאת, בין אוקטובר לאפריל עדיין ניתן להשיג תוצאות טובות מבחינת הפדיון. למרות התאמת הגידול לתנאי הארץ, כמות הפרחים בחורף נמוכה יחסית, ועדיין לא נמצא פתרון יעיל להכוונת הפריחה ולהגדלת מספר הפרחים הראויים לשיווק בעונת החורף (לובובסקי ע., 1991).

מעבודות שנעשו בעבר (בורוכוב ע. וחוב', 1998; דורי ע. וחוב', 2001) נמצא שריסוס ג'יברלין תורם להקדמת הפריחה ולריכוזה בתקופת החורף. עוד נמצא שהעלאת מינון הג'יברלין בטבילה ל-350 ח"מ, העלתה את היבול (יוסף מ. וחוב', 2000). בעבודה של לוריא וחובריו נמצא שטבילת הפקעות לפני השתילה בציטוקינין 350 ח"מ ובג'יברלין 350 ח"מ תרמה להעלאת היבול וריכוזו (לוריא וחוב', 2001).

חברת אגרו-משוב משווקת בשנים האחרונות את החומר סופרלון, המכיל ג'יברלין  $Ga_{4,7}$  ואת הציטוקינין L101. קיימים דיווחים לגבי יעילות הסופרלון ויתרונו בהגברת הפריחה בקאלה צבעונית, אך החומר לא נבדק בקאלה אתיופיקה.

## השפעת טיפולי טבילה של פקעות קאלה אתיופיקה בהורמונים שונים, על היבול ואיכותו 2011/12

שוש ויצמן<sup>1</sup>, פניני שניר<sup>1</sup>, עפרה זוי<sup>2</sup>, איריס ידידיה<sup>3</sup>

<sup>1</sup>שה"מ - משרד החקלאות; <sup>2</sup>מו"פ מרכז, <sup>3</sup>מינהל המחקר החקלאי

### מבוא

בת-קאלה אתיופית (*Zantedeschia aethiopica*) הינה גיאופיט ירוק-עד, השייך למשפחת הלופיים (Araceae). מוצאה בדרום אפריקה, והיא ידועה גם בשם שושנת הנילוס (*Lily of the Nile*). הצמח הוא חד-פסיגי, בעל קנה שורש. לעליו צורת ראש חץ והם נישאים על גבי פטוטרת עבה וארוכה. הפרחים מופיעים על גבי שזרה, ללא הפרדה בין הפרחים הזכריים לנקביים.

עלה המעטפת הלבן נקרא מתחל. פרי הקאלה המכונה ענבה, מתפתח בצמוד לשזרה ומכיל 1-40 פירות המייצרים במוצק כ-15-20 זרעים. קאלה אתיופית גדלה בישראל בשטח של 250-400 דונם למטרות ריבוי ופריחה בחודשי החורף והאביב. הפרח נחשב מבוקש בסגנון העיצוב המודרני, אך מקיים גם שוק מסורתי יציב, בהיותו פרח חתונות ולוויות קלאסי. בייצוא חומר הריבוי יש דרישה לפקעות באיכות גבוהה, הנקיות

**טיפול טבילה לפני שתילה:**

סופרלון	L101	GA <sub>3</sub>	ביקורת	טיפול
			מים	א.
	200 ח"מ	200 ח"מ		ב.
	200 ח"מ	350 ח"מ		ג.
200 ח"מ				ד.
100 ח"מ				ה.

בשנת 2009, נבחנה טבילת קאלה אתיופיקה בחומר סופרלון, לעומת שילוב של ג'יברלין GA<sub>3</sub> וציטוקינין L101. נראתה עלייה ביבול של כ-24% (ויצמן ש וחוב', 2009). בעבודה הנוכחית נבחנו 2 מיוננים של סופרלון במטרה לבסס את התוצאות.

מטרת המחקר: לבחון את ההשפעה של טבילת פקעות קאלה אתיופיקה בסופרלון המכיל Ga<sub>47</sub> ו-L101 או בג'יברלין GA<sub>3</sub> ו-L101, בשני מיוננים, על הגברת פריחה בחודשי החורף.

**שיטות וחומרים:**

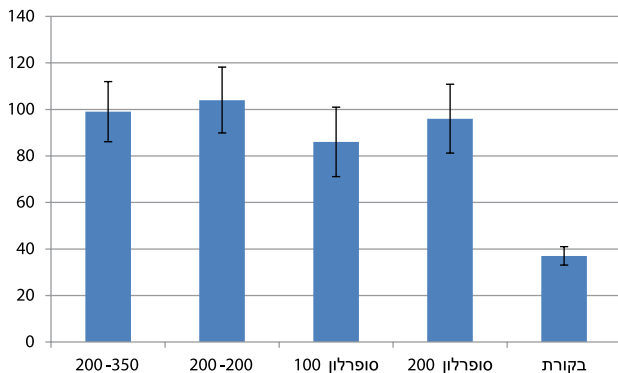
פקעות קאלה אתיופיקה בגודל 10-12 סופקו ע"י משק יריב צוק ממושב כפר ורבורג. הפקעות נשתלו ב-1.11.11 בחממה המכוסה פוליאיתילן במו"פ מרכז בפקולטה לחקלאות. השתילה התבצעה במארזי קלקר ממולאים בתערובת גן. בכל מארז ששטחו כ-1 מ"ר נשתלו 20 פקעות. כל טיפול בוצע ב-4 חזרות.

משך הטבילה בכל הטיפולים היה 15 דקות. הפקעות נשתלו מיד לאחר הטבילה.

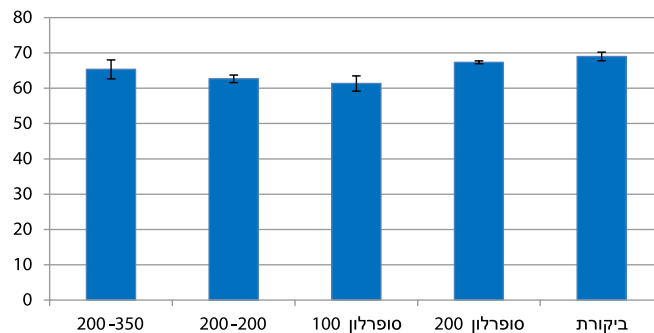
המדדים שנלקחו: מספר פרחים ממוצע לטיפול (חזרה), אורך ענפי פריחה והתפלגות קטיף הפרחים במהלך חודשי הקטיף.

תוצאות ודיון:

מספר פרחים



אורך הענפים בס"מ



גרף 1. השפעת טיפולי הטבילה על אורך הפרחים

גרף 2. השפעת טיפולי הטבילה על מספר הפרחים הכולל לעונה

מתוצאות הניסוי עולה כי כל טיפולי הטבילה נבדלו באופן מובהק מטיפול הביקורת. מספר הפרחים שנקטפו בטיפול זה היה נמוך בכ-60% מזה שנקטף בטיפול הטבילה, אשר לא הראו הבדל משמעותי בינם לבין עצמם, ונראה כי לא הייתה השפעה מובהקת לסוג הג'יברלין או למינון שניתן על כמות הפרחים.

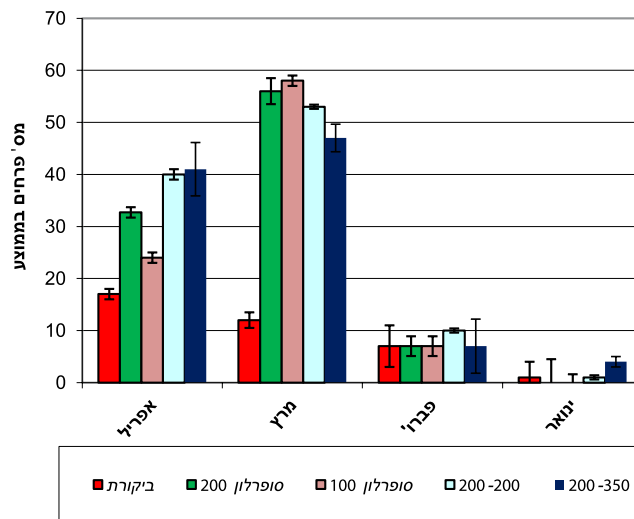
מהשוואת טיפולי הטבילה השונים על אורך הפרחים עולה כי לא ניכר הבדל מובהק באורך בעקבות טיפולי הטבילה השונים. מכאן, שלסוג הג'יברלין שניתן  $GA_3$  או  $GA_{4+7}$  ולמינון בשני המקרים אין השפעה נראית לעין על איכות הפרחים. הטיפולים לא נבדלו בצורה מובהקת מהביקורת. מסתמן כי אורך הפרחים נקבע ע"י גודל הפקעות ותנאי הסביבה (הצללה), ואינו מושפע מטיפול הטבילה בחומרי הצמיחה שיושמו במחקר הנוכחי.

קל לטיפול הטבילה 200-200 ח"מ. בחודש מרס נקטפה כמות הפרחים הגבוהה ביותר בכל הטיפולים, למעט טיפול הביקורת, שיבולו בחודש מרס היה נמוך ועלה מעט באפריל. בחודש מרס נצפה יתרון קל אך בלתי מובהק לטיפול הסופרלון ( $GA_{4+7}$ ) בהשוואה לטיפול הג'ברלין  $GA_3$ , אך יתרון זה התקזז באפריל. בכל מקרה, טיפולי הטבילה ב  $GA_3$  200 ו-350 ח"מ, לא הציגו הבדל משמעותי מבחינה סטטיסטית. בחודש אפריל נצפתה ירידה כללית במספר הפרחים, עם יתרון קל אך לא מובהק לטיפול  $GA_3$  בשני המינונים. טיפול הביקורת היה נחות במידה משמעותית בהשוואה לכלל טיפולי הג'ברלין. על סמך תוצאות הגידול של השנים האחרונות, מגדלים שהצליחו להפריח בתקופה שבין דצמבר למרס, זכו לתוצאות מעולות.

### סיכום ומסקנות:

חלון ההזדמנויות הישראלי בשיווק קאלות הינו בחודשים דצמבר עד תחילת מרס. בניסוי הנוכחי עיקר הפרחים נקטפו בחודשים פברואר-מרס. כדי לכוון את הפרחים למועד הרצוי, יש לשתול את הפקעות בתחילת ספטמבר ולא בתחילת נובמבר. בנוסף, טיפולי הטבילה לפני השתילה בג'ברלין וציטוקינין חיוניים ביותר להקדמת פריחה בקאלה אתיופיקה בחורף, בתקופה שבה קיים מחסור בפרחים בשווקים באירופה, דבר המעניק יתרון למגדל הישראלי. בניסוי בשנת

ממוצע פרחים לטיפול לפי חודשים



גרף 3. התפלגות כמות הפרחים בחודשי הקטיפי ינואר-אפריל

בחדש ינואר נקטפו מעט מאוד פרחים מכל הטיפולים. אחת הבעיות המרכזיות בגידול הינה להצליח להביא לפריחה משמעותית בחודשי החורף הקרים (דצמבר-פברואר). המגדלים המצליחים להפריח בתקופה זו, זוכים למחירים נאים המגיעים לפי שלושה ויותר, בהשוואה למחירי האביב. במהלך חודש פברואר נקטפו מעט יותר פרחים, עם יתרון

דורי ע., מתן א., סקוטלסקי י., הגלעדי א. (2001). קאלה אתיופיקה: השפעת ריסוס ג'יברלין על יבול ואיכות פרחים בשלושה זנים. פרחים "דפי מידע" שנה ט"ז, גיליון 7 ע' 37-60.

לוריא ג., זיו ע. וייס ד. (2003). קאלה אתיופיקה: קבלת יבול גבוה של פרחים בעזרת מווסתי צמיחה וחיטוי. עולם פורח תשמ"ג, מאי, גיליון 1, 2003.

ויצמן ש., לוריא ג., דר' ידידיה א., זיו ע. (2010-2009). השוואת טבילת פקעות קאלה אתיופיקה בהורמון סופרלון לבין טבילה ב L101 ו GA<sub>3</sub> על היבול ואיכותו. אתר שה"מ - משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

2009 נבחנה טבילת פקעות בסופרלון לעומת הג'יברלין GA<sub>3</sub>, בתוספת הציטוקינין L101, ונמצאה תוספת יבול של 24% במספר הפרחים. תוצאות אלו לא חזרו על עצמן בניסוי הנוכחי. בניסוי הקודם בחנו מינון אחד של סופרלון, ובניסוי הנוכחי בחנו שני מינונים, ולא נמצא הבדל בין שני מינוני הסופרלון. ייתכן שלמועד השתילה ולתנאי הסביבה יש משמעות בהשפעת הסופרלון. בניסוי הקודם התבצעה השתילה בתחילת אוקטובר, ומזג האוויר התאפיין בסתיו ובתחילת חורף חמים יחסית. בניסוי הנוכחי התבצעה השתילה בתחילת נובמבר, ומזג האוויר היה קר במיוחד.

## ספרות:

לובובסקי ע. (1991). השפעת תנאי סביבה על גידול וייצור פקעות ופרחי קאלה. ע"ג מוגשת לפקולטה לחקלאות של האוניברסיטה העברית בירושלים.

בורוכוב ע., סופונו א. ולוריא ג. (1998). השפעת עומק וצפיפות שתילה והסרת עלווה על פריחה וייצור פקעות של קאלה אתיופיקה. "דפי מידע", שנה י"ד, גיליון 2, ע' 70-71.

יוסף מ., דוד י. ולוריא ג. (2001). קאלה אתיופיקה: השפעת טיפולי ג'יברלין על צימוח וייצור פרחים. "דפי מידע" שנה י"ז, גיליון 1, ע' 38-39.



## בקרת השקיה בפרח שעווה ע"י בדיקת קצב הגידול

יחיאל שטיינמץ, מנחה מחזיקי ופרנט מחוז גליל-גולן

בקרת ההשקיה של גידול חקלאי כוללת בקרה טכנית, בקרה פיזיולוגית ובקרת רטיבות קרקע. הבקרה הטכנית כוללת את מחשב ההשקיה שבעזרתו ניתן לקבל התרעה על תקלות בהשקיה ולבדוק אם מנת המים המתוכננת אכן עברה במערכת. בקרת רטיבות קרקע מתאפשרת באמצעות שלל מכשירים, כמו טנסיומטרים.

בפריקט זה עסקנו בבקרה הפיזיולוגית, על מגוון האפשרויות שלה במדידות קצב הגידול של הצמח. קצב הגידול של הצמח מושפע אמנם מגורמים אחדים כמו אקלים, דישון, גיל הצמח, אך בעיקר מרמת ההשקיה, ולכן הוא משמש כמדד טוב להשקיה.

### אופן הביצוע

בכל חלקה בוחרים 6 צמחים שונים, ובכל אחד מהם מסמנים ענף מייצג. בסמוך לענף המייצג נועצים מוט עץ (במבוק) ומסמנים עליו מדי שבוע את גובה קדקוד הצמיחה של הענף. על הענף יתקבל רצף של קווים, כאשר המרחק בין אחד לאחד הוא אורך הגידול לאותו שבוע שבו סומן הקו. מדי שבוע רושמים את המדידות, מחשבים את הקצב הממוצע לחלקה ומעלים את הנתון על גרף. הערכים של קצב הגידול והשינויים בקצב מעידים על השקיה בעודף, בחסר או ברמה נאותה.

### התועלת שבבקרה

1. המגדל יכול לדעת בוודאות אם מנת המים שהוא נותן לגידול מספקת או לא.
2. המגדל יכול לצפות מבעוד מועד עצירה של הגידול ולמנוע אותה ע"י הגברת מנת המים.
3. המגדל יכול בשיטה זו להוריד את מנת המים ללא חשש שהורדה זו תביא לעצירת הגידול.
4. המגדל יכול לשלוט בקצב הגידול, להאיץ או להאט אותו.
5. כל אלו מעניקים ביטחון ושקט למגדל.



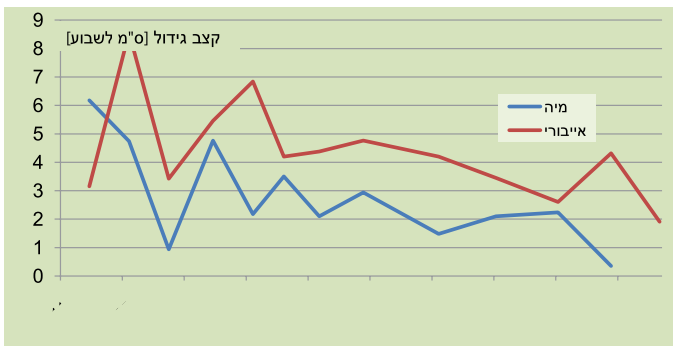
### מסקנות משתי שנות המחקר

- קצב גידול הוא מדד נוח לחקלאי.
- ביצוע הבדיקה זול מאוד.
- המדד מצביע על בעיות בהשקיה או במנת המים בשלב מוקדם מאוד, מוקדם יותר מהשלב בו עין האדם קולטת את הבעיה בשדה.
- מצב זה מאפשר תיקון ומניעת נזק, וזו אחת ממעלותיו הגדולות.
- העבודה הקבוצתית - השוואת קצבי הגידול של חלקות שונות או חלקות המעובדות ע"י מגדלים שונים - תורמת להסקת מסקנות נכונות יותר.
- המדד רגיש ומגיב מהר לשינוי במנות המים, לטוב ולרע.
- קצב שבין 1 ס"מ ל-6 ס"מ לענף לשבוע נורמלי.
- ירידת הקצב לכ-1-2 ס"מ לשבוע אינה מעידה על 'תקיעה' אלא מאפשרת תיקון של הקצב בקלות יחסית.
- ירידה בקצב הגידול עד 1 ס"מ ליום למשך כשבועיים לא נראית בעין האדם אלא מאובחנת רק ע"י מדידת קצב הגידול.

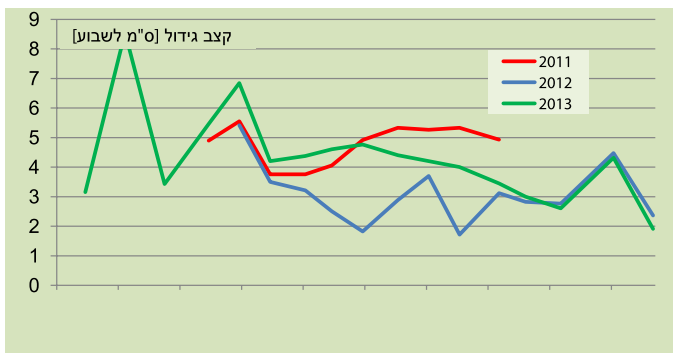


## מאמרים וסיכומי ניסויים

### בקרת השקיה בפרח שעווה ע"י בדיקת קצב הגידול



גרף 1: קצב גידול שבועי של שני זני פרח שעווה, במשק ארנון רונן, שדה ניצן



גרף 2: קצב הגידול של פרח שעווה מהזן איבורי פרל, במשק ארנון רונן, שדה ניצן, בשנים 2011, 2012, 2013

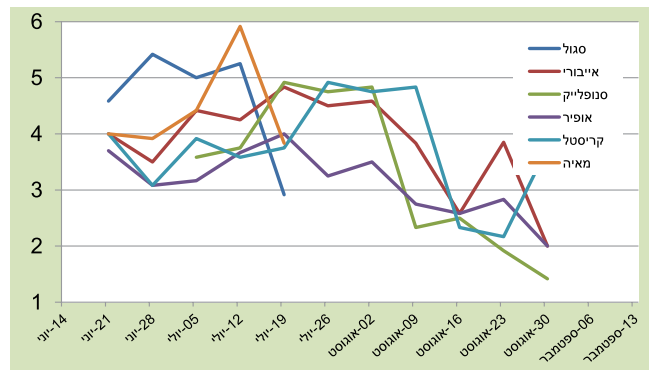
- גם פועל יכול לבצע את המדידה.
- ממליצים על שימוש בממדד, תוך הורדת מנות המים המקובלות לשם חיסכון במים.
- החיסכון הנ"ל מיועד גם כדי להפחית את הסיכוי להתפתחות מחלות שורש.

### ממצאים נוספים משתי שנות המחקר:

- פרח שעווה הגדל בצל צומח באופן איטי יותר.
- קצב הגידול של הזן 'סנו פלייקס' איטי בתחילת הקיץ ונע בין 1 ס"מ ל-2 ס"מ לשבוע. בחודש אוגוסט עולה קצב הגידול לכ-5 עד 6 ס"מ לשבוע.
- בניסוי השקיה לא נמצא הבדל בקצב הגידול בין השקיה יומית לבין השקיה באינטרוול כל 3 ימים. בהשקיה של אחת לשבוע נמצא קצב נמוך יותר.

בקרת השקיה בפרח שעווה ע"י בדיקת קצב הגידול

מאמרים וסיכומי ניסויים



גרף 3: קצב הגידול של כמה זני פרח שעווה במושב לכיש, קיץ 2012; מנת מים באוגוסט – סגול 3.9 'היוורי' 3.8 'סנופלייקס' 2.5 'אופיר' 3.5 'קריסטל' 3.7 'מאיה' 3.7 קוב לדונם ליום.

**תודות:**

תודה למשק גפני בכפר הס ולכל שאר המגדלים שנטלו חלק בפרויקט - ארנון רונן ואביחי סעידי ממושב שדה ניצן; אורי מריאנו ומנהל המשק אלון מתלמי יוסף; אלי צור, תלמי אליהו אורי ברוק ודרור נקש ממושב לכיש.

תודה לטליה הורביץ מהשירות המטאורולוגי, המח' החקלאית, על נתוני ההתאדות מוגיית. תודה לקרן המחקרים של שה"מ על מימון הפרויקט.

זנים נוספים: 'פסטיבה מקסימה', 'קנזס', 'קורל סנסט', 'הנרי בוקסקוט', 'מונד'ור זול אלי', 'ברצלה' ו'אלכסנדר פלמינג'.



## סיור מגדלי אדמונית באזור הבשור

יחיאל שטיינמץ, מנכ"ל מחוזי ורפנט מחוז גליל-גולן

סיור של מגדלי אדמונית באזור הבשור אורגן ע"י עיריית דורי ממו"פ הבשור ויאיר נשרי משה"מ.

הסיור נפתח בביקור בשני משקי אדמונית: משק עמרי ואייל כהן בעין הבשור, ומשק אורי פטקין במושב ישע. בשני המשקים מגדלים את הזן 'שרה ברנהרד'. בעבר גידלו את האדמונית בקרקע, באמצעות עקירת הכתרים מהקרקע והכנסה לקירור בסוף הקיץ ב-2 מעלות למשך 60 יום ולתקופת קירור נוספת בטמפרטורה של כ-15 מעלות לפני תקופת החודשים ולאחריה, ולאחר הקירור שתילה בבית רשת בקרקע.

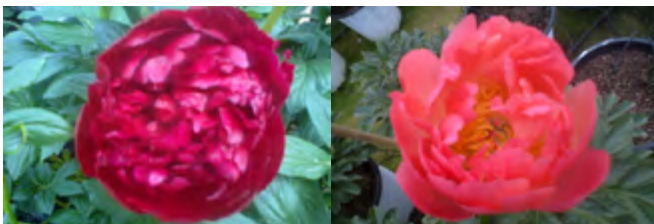
הוצאה זו לגידול נעשתה בערך בתחילת חודש דצמבר. עם התקדמות המחקר במו"פ נמצא כי גידול בדליים בשיטת השינוע (במשך כל השנה, כולל תקופת השהות במקרר) עדיף על העקירה מדי שנה, והדבר מתבטא במספר הפרחים ובאיכותם. כתוצאה מכך עברו שני המגדלים בבשור לגידול בדליים בשיטת השינוע.

במו"פ דרום מתבצעים מזה שנים אחדות ניסויים בגידול אדמונית. לפני כ-4 שנים נראה היה כי הזן העיקרי בגידול - 'שרה ברנהרד' - אינו מתאים לגידול באזור זה, ולכן הוחל בבחינת 7



פסטיבה מקסימה

מוז'ור ז'ול אלי



הנרי בוקסקוט

קורל סנסט

שמות הזנים:

'Dinner Plate', 'Jubilee', 'Command Performance', 'Honey Gold', 'Nick Shaylor', 'Blush Queen', 'Coral Charm', 'Coral Sunset', 'Belladonna', 'Gardenia', 'Mothers Choice

הזנים נשתלו ב-3 מוקדים:  
מו"פ דרום, משק כפר עציון ומו"פ צפון.

תוצאות ראשונות מ-3 שנות מבחן הזנים מעידות על יתרון לזנים המתאימים יותר לגידול באזורים חמים, לעומת הזן 'שרה ברנרד'. תוצאות מבחן הזנים מאשתקד סוכמו והוצגו בכנס מגדלי אדמונית שנערך בקיץ, ואפשר לקבלם אצל עירית דורי ממו"פ דרום.

בביקור שערכנו בחלקת הזנים נראה כי התוצאות חוזרות על עצמן: כל הצמחים במבחן הזנים גדלים בדליים בנפח של 25 ליטר, במצע אודם 168 המכיל 70% טוף, 15% כבול ו-15% קומפוסט. הדליים הוכנסו לקירור של 15 מ"צ בתאריך 19/8 למשך שבועיים, ואחר כך שהו עוד שבועיים ב-10 מ"צ, 65 ימים ב-2 מ"צ, שבוע ב-10 מ"צ ושבוע ב-15 מ"צ. הדליים הוצאו מהמקרר לבית רשת ולמנהרות ב-2/12.

הפריחה החלה במנהרות ב-20/1/14 בזנים המקדימים: 'קנזס', 'פסטיבה מקסימה' ו'מונז'ור זול אלי'; וכשבוע לאחר מכן החלה הפריחה בבית רשת בזן 'קורל סנסט'. עם תום הפריחה יסוכמו התוצאות ויוצגו בכנס הבא.

בנוסף, הובאו השנה לארץ זנים נוספים, כולם מחברת גרין וורקס. היבוא הוא פרי יוזמה של ביא"ר אביב ופרופ' רינה קמינצקי. חלק מהזנים נוסו בארץ בעבר, חלקם נמצאים בגידול מסחרי, וחלק מהם טרם ביקרו בארץ הקודש.

## פרחי איריס השושן (אונקוציקלוס) מקבוצת 'זיו': הארכת משך חיי האגרטל באמצעות ציטוקינין והוזלת עלות היצוא באמצעות תובלה ימית

שושנה סלים<sup>1</sup>, תמר צדקה<sup>1</sup>, בטינה קוכאנק<sup>1</sup>, עירית דורי<sup>2</sup>,  
דוד שחק<sup>3</sup>, סוניה פילוסוף-הדס<sup>1</sup> ושמעון מאיר<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>המחלקה לחקר תוצרת חקלאית לאחר הקטיף,  
מינהל המחקר החקלאי - מרכז וולקני.  
<sup>2</sup>חוות הבשור, מו"פ דרום.

<sup>3</sup>טירת צבי מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, מס' 686/14.

### מבוא

מיני איריס השושן המשתייכים לקבוצת אונקוציקלוס בסוג איריס (*Iris section Oncocyclus*) הם מהפרחים הגדולים והיפים ביותר בצמחיית ישראל. לקבוצה זו משתייכים יותר מ-30 מינים, שמתוכם גדלים בארץ תשעה מינים אנדמיים או תת-אנדמיים (הגדלים בישראל ובאחת משכנותיה).

במשך שנים רבות עסק דוד שחק מקיבוץ טירת צבי באיסוף חומר צמחי, בהכלאות ובמחקרים באיריסים אלו. במסגרת עבודה זו שנעשתה בחלקה, בשיתוף חוקרים ממינהל המחקר החקלאי (ד"ר אבנר כהן וד"ר מיכה רביב), נבנה אוסף גדול של מיני בר ומכלואים בין-מיניים של איריס השושן.

מבין המכלואים שפותחו, נבחרה בעבר קבוצת 'זיו' למטרות של פיתוח פרחי קטיף ליצוא בשל סבילותם לוירוסיים ובשל מופע הפרח היפה ואורך הגבעול. קבוצה זו כוללת שלושה זנים - 'מור' ו'ברקת', שמקורם במיני בר שעברו הכפלות ספונטניות של כרומוזומים והם טטראפלואידים עקרים המכילים 42 כרומוזומים; ו'ניצן', שהוא תוצר של הכלאה בין מינית בין מיני הבר של קבוצת איריס אונקוציקלוס עם איריס גבוה-מזוקן (Tall-bearded).

לשלושת זני המכלוא של קבוצה זו יש פוטנציאל חקלאי רב, שכן פרחים אלה מבוקשים מאוד בבורסות בהולנד בעיקר בחודשים ינואר-פברואר, ויכולים להגיע לפדיון של כ-50-80 סנט יורו לגבעול בתקופה זו.

### עם זאת, ישנם כמה גורמים המגבילים את פיתוח הגידול:

א) תקופת פריחה קצרה - תקופת הפריחה הטבעית של צמחים באזור גידול היא קצרה מאוד, ונמשכת כ-3 שבועות מתחילת חודש מרס, והפדיון בתקופה זו נמוך באופן משמעותי - מגיע ל-13-20 סנט יורו לפרח בלבד. לכן, הגורם המרכזי שהגביל את הרחבת הגידול עד עתה הוא מועד ומשך הפריחה, שכן קשה לבסס ענף על תקופת פריחה כה קצרה, כאשר ענף חקלאי משמעותי דורש תקופת הספקה רציפה ואמינה בכמות ובאיכות טובה לאורך תקופה של כמה חודשים לפחות.

יותר לווירוסים. משטרי הקירור הטובים ביותר מבין הטיפולים שנבחנו בניסוי שדווח היו חודש אחד ב-4 מ"צ או חודשיים ב-7 מ"צ לפני השתילה. טיפולי הקירור שגרמו להקדמת הפריחה והאריכו את משכה לא השפיעו כמעט על הזדקנות העלים ועל משקל חומר הריבוי בשנה העוקבת (4).

מאז פרסום המאמר בשנת 2009 ביצענו ניסויים נוספים במטרה ללמוד את ההשפעה הפיסיולוגית של אחסון חומר הריבוי בטמפרטורות נמוכות המשפיעות על הקדמת הפריחה. נמצא שההתמיינות לפרחים הייתה מהירה יותר במהלך אחסון חומר הריבוי ב-20 מ"צ, אך הפרח לא פרץ החוצה. לעומת זאת, אחסון חומר הריבוי בטמפרטורות נמוכות (8 או 12 מ"צ) גרם להפרגה מוקדמת המהווה גורם מרכזי לפריחה ולפריצת הפרח.

כלומר, קירור חומר הריבוי גורם להפרגה ומחליף למעשה את צבירת מנות הקור בתקופת החורף הנדרשות להפרגה באופן טבעי, ולכן הפרחים גם ארוכים יותר מפרחי הביקורת (מאיר וחוב' תוצאות שלא פורסמו).

הצורך בפיתוח גידולים חדשים הוא הכרחי לענף הפרחים הנמצא במשבר. הקדמת הפריחה של איריס השושן מחודש מרס לסוף דצמבר, פרישת העונה ממועד זה ועד חודש אפריל וקבלת פרחים ארוכים יותר באמצעות טיפולי הקור מאפשרים

(ב) זמינות חומר הריבוי למגדלים נוספים - כיום מגדלים את שלושת זני האיריס מקבוצת 'זיו' למטרות יצוא בהיקף קטן של כ-60-70 דונם בלבד בטירת צבי וברשפון. חלקות אלו מניבות כ-10,000 פרחים לדונם בשנה הראשונה, וכ-45,000 פרחים לדונם בשנה השנייה של הגידול. עד עתה חומר הריבוי של זני 'זיו' לא היה זמין למגדלים אחרים;

(ג) אורך גבעול הפריחה המשווק מגיע ל-35-45 ס"מ בלבד, בשעה שהשוק דורש גבעולים באורך של 45-60 ס"מ;  
(ד) חיי אגרטל קצרים של הפרח הקטוף המגיעים ל-4-5 ימים בלבד (ראה פירוט להלן).

אין דיווחים של עבודות קודמות בספרות לגבי אמצעים להקדמת פריחה של איריס אונקוציקלוס, והמידע היחיד נובע מהניסויים שבוצעו במעבדתנו בשנים האחרונות (4). תוצאות הניסויים הראו באופן מובהק, שקירור חומר הריבוי של הזן 'מור' מקבוצת 'זיו' גרם להקדמה משמעותית של הפריחה, ואף אפשר את פרישת הקטיף של הפרחים על פני כמה חודשים וקבלת גבעולים ארוכים באורך של 45-60 ס"מ ויותר.

בנוסף, נמצא שישנה חשיבות לאופטימיזציה של קירור חומר הריבוי מבחינת משכו והטמפרטורה שלו, שכן עודף קירור (חודשיים ב-4 מ"צ) ביטל את הקדמת הפריחה, הפחית את מספר הפרחים ליחידת ריבוי והחליש את הצמח שנעשה רגיש

מקצועיים. חשוב להדגיש שפרחי איריס השושן הינם ייחודיים לאזור, ולחקלאי ישראל תהיה בלעדיות בשוק.

לאור ההתפתחויות הללו, המגדילות את הסיכויים לפיתוח ענף איריס השושן לגידול ולייצוא, התערור גם הצורך להאריך את משך חיי האגרטל של הפרח הקטוף ולבחון דרכי שינוע.

המאמר הנוכחי עוסק בפיתוח אמצעים להארכת משך חיי האגרטל הקצר של הפרחים, הגדרת שלב הקטיפה האופטימלי והוזלת עלויות הייצוא באמצעות תובלה ימית.

יש להדגיש שעלות התובלה הימית לפרחי קטיפה וענפי קישוט נמוכה בכ-30% מעלות התובלה האווירית, כפי שדווח בעבר (1, 7).

מהפך משמעותי בשיווק פרחי האיריס מקבוצת 'זיו'. בימים אלו (סוף ינואר 2014) מבוצע ניסוי נרחב במו"פ דרום ובמרכז וולקני, שמטרתו להקדים את הפריחה באמצעות מתן טיפולי קירור שונים לחומר הריבוי מהזנים 'מור' ו'ברקת'.

הפריחה החלה כבר בראשית ינואר 2014 בזן 'מור', ופרחים ראשונים מהזן 'ברקת' התחילו לפרוח לקראת סוף חודש ינואר. מופע הפרחים מטיפולי הקירור השונים כפי שצולמו ב-21 בינואר 2014 בחלקת הניסוי במו"פ דרום נראה באיור 1. אנו מאמינים שאם הקירור היה אופטימלי (למשך חודשיים) והשתילה אירעה במועדה (בראשית חודש ספטמבר עד אמצע), ניתן היה לקבל פריחה גם באמצע דצמבר - לפני שני מועדי שיווק חשובים: חג המולד וראש השנה האזרחי.

בנוסף, לאזורי גידול שונים יש השפעה נוספת על פרישת הגידול, שכן באותו הניסוי הפריחה בבשור הקדימה בשבועיים את הפריחה בוולקני.

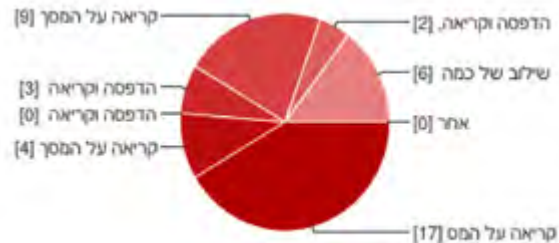
שינוי נוסף שאירע השנה ומגדיל את הסיכוי לפיתוח ענף האיריסים הוא הנכונות של משק טירת צבי לספק חומר ריבוי למגדלים נוספים.

שינוי זה מאפשר לעבור מגידול פרחים לא אינטנסיבי (ענף הפלחה במשק טירת צבי) לגידול חומר ריבוי למגדלי פרחים

## תוצאות ודיון

### בחנית אפשרות הייצוא בתובלה ימית

הניסוי נועד לבחון את האפשרות לאחסן ולרכז כמות רבה של פרחים לפני משלוח, וכן את ההיתכנות של תובלה ימית של הפרחים אשר מוזילה באופן משמעותי ביותר את עלויות המשלוח (1, 7). הניסוי בוצע בפרחי איריס השושן מהזן 'מור' שגודלו בחלקה מסחרית ברשפון. מכיוון שהניסוי בוצע בסוף פברואר, והפרחים היו מהראשונים בעונה, הם נקטפו ונאספו בחדר קירור של המגדל במשך 3 ימים ורק לאחר מכן הועברו למעבדה בוולקני. הפרחים מוינו לשני שלבי קטיף כמתואר באיור 2, נארזו ועברו ארבע סימולציות משלוח לבחינת ההשפעה של תובלה ימית ואפשרות של אחסון ממושך. בתום הסימולציות הוצבו הפרחים באגרטלים בחדר תצפית מבוקר בתמיסת כלורין (TOG-6) או בתמיסת Long (LL) Life המכילה בקטריוצידיים ו-1% גלוקוז. התוצאות המוצגות באיור 2 מראות שלסוג תמיסת האגרטל לא הייתה השפעה משמעותית על משך חיי הפרח. תוצאה זו מאשרת ניסויים קודמים שעליהם דיווחנו בעבר (8). הפרחים שאוחסנו ליומיים ב-6 מ"צ כסימולציה לתובלה אווירית הגיעו למשך חיי אגרטל של 5 ימים כשנקטפו בשלב קטיף 1, ולכ-4.5 ימים כשנקטפו בשלב קטיף 2 (איור 2א'). ההבדל נובע מההבדל במשך הזמן הנדרש לפתיחת הפרח בשלבי הקטיף השונים (איור



איור 1: מופע פרחי איריס השושן מהזן 'מור' בניסוי המבוצע במו"פ דרום (2013-2014). חומר הריבוי עבר טיפולי קירור שונים בין התאריכים 16.9.2013 עד 28.10.2013 ונשתל במועד שתילה מאוחר יחסית (29.10.2013) בחלקת הניסוי במו"פ דרום בבלוקים באקראי שכללו 5 חזרות (א'). הצילומים מראים טיפולים שהביאו לפריחת פרחים בראשית ינואר (ב') ובראשית פברואר (ג'), וכן צילומים מסוף ינואר של טיפולים שיביאו לפריחת פרחים במשך חודש פברואר (ד', ה'). פרחי הביקורת שחומר הריבוי שלהם לא קורר צפויים לפרוח במועד הטבעי – באמצע מרס (ו').



אנדוגני אינו מבקר את תהליכי ההזדקנות של הפרחים (11). לפיכך, מעכבי אתילן היעילים מאוד ליישום בפרחים שתהליך ההזדקנות בהם מבוקר ע"י אתילן, אינם מתאימים לפרחי איריס (8). גם טיפולים בסוכר בהטענה או באגרטל לא האריכו את משך חיי הפרח (תוצאות לא מובאות). במחקר קודם שבוצע עם פרחי איריס ארגמן ואיריס היברידי מהזן 'מור', אופיין תהליך ההזדקנות של פרחי איריס (8). הוגדרו 8 שלבי התפתחות והזדקנות שונים, החל מפקע סגור לגמרי (שלב 2-) ועד לפרח זקן וכמש (שלב 5). הזדקנות עלי הכותרת לוותה בירידה במשקל הטרי והיבש ובתכולת החלבון, ובעלייה מקבילה בתכולת חומצות אמינו בשיעור דליפת היונים מהרקמה, וב-pH של מוהל התא. השינויים בתכולת החלבון וב-pH הובחנו כבר בשלב מוקדם מאוד של פקע סגור (יום לפני הפתיחה), והקדימו את השינויים במדדי ההזדקנות החזותיים. הפעילות הפרוטאוליטית בעלי הכותרת של איריס אופיינה בהופעתן של 3 פרוטאזות בטווח משקל מולקולרי של 25-50 KD בג'ל פעילות. פרוטאזות אלו הופיעו כבר בשלבי ההתפתחות המוקדמים מאוד של הפרח (יום או יומיים לפני פתיחה), ופעילותן הוגברה מאוד בשלבי ההזדקנות המאוחרים (שלבי התפתחות 3 ו-4 לפתיחה). הפרוטאזות הראו פעילות מקסימאלית ב-pH חומצי (3.5) ובנוכחות DTT - Dithiothreitol, ופעילות זו עוכבה ע"י מעכבי ציסטאין-פרוטאזות או מעכבי ציסטאין וסרין-פרוטאזות. המעכב היעיל

3א'), כאשר משך חיי הפרח במצב פתוח היה 3 ימים. לא היו הבדלים משמעותיים בין משך חיי האגרטל של הפרחים לאחר תובלה ימית רגילה בהשוואה לתובלה האווירית (איור 2ב'), וגם משך הזמן לפתיחת הפרח היה דומה בשתי הסימולציות (איור 3ב'). אחסון ממושך למשך 16 ימים, ובמיוחד למשך 24 ימים, קיצר באופן משמעותי את משך חיי האגרטל (איורים ג2', ד2'), וכן קיצר באופן משמעותי את משך הזמן לפתיחת הפרחים באגרטל (איורים ג3', ד3'). התוצאות מראות שגם בתנאים של אחסון יבש ב-2 מ"צ הפרחים ממשיכים לגדול ולהתפתח (איור 3). תובלה ימית ב-2 מ"צ התורמת להפחתת עלות השינוע אפשרית כאשר יש יציבות במחירים, בחודש מרס. לדעתנו, עדיף להוריד את טמפרטורת המשלוח ל-0.5 מ"צ לעיכוב גדילת הפרח במהלך התובלה, שכן בטמפרטורות תובלה גבוהות יותר מ-2 מ"צ יש סכנה לקיצור משך חיי האגרטל.

### יישום טיפולים בציטוקינינים לדחיית הזדקנות הפרח והארכת משך חיי האגרטל

משך חיי האגרטל של פרחי קטיפה של איריס אונקוציקלוס קצר למדי, ואינו רב מ-3 ימים, לאחר שנפתחו - משלב הפתיחה ועד לכמישה (8), בדומה לאיריסים אחרים הנפוצים מאוד במסחר (9, 10, 16). גם ביחס לפרחי האיריס ההולנדי הנפוץ והחשוב במסחר דווח שעלי הכותרת כמשים כבר ביום הרביעי באגרטל (12). פרחי האיריס אינם רגישים לאתילן, ואתילן

ביותר באיריס, שעיכב את הזדקנות הפרח, את דליפת היונים ואת פעילות הפרוטאזות בג'ל היה מעכב סינתזת החלבון ציקלוהקסימיד (CHI). מעכבי פרוטאוליזה אחרים היו פחות יעילים בעיכוב הזדקנות הפרחים, כנראה בשל חוסר קליטה ע"י הפרח הקטוף. בנוסף, נמצא במחקר זה כי קצב ההזדקנות בעלי הכותרת המנותקים זהה לזה של עלי הכותרת בפרחים השלמים, עם או ללא CHI. תוצאה זו מצביעה על כך שהזדקנות עלי הכותרת של פרחי איריס היא אוטונומית לחלוטין, וכנראה מהווה מערכת של מוות תאי מתוכנת (8) Program Cell death (PCD). שימוש ב-CHI ובמעכבי פרוטאזות אינו ישים מבחינה מסחרית. מחקר דומה לחקר תהליכי ההזדקנות דווח גם בפרחי איריס הולנדי (10, 16).

מחקרים שלנו ושל חוקרים אחרים הראו כי טיפולי הטענה בציטוקינינים עיכבו הזדקנות עלים, עלי חפה ופרחים בכמה גידולי פרחים (3, 5, 6, 12, 13, 14, 15). בין הפרחים שהגיבו טוב לציטוקינינים היו גם פרחי גיאופיטים שאינם רגישים לאתילן כמו: כלנית (2), נרינה (5), אמריליס יפהפה (6) וגם איריס הולנדי (12). בניסויים מקדימים שבהם נבחנו השפעות של יישום ציטוקינינים שונים באגרטל ובהטענה לפרחי איריס השושן מצאנו שהציטוקינינים BA-6-benzy] aminopurine (תכשיר מסחרי TOG-L-101) והציטוקינין TDZ – Thidiazuron (תכשיר מסחרי Dropp) עיכבו את

הזדקנות הפרח בשלב הפרח הפתוח (תוצאות לא מובאות). בניסוי המפורט בטבלה 1 בחנו את ההשפעה של יישום התכשירים הנ"ל בהטענה, בטבילה רגעית ובשילוב של טבילה והטענה בפרחי איריס מהזן 'מור'. הטיפולים בוצעו לפני אריזת הפרחים וסימולציה של תובלה ימית. יש להדגיש שטיפולי ההטענה בוצעו במשך 24 שעות בקירור ב-2 מ"צ כדי לעכב את התפתחות הפרחים במהלך הטיפול.

כצפוי וכפי שהודגם כבר באיור 3, לשלב הקטיף הייתה השפעה על משך הזמן עד לפתיחת הפרח: כ-1.8 ימים לפרחים שנקטפו בשלב 1, וכ-1.2-1 ימים לפרחים שנקטפו בשלבים 2 ו-3 (איור 4' 1 פרחי הביקורת).

לשלב הקטיף לא הייתה השפעה על משך הזמן מפתחה ועד לפסילה בפרחי הביקורת, שהיה 3 ימים (איור 4' 2).

הטיפולים בציטוקינינים האריכו את משך הזמן שבו הפרח היה במצב פתוח, מפתחה ועד לפסילה (איור 4' 2), וגם במדד זה לשלב הקטיף הייתה השפעה שהתבטאה בכך שהטיפולים לא השפיעו על פרחים שנקטפו בשלב 3, ורק חלק מהטיפולים השפיעו על פרחים שנקטפו בשלב 2.

הטיפול הטוב ביותר היה טיפול 4: טבילה רגעית והטענה ב-BA שדחו את הזדקנות הפרחים שנקטפו בשלבים 1 ו-2

זה היו פרחים שנקטפו בשלב קטיף 2, והם מגיבים פחות טוב משלב קטיף 1 לטיפולים בציטוקינין (איור 4).

לאחרונה פותחה תמיסת אגרטל המיועדת לפרחי גיאופיטים (LL-גיאופיטים), המכילה בקטריוציידים, 1% גלוקוז ואת ההורמונים ג'יברלין וציטוקינין. על השיפור בפתיחת הפרחים בהשפעת הג'יברלין דווח בעבר בנוגע לאיריס הולנדי (9). בכוונתנו לבחון בעונה זו את השפעת התמיסה החדשה הזו על משך חיי האגרטל של פרחי איריס השושן. עד כה בחנו את התמיסה החדשה בפרחי צבעוני ושושן וקיבלנו הארכת של 2-3 ימים במשך חיי האגרטל. בשנה אחרונה התפרסם דיווח לגבי בקרת הפתיחה של פרחי איריס הולנדי באמצעות אוקסינים אנדוגניים (17). גם אפשרות זו תיבחן בפרחי איריס השושן בעונה הנוכחית.

### סיכום

הראינו שניתן להאריך את משך חיי האגרטל של פרחי איריס השושן מקבוצת 'זיו' באמצעות טיפולי טבילה והטענה בציטוקינין BA או באמצעות הוספת הציטוקינין BA לתמיסת האגרטל.

מבדיקה שערכנו אצל קניינים בהולנד עולה כי חיי האגרטל הנוכחיים ללא טיפול (5 ימים) של הפרח הקטוף מספיקים.

כמעט ביום שלם, שזה משמעותי מאוד לפרחים אלו. המופע הכללי של הפרחים מכלל הטיפולים מוצג באיור 5. חשוב לציין שניתן לראות מקרים של פרח שעדיין לא נפתח, אך טרם נראו פרחים כמשים.

בניסוי נוסף נבחנו ההשפעה של טיפולים מתמשכים בריכוזי BA שונים שניתנו בתמיסת האגרטל כמתואר באיור 6.

הניסוי בוצע עם פרחים שנקטפו בשלב 2 והוטענו בכלורין (ביקורת = טיפול 1 בטבלה 1) או שקיבלו את הטיפול המשולב (טבילה והטענה ב-BA - טיפול 4 בטבלה 1).

מאחר שניתן באופן רגיל לבדוק את הפרחים רק פעמיים ביום במהלך ימי העבודה, הפרחים בניסוי זה (5 פרחים לטיפול) צולמו באופן אוטומטי כל 30 דקות, כך שמשכי הזמן לפתיחה והזדקנות חושבו לכל פרח מתוך הסרטון שהופק.

שוב רואים בבירור כי הטיפול המשולב של טבילה והטענה ב-BA דחה את הזדקנות הפרח הפתוח, ובאופן דומה השפיע גם טיפול הציטוקינין שניתן בתמיסת האגרטל ללא הבדל בריכוז ה-BA. מכאן ניתן להסיק שריכוז של 10 ח"מ BA מספק ביותר. יש לציין שדחיית הזדקנות של הפרחים הייתה למשך 14 שעות, שמשמעותה המעשית עוד יום של פרחים יפים ופתוחים הכמשים במהלך הלילה. בנוסף, הפרחים בניסוי

להרחבת היקף הגידול ויצירת שטחים נרחבים עם פריחה מסיבית יש פן נוסף עם משמעות כלכלית נוספת בשל הפוטנציאל לתיירות חקלאית שתתבסס על צפייה בפרח ייחודי לארץ, האהוב במיוחד על אזרחי ישראל (בדומה לשטחי הנוריות באזור תימורים).

אזרחי ישראל מחכים כל שנה לפריחה הטבעית של האיריסים ונוסעים בשבתות למרחקים רק כדי לצפות בפרחים הפורחים במלוא הדרם, כך שניתן ליזום גם פרויקטים תיירותיים כאלו בשילוב קטיף עצמי של הפרחים.

המילים "חדשנות" ו"גידולי נישה" שגורות כיום בפי כל מגדלי הפרחים בישראל, אשר הבינו שאין טעם להמשיך ולהיאבק בארצות העולם השלישי שהתחילו לגדל את גידולי המסה.

מגדלי ישראל צריכים לנצל את היתרון היחסי שלהם ולפתח ברציפות גידולים חדשים, מיוחדים ואיכותיים, אשר יופנו לשוקי היוקרה באירופה, יפדו מחיר גבוה וייצרו רווח נאה למגדל. מיני איריס השושן ותוצרי הטיפוח המבוססים עליהם מתאימים לגישה זו: השוק כבר מכיר את הפרחים המשווקים כקבוצת 'זיו' ומוכן לשלם עבורם מחיר טוב, אם האספקה תהיה שוטפת ובאיכות טובה.

אין לנו תחרות עדיין, הגידול עצמו קל, פשוט ואינו דורש תשתיות מורכבות, וריבוי החומר מהיר ונוח יחסית.

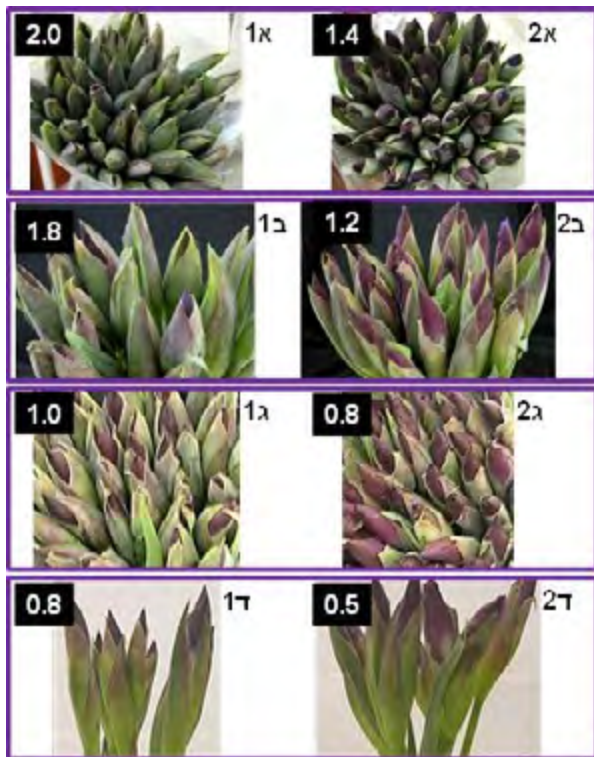
ליום נוסף של משך חיי האגרטל חשיבות רבה, והוא מתאפשר אם נקפיד על קטיף בשלב נכון ועל טיפולים בציטוקינין כפי שהודגם בעבודה זו.

מומלץ לקטוף את הפרחים בשלב 1, ואפילו בשלבים שלפני הבצוץ, הן לתובלה אווירית והן לימית (זו ההמלצה גם לפרחי איריס הולנדי המיועדים בהולנד לתובלה ימית).

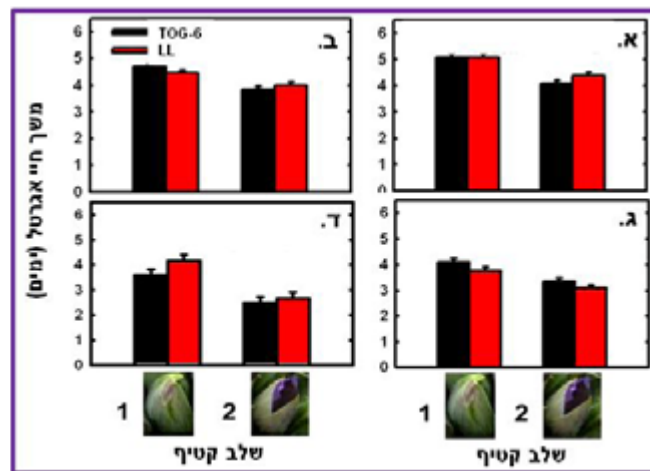
בנוסף להארכת משך חיי האגרטל, יש חשיבות רבה ביותר להארכת עונת השיווק מסוף דצמבר עד לסוף מרס או לתחילת אפריל, בשילוב שיפור האיכות מבחינת אורך גבעול הפריחה. הכמות שהקניינים מוכנים לקלוט בתנאים אלו תגדל עשרות מונים מכמות האספקה הנוכחית.

משך הפריחה הטבעית של זני האיריס הקיימים כיום בצורה מסחרית (בשני אזורי גידול) הוא עד 5 שבועות, דבר המהווה גורם מגביל מאוד אשר לא מאפשר לשווק כמויות גדולות.

יתר על כן, ההזדמנות שנוצרה כאשר משק טירת צבי מוכן לספק חומר ריבוי למגדלים חדשים תאפשר את הגדלת ההיקפים וגידול איריסים ליצוא ולשוק מקומי באופן אינטנסיבי. ההצלחה הצפויה עשויה להביא לדרישה של זנים חדשים בעלי צורות וצבעים נוספים, ולכן זה הזמן המתאים להתחיל מחדש פרויקט טיפוח למטרה זו.

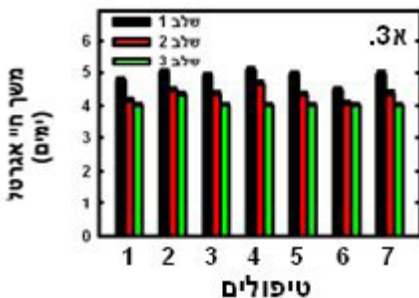
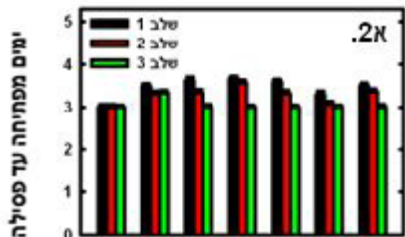
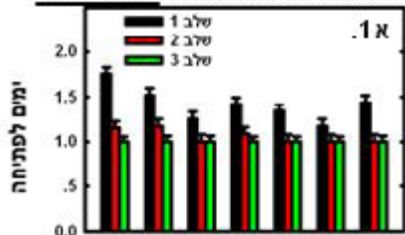


איור 3: השפעת שלב הקטיף וסימולציות האחסון והמשלוח על מופע הפרחים מיד בתום האחסון ועל מספר הימים עד לפתיחת הפרח באגרטל. א. שלב הקטיף; ב. לאחר 8 ימים ב-2 מ"צ; ג. לאחר 16 ימים ב-2



איור 2: השפעת סימולציות אחסון ומשלוח, סוג תמיסת האגרטל ושלב הקטיף על משך חיי האגרטל של איריס מהזן 'מור'. הפרחים נקטפו במשך פרחים ברשפון במשך שלושה ימים בסוף חודש פברואר (פרחים ראשונים בעונה), הובאו למעבדה בוולקני ומוינו לשני שלבי קטיף: שלב 1 - בצבוצ צבע; שלב 2 - פריצת הפרח 0.3-5 ס"מ כמתואר באיור. הפרחים חולקו לארבע קבוצות בכל שלב קטיף ועברו סימולציות אחסון שונות: סימולציה לתובלה אווירית במשך יומיים ב-6 מ"צ (א'); סימולציה לתובלה ימית במשך 8 ימים ב-2 מ"צ (ב'); אחסון ותובלה ימית - סה"כ 16 ימים ב-2 מ"צ (ג'); אחסון ממושך ותובלה ימית - סה"כ 24 ימים ב-2 מ"צ (ד'). בתום סימולציות המשלוח הוצבו הפרחים בחדר התצפית (20 מ"צ, 12 שעות הארה בעוצמה של 14 מיקרו-איינשטיין ובלחות יחסית שבין 60%-70) בתמיסת כלורין אורגני (TOG-6) או בתמיסת אגרטל המכילה בקטריוציידים ו-1% גלוקוז (Long Life – LL). משך חיי האגרטל מתייחס למשך פתיחת הפרחים (ראה גם איור 3) עד כמישת הפרח. הפרחים נבדקו פעמיים ביום: בשעה 09:00 ובשעה 15:00.

א. לאחר סימולציית משלוח ימי

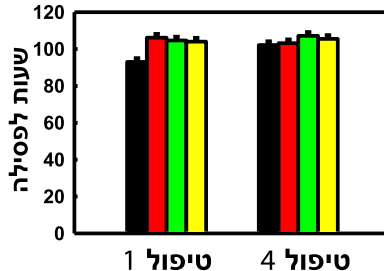
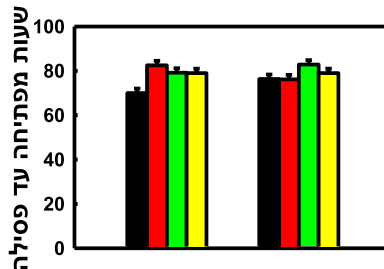
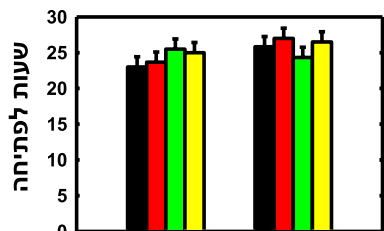


אורך השפעת שלב הקטיף וטיפולים בציטוקינינים BA ו-TDZ ביישומים שונים על פתיחת פרחי איריס מזן 'מור', מספר הימים לכמישה וסה"כ משך חיי האגרטל לאחר סימולציה של משלוח ימי (א). הציטוקינינים יושמו בהטענה או טבילה או טבילה + הטענה. מוצגים שלושת שלבי הקטיף (ב) והמופע הכללי של הפרחים שנקטפו בשלב 1 בהשפעת טיפולים שונים מיד בתום סימולציית המשלוח והצבתם באגרטל בחדר התצפית (ג). פירוט הטיפולים מתואר בטבלה 1. הפרחים נבדקו פעמיים ביום: בשעה 09:00 ובשעה 15:00.

מ"צ; ד. לאחר 24 ימים ב-2 מ"צ. המספרים ליד אותיות המתייחסות למשך האחסון מתייחסים לשלב הקטיף 1 או 2. המספרים הלבנים על רקע שחור מציינים את מספר הימים עד לפתיחת הפרחים לאחר שהוצבו באגרטל.

טבלה 1: סוגי הטיפולים בניסוי שתוצאותיו מובאות באיור 4. הפרחים מהזן 'מור' נקטפו בחלקה במרכז וולקני, נאספו במשך 3 ימים ואוחסנו ללא מים ב-2 מ"צ. הפרחים מוינו לשני שלבי הקטיף והוטענו ב-2 מ"צ למשך 24 שעות בתמיסות המפורטות בטבלה.

מס' טיפול	טיפולים
1	ביקורת- הטענה ב-TOG-6
2	הטענה ב-BA (1% תכשיר TOG-L-101)
3	טבילה ב-BA (1% תכשיר TOG-L-101)
4	טבילה והטענה ב-BA (1% תכשיר TOG-L-101)
5	הטענה ב-500 μM TDZ
6	טבילה ב-500 μM TDZ
7	טבילה והטענה ב-500 μM TDZ



אורך הטיפול: 6 השפעת טיפול ב- BA שניתן בטבילה + הטענה (טיפול 4) והוספת ציטוקינין BA בריכוזים שונים לתמיסת האגרטל על המדדים של פתיחת הפרחים, מספר ימים לכמישה וסה"כ משך חיי האגרטל של פרחי איריס מזן 'מור'. הפרחים נקטפו בשלב 2 ועברו סימולציה של תובלה ימית. הנתונים חושבו עפ"י סרט של צילומי 5 פרחים שנעשו כל 30 דקות. הפרחים נלקחו מטיפול 1 - ביקורת (TOG-6) ומטיפול 4 - טבילה והטענה ב-50 BA ppm כמפורט בטבלה 1.

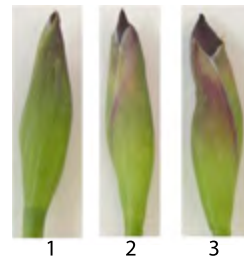
**תמיסת אגרטל:**

- TOG-6
- 10 ppm BA
- 25 ppm BA
- 50 ppm BA

ג. מופע בתום סימולציית משלוח ימי של פרחי איריס שנקטפו בשלב 1 מטיפולים שונים



ב. שלבי פתיחה בקטיפ



אורך: 5 מופע פרחי איריס השושן מזן 'מור' לאחר סימולציית משלוח ימי (8 ימים ב-2 מ"צ) + 5 ימים באגרטל. הצילום מציג מראה כללי של פרחים מכל הטיפולים.



## ספרות:

1. מאיר, ש., יחזקאל, א., שחורי, ד., ישעיהו, א., דרובי, ס., רוזנברג, א., סלים, ש., פרצלן, י., צדקה, ת., שרון, י., ופילוסוף-הדס, ס. (2008). משלוח ניסיון של פרחי קטיפה וענפי קישוט במכלי פלסטיק מאווררים בהשוואה לקרטונים בשני מסלולי תובלה ימית. עולם הפרח, פברואר-מרץ 2008 ע"מ 38-50.
2. מאיר, ש., סלים, ש., לוריא, ג. ופילוסוף-הדס, ס. (2005). כלניות: טיפול הטענה חדש בציטוקינין בנזיל אדנין בשילוב עם פקלובוטרוזול משפר באופן משמעותי את איכות הפרחים במהלך חיי האגרטל. עולם הפרח, גיליון דצמבר 56-61.
3. מאיר, ש., סלים, ש., מור, י. ופילוסוף-הדס, ס. (2003). ליזיאנתוס - שיפור משך חיי האגרטל באמצעות הוספת ציטוקינין לתמיסת ההטענה המומלצת. עולם פורח, 29: 44-46.
4. מאיר, ש., סלים, ש., צדקה, ת., סתיו, ד., קוכאנק, ב. ופילוסוף-הדס, ס. (2009). קירור קנה שורש של איריס היברידי מקבוצת 'זיו' כאמצעי להקדמת הפריחה. עולם הפרח ינואר 2009 ע"מ 54-57.





5. מאיר, ש., סלים ש., צדקה ת. ופילוסוף-הדס ס. (2009).  
פרחי נרינה *Nerine spp*. פיתוח טיפולים לשיפור משך  
חיי האגרטל. עולם הפרח, פברואר-מרץ 2009 ע"מ 52-55.
6. מאיר, ש., סלים ש., צדקה ת. ופילוסוף-הדס ס. (2009).  
פרחי אמריליס יפהפאה *Amaryllis belladonna* פיתוח  
טיפולים לשיפור משך חיי האגרטל. עולם הפרח, מאי-  
אפריל 2009 ע"מ 48-52.
7. פילוסוף-הדס, ס., דרובי, ס., רוזנברג, א., פרצלן, י.,  
שטיין, א. ומאיר, ש. (2008). תובלה ימית של ענפי קישוט  
לאירופה וארה"ב: הישגים סיכונים ופיתוח פתרונות. עולם  
הפרח, פברואר-מרץ 2008 ע"מ 24-30.
8. פילוסוף-הדס, ס., פרידמן, ח., מאיר, ש., לרס, א., הלוי, א.,  
קוכאנק, ב., רוט, א. ורוזנברג, א. (2003). פיתוח טיפולים  
חדשים לעיכוב פתיחה והזדקנות מואצת של פרחי קטף  
בא מצעות חומרים המעכבים סינתזה מחודשת של  
פרוטאזות. דו"ח מחקר שהוגש למדען הראשי של משרד  
החקלאות ופיתוח הכפר. 15 ע"מ.
9. Celikel, F.G. and van Doorn, W.G. (1995a). Effects  
of water stress and gibberellin on flower opening  
in *Iris × hollandica*. *Acta Hort.* 405:246-252



- Philosoph-Hadas, S., Michaeli, R., Reuveni, Y. and Meir, S. (1996). Benzyladenine pulsing retards leaf yellowing and improves quality of goldenrod (*Solidago*) cut flowers. *Postharvest Biol. Technol.* 9: 65-73 .15
- Van Doorn, W.G., Balk, P.A., Van Houwelingen, A.M., Hoerberichts, F.A., Hall, R.D., Vorst, O., Van der Schoot, C. and Van Wordragen, M.F. (2003). Gene expression during anthesis and senescence in *Iris* flowers. *Plant Mol. Biol.* 53: 845–863 .16
- Van Doorn, W.G., Dole, I., Celikel, F.G. and Harkema, H. (2013). Opening of *Iris* flowers is regulated by endogenous auxins. *J. Plant Physiol.* 170: 161– 164 .17
- Celikel, F.G. and van Doorn, W.G. (1995b). Solute leakage, lipid peroxidation, and protein degradation during the senescence of *Iris* tepals. *Physiol. Plant.* 94:515-521 .10
- Celikel, F.G. and van Doorn, W.G. (2012). Endogenous ethylene does not regulate opening of unstressed *Iris* flowers but strongly inhibits it in water-stressed flowers. *J. Plant Physiol.* 169: 1425– 1429 .11
- Macnish, A.J., Jiang, C.-Z. and Reid, M.S. (2010). A thidiazuron pulse treatment delays leaf and flower senescence in *Iris*. *Acta Hort.* 877: 1777-1783 .12
- Meir, S., Salim, Z., Chernov, T., Zadka, T., Riov, J. and Philosoph-Hadas, S. (2009). Improving the quality of various *Grevillea* cultivars grown in Israel by postharvest treatment. *Acta Hort.* 869: 197-205 .13
- Meir, S., Salim, S. and Philosoph-Hadas, S. (2007). Quality improvement of cut flowers and potted plants by postharvest treatments with various auxins and cytokinins. *Acta Hort.* 755: 143-154 .14



## השוואת נורות לד לנורות ליבון בגידול גיפסנית לפריחה

מאת: איתן שלמה, מדריך עצמאי; יאיר תמרי, מדריך מחוזי, מחוז המרכז

### מבוא

הגיפסנית מוגדרת כצמח יום ארוך הכרחי. כבר בשנות ה-80 נמצא שהאור הפוטופריודי הנדרש בתאורה מלאכותית להפרחת גיפסנית בתנאי יום קצר, בחורף הישראלי, חייב להיות מורכב מאור אדום (650 ננומטר) ומאור אדום רחוק (730 ננומטר), לכן התאימו נורות הליבון להארכת היום להפרחה. בנורות הליבון היחס בין אורך הגל האדום לאורך הגל האדום רחוק הינו 1:1 (שלמה, 1982). נורת הליבון צורכת חשמל רב ואורך חייה קצר, כ-1000 שעות. לעומת זאת, הארכת היום ע"י הנורות הפלואורסצנטיות לא גרמו להפרחת גיפסנית, משום שהאור של הנורה הפלואורסצנטית הכיל קרינה מהגל

בכדי לעודד חיסכון באנרגיה ובצריכת החשמל, נחקק חוק במדינת ישראל המגביל את היבוא והמכירה של נורות הלהט. החל מתחילת ינואר 2012 נאסר שימוש בנורות להט בעוצמה שמעל ל-60 וואט. עלויות החשמל הגבוהות ופחיתה ברווחיות גידול הגיפסנית מחייב חיפוש נורות חדשות, אשר ישמשו תחליף לנורות הליבון.

לאחרונה הוכנסו לשימוש נורות הLED (LED-Light Emitting Diode) לתאורה בתחום החקלאות. ספקטרום האור הנפלט על ידי נורת הLED הוא ספציפי וצר ומוגדר כאור מונוכרומאטי, ולכן אין צורך במסננים לקבלת ספקטרום ספציפי. בניגוד לנורות האחרות, נורות הLED עמידות מכנית למכות ולעזזועים, חסכוניות (צריכת חשמל נמוכה), ואורך החיים שלהן ארוך מאוד כ-100,000 שעות.

מבחינת צריכת החשמל ניתן לומר שנורת לד צורכת 1 וואט לשעה, בעוד שנורת פלואורסצנט צורכת 20-30 וואט לשעה, ונורת ליבון השימוש בה מקובל בהארת הגיפסנית צורכת 100-150 וואט לשעה.

במו"פ ערבה תיכונה נבחנו נורות לד, ונמצא שתאורת הלדים המכילה אור אדום עודדה פריחה בצמחי יום ארוך כמו טרכליום (פלוס קטרון וחובריה, 2013, 2011) ואסקליפיאס (פלוס קטרון וחובריה, 2010). בצמחי יום קצר תאורת הלד

האדום ומהגל הכחול. מאחר שהנורה הפלואורסנטית יעילה מאוד מבחינה אנרגטית, חסכונית בחשמל וחיי הנורה ארוכים ביחס לנורת הליבון, כ-6000 שעות, הרי שתוספת אור אדום רחוק עשויה לתרום לעידוד הפריחה בנורות אלה. כדי לקבל אור אדום, מבחינה טכנית הסירו את המשנק (צ'וק) של הנורה הפלואורסצנטית ובמקומה הרכיבו נורת ליבון הדולקת בעוצמה נמוכה (שלמה, 1979). בשנות ה-80 יישמו באזור לכיש את הרעיון הזה הלכה למעשה והפריחו את הגיפסנית בחורף ע"י צירוף נורת הליבון לנורה הפלואורסצנטית המספקת אור אדום. הוספת הנורה לא הגדילה את צריכת החשמל אלא צרכה כמו הצ'וק. יש לציין שהפריחה נדחתה בכ-10 ימים בהשוואה להארה בנורת הליבון. לאחרונה פותחו נורות פלואורסצנטיות המכילות אדום ואדום רחוק (כמו נורה בעלת אור צהוב – 827 – Warm white). נורות אלה מעכבות פריחה בצמחי יום קצר ומעודדות פריחה בטרכליום, אכיליאה, אסתר, היפריקום, סולידגו ועוד (וולרשטיין וחובריה, 1994, 1996; צוברי וחובריו, 2003, 2003b; קדמן וחובריה 2007). תוצאות אלה הראו שניתן להשתמש בנורות פלואורסצנטיות כמקור אור פוטופריודי להארכת היום לפריחה. הניסיונות להכניס נורות פלואורסצנטיות אלו לשימוש להארכת היום להפרכת הגיפסנית בחורף נכשלו (ראו מאמר מאת יצחק מור בגיליון הקודם של העלון).

אם הארת הצמחים במנורות לד תוביל למסקנה שנורת הלד המשופרת יכולה להחליף את נורות הליבון בהארת גיפסנית לקבלת פריחה בתנאי החורף הישראלי.

### מהלך הניסוי

גיפסנית מהזן 'טנגו' גדלה בבית צמיחה מכוסה בפוליאתילן. לאחר גמר הקטיף נגזמו הצמחים ב-2.12.12, והחלו בתאורה ב-12.12.12. נורות ליבון בהספק של 150 ואט הושו לנורות לד. נורת הלד הינה בעלת ניצולת גבוהה בהספק כולל של 7 ואט עם הברגה (E27) מתוצרת הדר שירותי חשמל, דגם HES-07. שני סוגי הנורות הוצבו במרחקים של 3X4 מטרים, כלומר במרכז בית הצמיחה הוברגו נורות לד על 3 קווי תאורה שהמרחק ביניהם 4 מטר; ו-5 נורות בכל קו תאורה, כך שהמרחק בין הנורות הוא 3 מטרים.

התאורה ניתנה כהארה מחזורית ב-2 סוגי הנורות (ליבון ולד). בכל אחד מהטיפולים (סוגי הנורות) נבחרו באקראיות גמורה 4 חלקות של 3 מטרים, ורק 1 מטר סומן ללקיחת נתונים. כל טיפול כלל 4 חזרות.

הערכת התפתחות הצמח מהשלב הווגטיבי לשלב הרפרודקטיבי נעשתה לפי שלבי התפתחות משלב 1 ועד שלב 6 (שלמה, 1984; שלמה וחובריו, 1984א): שלב 1 - ווגטיבי, שלב

עיכבה את הפריחה ועודדה צמיחה וגטטיבית בגידול החרצית (פלוס קטרון וחובריה, 2012). עד היום נעשו ניסיונות להפריח את הגיפסנית בנורות לד של חברות שונות, אך ללא הצלחה. בשנת 2009 ייצרה חברה אמריקאית 2 דגמי נורות לד אשר תוכננו ופותחו בהתאם לדרישות הספציפיות של חברת ד"ר איתן שלמה בע"מ. נורות אלה נבחנו במשק אזולאי שבמושב בארותיים, והתוצאות הראו שנורות הלד החדשות הביאו לפריחה באותה הכמות ובאותה איכות פרחים שהתקבלו משימוש בנורת הליבון (Shlomo et al 2010). תוצאות אלה עודדו אותנו לפתח דגם משופר. נורות הלד המשופרות מדגם HES-07 מיוצרות ע"י הדר שירותי חשמל. ייצור הנורות לחקלאים החל בשנת 2013. נורות אלה בעלות עוצמות וספקטרום אור מיוחדים. מתוך ההנחה שהנתונים של הנורה המשופרת - נורות הלד מדגם HES-07 עשויים לעודד פריחה בגיפסנית, החלטנו לבצע בדיקה במשק פרחים. הניסוי בגיפסנית בוצע במשקו של עקיבא פסקל ממושב עולש ובו השווינו נורת לד החדשה לנורות ליבון. בחרנו חלקה אשר נגזמה בדצמבר, משום שזהו המועד הטוב ביותר לבחינת הנורה. בחודש זה הימים קצרים, הטמפרטורה נמוכה ועוצמות האור היומיות מופחתות, תנאים אלה אינם אידיאליים לקליטת הגירוי לפריחה - הארכת היום באופן מלאכותי בגידול גיפסנית. אם כי מהתגובה לנורות במועד זה נוכל ללמוד על הפרחה בתנאים מיטביים. השאלה המתבקשת עתה היא

הבדלים מבחינת מועד הפריחה והקטיף ב-2 סוגי הנורות.

בתאריך 20.3.13 נספרו גבעולי הפריחה המסחריים באורך 70 ס"מ ו-80 ס"מ ומספר הפרחים הממוצע לחלקה. התוצאות מראות (גרף 1-3) שלא היו הבדלים מובהקים בין תאורת הלד והתאורה בנורות הליבון. בחלקות נורות הליבון נקטפו יותר ענפים באורך 70 ס"מ ופחות באורך 80 ס"מ, וההיפך בנורות הלד; אך ההבדלים אינם מובהקים סטטיסטית.

טבלה 1: השוואת תאורה בנורות לד לתאורה בנורות ליבון על שלב התפתחות לפריחה לצמח

מס' ענפים בשלב 6-5 ממוצע לצמח	מס' ענפים בשלב 4-3 ממוצע לצמח	
$8 \pm 0.16$	$2 \pm 0.12$	תאורת לד
$7 \pm 0.14$	$3 \pm 0.08$	תאורת ליבון

2 - התארכות הגבעולים, שלב 3 – פלורלי - התפתחות תפרחת טרמינלית בקצה הענף המרכזי, שלב 4 - הסתעפות ענפי הפריחה המשניים עד הופעת תפרחת טרמינלית על הענפים המשניים, שלב 5 - הסתעפות ענפי פריחה מדור שלישי ורביעי והופעת פקעי פריחה, שלב 6 - יצירת פקעי פריחה רבים ותחילת בצבוץ צבע לבן בפקעים, שלב 7 - שלב הקטיף.

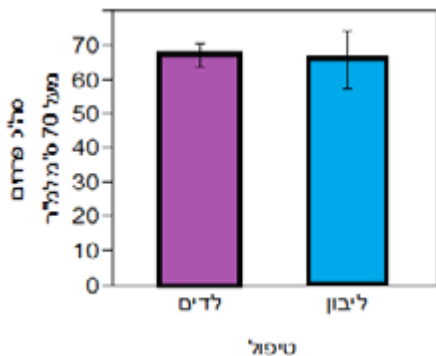
המדדים שנלקחו הם מדדי צמיחה - ספירת מספר הענפים לצמח שהיו בשלב 4-3 ו-5-6; ומדדי יבול - מספר גבעולי פריחה באורך 70 ו-80 ס"מ.

### תוצאות

הצמחים היו בשלב וגטטיבי (שלב 1), כאשר החל הניסוי ב-2 סוגי התאורה. הצמחים הגיבו לתאורה והחלו להתארך (שלב 2). בסוף חודש פברואר נראו כבר תפרחות מכווצות בקצות הגבעולים, כלומר ניתן לראות שבהשפעת תאורת לד וליבון התפתחו הענפים של הצמחים ועברו אינדוקציה לפריחה (שלב 3). בתאריך 14.3.13 נספרו הענפים שהיו בשלבי התפתחות 4-3 ובשלב 5-6. נמצא שמרבית הענפים היו בשלב 5-6 (טבלה 1), ולא נמצאו הבדלים מובהקים בין 2 סוגי התאורה. לא היו

השוואת נורות לד לנורות ליבון בגידול גיפסנית לפריחה

מאמרים וסיכומי ניסויים

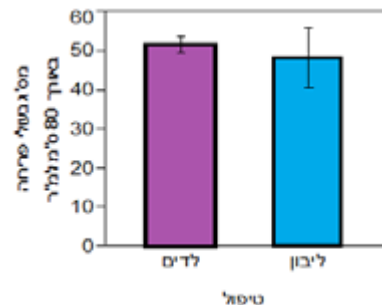


גרף 3: השוואת תאורה בנורות לד לתאורה בנורות ליבון על סה"כ מספר הפרחים למ"ר הראויים ליצוא

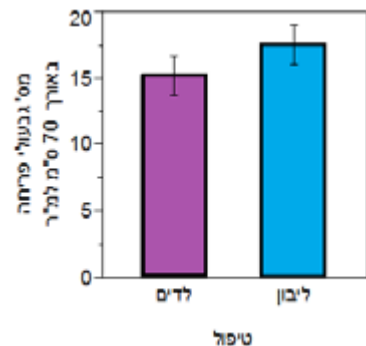
דיון ומסקנות

הגיפסנית מוגדרת כצמח יום ארוך הכרחי, וכדי להפריחה משתמשים בנורות ליבון בלבד משום שהן הטובות ביותר לעידוד פריחתה, וכך גם בשאר צמחי היום הארוך. עד כה לא נמצא תחליף לנורת הליבון להארכת היום שתגרום לאינדוקציה לפריחה של הגיפסנית.

בגיפסנית נבחנו נורות פלואורסצנטיות ונורות לד של חברות



גרף 1: השוואת תאורה בנורות לד לתאורה בנורות ליבון על מספר הפרחים למ"ר באורך 80 ס"מ



גרף 2: השוואת תאורה בנורות לד לתאורה בנורות ליבון על מספר הפרחים למ"ר באורך 70 ס"מ



## השוואת נורות לד לנורות ליבון בגידול גיפסנית לפריחה

להחליף את נורת הליבון המקובלת (גרפים 1-3).

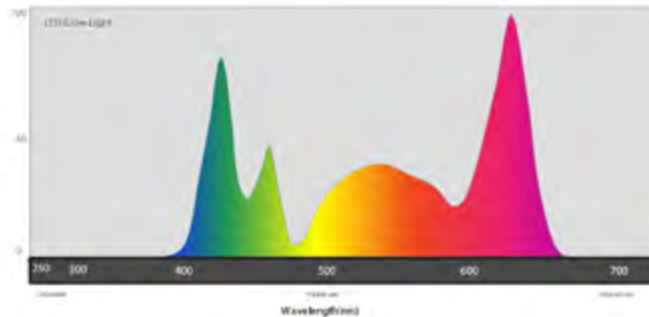
נורת הליד החדשה מדגם HES-07, מתוצרת הדר שירותי חשמל הינה בעלת ניצולת גבוהה בהספק כולל של 7 ואט. הנורה בעלת הברגה (E27) המתברגת לבית הנורה (כמו נורת ליבון). ההצבה של הנורות נעשית כמקובל בנורות הליבון. משום שהתאורה ניתנה כתאורה מחזורית, הרי שלמעשה הצריכה של החשמל בנורות הליד היא שליש מ-7 ואט לשעה, כלומר 2.3 ואט לשעה, ובליבון - שליש מ-150 או 100 ואט כלומר 33-50 ואט לשעה. שימוש בנורת לד חוסך מאוד בצריכת החשמל לדגום בהשוואה לנורת הליבון. מתוכנן לבדוק נורות אלו ב-2 משקי מודל.

כאמור, לגיפסנית ישנה דרישה רבה לנורה בעלת ספקטרום מיוחד ועוצמות אור גבוהות. נורה, אשר הארה בה תביא לפריחה בגיפסנית, תעודד פריחה בכל צמחי היום הארוך, והדבר הוכח גם בטרכליום ועוד, ותמונע פריחה בצמחי יום קצר, כמו חרצית, ניצנית ואחרים.

לסיכום, ניתן לומר שהמסקנה מניסוי זה מצביעה על כך שנורת הליד החדשה שנבחנה יכולה להחליף את נורות הליבון בגיפסנית (טבלה 1, גרפים 1-3). אנו מניחים, על סמך הידע שהצטבר, שנורת הליד עשויה להחליף את נורות הליבון ואת הנורות הפלואורסצנטיות לתאורה פוטופריודית בצמחי יום

שונות במטרה לגרום לפריחה, אך ללא הצלחה. נורות לד, אשר תוכננו ופותחו בהתאם לדרישות הספציפיות של חברת ד"ר איתן שלמה בע"מ, נבחנו בשנת 2009, ונמצא ששונות אלה עודדו פריחה בגיפסנית (Shlomo et al 2010).

בשנת 2012 פותח דגם משופר וזול יותר, שהספקטרום שלו עונה לצרכי הגיפסנית (גרף 4)



גרף 4: ספקטרום התאורה של נורת HES-07

אשר נבחן במסגרת ניסוי זה במשקו של עקיבא פסקל ממושב עולש. הגיפסנית נגזמה בחודש דצמבר, שבו התנאים אינם אופטימליים לקליטת הגירוי בעזרת תאורה פוטופריודית. תוצאות הניסוי הנוכחי מראות שנורת הליד החדשה יכולה

וולרשטיין, י., ליבמן, ד., מוצ'ניק, ב. ואפגין, ל. 1996. טרכליום בלו שייך: באיזו נורה להאיר ומהו משטר התאורה המתאים. דפי מידע ינואר 1996 ע"מ 51-52.

פלום קטרון מ., אושרוביץ א., קריזובה ק., שלמה א., נשרי י., קדמן זהבי א. 2013. נורות לד כתוספת הארה בטרכליום. [http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087\\_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=1228](http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=1228)

פלום קטרון מ., אושרוביץ א., קריזובה ק., שלמה א., נשרי י. 2012. השוואת נורות לד (LED) לנורות פלואורסצנטיות להארכת היום בגידול חרציות. [http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087\\_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=1157](http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=1157)

פלום קטרון מ., שלמה א., קדמן זהבי א., קריזובה ק., אושרוביץ א., ברזילי י., נשרי י., זליגמן ר., שדה י. 2011. בחינת שימוש בנורות פלואורסצנטיות שונות ונורת לד (LED) להארה פוטופריודית של הזן טרכליום לבן בערבה. [http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087\\_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=1053](http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=1053)

ארוך ויום קצר נוספים.

כדי להפיק מנורת הליד את מירב התועלת, מוצע לבחון תאורה זו בזנים שונים של גיפסנית, במועדי שתילה או גיזום שונים. וכן, להשוות תאורת לד רציפה לתאורה מחזורית ולבחון את הליד בגידולים נוספים.

### הבעת תודה:

אנו מודים לעקיבא פסקל, מגדל גיפסנית ממושב עולש, על תרומתו לביצוע והצלחת הניסוי.

### ספרות:

Shlomo, E., Plaves-Kitron, M. and Sacks, M. 2010. Using photoperiodic artificial lighting to control flowering in ornamental." Australian Flower Industry" The Magazine for the Australian Cut Flower Foliage Industry, Issue 26, March 2010 pp 3-2-34

וולרשטיין, י., בן-טל, י., ליבמן, ד., גולדשטיין, ל. ואפגין, ל. 1994. היפריקום: הכוונת צימוח ופריחה של שני זנים בתקופת החורף, בתנאי חממה. דפי מידע. דצמבר 1994 ע"מ 62-65.

שלמה, א. 1979. תאורה משולבת בגיפסנית. "השדה" כרך נ"ט, עמ' 2525-2529.

שלמה, א. הרמן, מ. שגיא, ש. שפיגל, א. שילה, ר. הלוי, א. 1984. השפעת אורך היום על פריחת גיפסנית; הקשר בין שלבי התפתחות הצמחים לטיפול הארה. "השדה" כרך ס"ד, עמ' 2473-2470.

שלמה, א. 1984. בקרת פריחה בגיפסנית מכבדית (*Gypsophila paniculata*) עבודת גמר, הפקולטה לחקלאות, האוניברסיטה העברית, ירושלים.

פלוס קטרון מ., אושרוביץ א., קריזובה ק., שלמה א., קדמן זהבי א., נשרי א. 2010. השפעת סוגי תאורה שונים על הכוונת פריחה באסקלפליאסטורוזה. [http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087\\_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=945](http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=945).

צוברי, ג., כרמי, ש., שלמה, א., נבון, א., קדמן-זהבי, א. 2003. א. השפעת תאורת פלואורסנט וליבון על יבול ואיכות גבעולי פריחה של אכילאה פרקר. סיכום עונת מחקר 2002-2003, מו"פ ערבה תיכונה וצפונית, עמ' 59.

צוברי, ג., כרמי, ש., שלמה, א., נבון, א., קדמן-זהבי, א. 2003. ב. השפעת כמות תאורה פלואורסנטית על יבול ואיכות ענפי פריחה של טרכליום לייק סופיריור. סיכום עונת מחקר 2003-2002, מו"פ ערבה תיכונה וצפונית, עמ' 57.

קדמן זהבי, א., גרטנהויז, מ. (1984) תאורה בגיבסנית. השדה, 85, עמ' 526-530.

קדמן זהבי א., פלוס קטרון מ., אלבז ק., אושרוביץ א., שלמה א., נבון א., לוסטיג ק., גולן ח. 2007. השפעת תאורה בסוגי נורות שונות (פלואורסצנטיות ו-LED) על הצמיחה והפריחה של טרכליום בערבה. [http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087\\_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=572](http://www.arava.co.il/cgi-webaxy/sal/sal.pl?lang=he&ID=457087_arava2012&act=show&dbid=files&dataid=572)

מוקדמת בנובמבר-דצמבר, אולם מתקבלים בעיקר פרחים עם פעמון אחד. ריבוי הזן בארץ, באופן שיאפשר מחזור גידול עם איסוף בצלים טריים ביולי לשתילה החל מתחילת ספטמבר, אינו אפשרי לאור התנגדות המטפח לכך. אפשרות אחרת להגיע לפריחה מוקדמת הינה שימוש חוזר בבצלים, אך אז קשה להגיע לפריחה איכותית לפני פברואר. בשיטת הגידול המקובלת יש להמתין לפחות 6 שבועות מגמר הפריחה ביוני עד לאסוף הבצלים, לקרר את הבצלים 8-10 שבועות (בהתאם לזן), ולשתול שוב באוקטובר לקבלת גל פריחה ראשון בפברואר. במחקר זה רצינו לבדוק את ההשפעה של אסיף בצלים בעיתוי מוקדם (יוני) משתילות מאוחרות שאינן עולות לגל שני, ולבחון זאת במועדי שתילה שונים.

### מטרת המחקר

לקבל בזן 'וויט הבן' פריחה איכותית של גבעולים עם מספר פעמוני פריחה כבר בגל הפריחה המוקדם, בנובמבר-דצמבר.

השגת יעד זה תרחיב את יכולות המגדל הישראלי לשלוט באיכויות הפרחים כבר מתחילת עונת הייצוא, ותחזק את מעמדנו כמושווקים חשובים של שושן הפסחא לשוק האירופאי.

בעונת 2011/12 בחנו את ההשפעה של הקדמת מועדי עקירה (עקירה בשני מועדים: 28/5 ו- 20/6) ושימוש בבצלים

## הקדמת פריחה איכותית בשושן פסחא מזן "וויט הבן", 2013

תמר להב, מדריכה עצמאית;  
פיני שניר, ממ"ר גיאופיטים, שה"מ

### רקע

שושן לונגיפלוריום (*Lilium longiflorum*), המכונה גם שושן הפסחא, הינו צמח בצל השייך למשפחת השושניים (*Liliaceae*). מקור המין ברצועת איים שבין יפן לטיוואן. זנים רבים שטופחו בחצי הכדור הצפוני באזורים ממוזגים הובילו לפיתוח בצלים עם דרישת קור לשבירת תרדמה וחיידוש הצמיחה. חלק גדול מגידול שושן הפסחא בישראל מתבסס על ייצוא פרחים לאירופה בתקופה שבין נובמבר למאי, כאשר המגדלים העיקריים מהולנד מתקשים בגידול.

בתקופה זו כמויות הפרחים בשוק יורדות, והמחירים עולים בהתאם. הזן וויט הבן - 'White Heaven', מטיפוח הולנדי, הינו זן איכותי מאוד עם ביקוש גבוה בשוק. מעל 80% מהייקף המכירות בבורסות בשושן הפסחא הינן של זן זה. הזן אפילו מתאפיין בקצב גידול איטי יחסית, ובחורף המקובל אצלנו עולים בד"כ חלק מהבצלים לגל פריחה שני. בשתילות מוקדמות בסוף אוגוסט-ספטמבר של בצלים "קפואים" (אחסון ממושך של כחצי שנה ומעלה), אפשר להגיע לפריחה

טבלה 1: טבלת הטיפולים

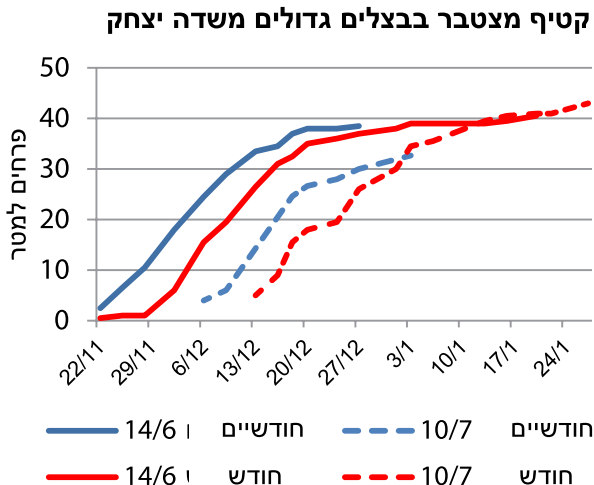
מקור הבצלים	מועד עקירה	משך המרצה (שבועות ב- 9 מ"צ)	גודל בצל
שדה יצחק או בארותיים	14/6/12	4 או 8	12-14
שדה יצחק או בארותיים	10/7/12	4 או 8	12-14
שדה יצחק או בארותיים	14/6/12	0 או 2 או 4 או 8	10-12
שדה יצחק או בארותיים	10/7/12	0 או 2 או 4 או 8	10-12

אלו להקדמת השתילה (נשתלו בשלושה מועדים: 8/9, 25/8, 22/9). התוצאה הייתה פריחה ממוחצית נובמבר ובמהלך דצמבר, אך בבצלים הגדולים (12-14) היו אחוזי פריחה נמוכים, ובבצלים הבינוניים והקטנים (10-12 ו-8-10) היו הפרחים באיכות נמוכה (גבעולים דקים בעלי פעמון בודד).

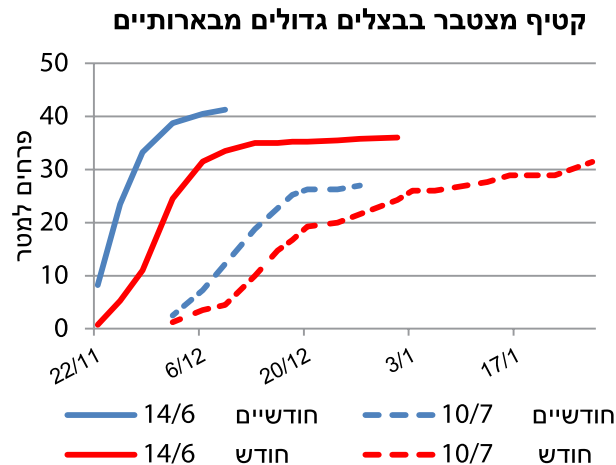
בעונת 2012/13 רצינו לבחון שוב את התוצאות המעניינות מהעונה הקודמת וביצענו בדיקה של השפעת מועדי איסוף מוקדם של בצלים שנשתלים בתחילת ספטמבר על מדדי פריחה; ושל השפעת משך זמן ההמרצה וגודל הבצלים על הקדמת הפריחה ואיכות הפרחים.

### חומרים ושיטות

הניסוי בוצע במשק אבי רביב ואליעזר רגב במושב בארותיים. בצלים מהזן 'וויט הבן' נעקרו משני מקורות: משק רביב-רגב בבארותיים (נעקר אחרי שנת גידול שנייה), ומשק מלכה בשדה יצחק (נעקר אחרי שנת גידול ראשונה). העקירה בוצעה בשני מועדים: 14/6, 10/7; והשתילה ב- 11/9/12. אחסון הבצלים היה כמקובל ב-2 מ"צ. חלק מהבצלים הועברו להמרצה ב-9 מ"צ לפרקי זמן שונים בהתאם לגודלם: בצלים גדולים (12-14) - המרצה למשך 8 שבועות ו-4 שבועות; בצלים קטנים (10-12) - המרצה למשך 8 שבועות, 4 שבועות, שבועיים וטיפול נוסף ללא המרצה. כל טיפול נשתל ב- 4 חזרות באורך 1 מטר (60 בצלים לחזרה).



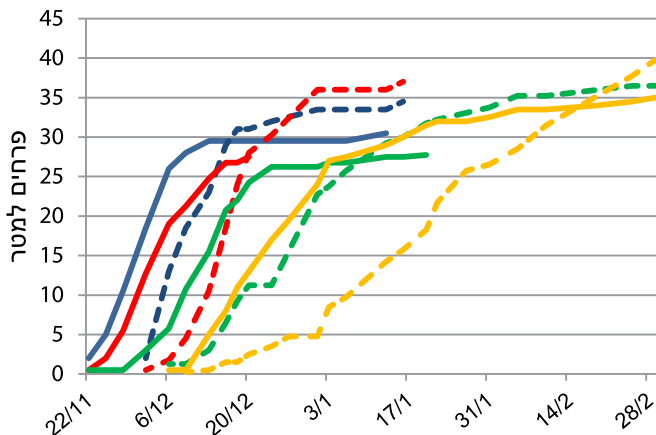
**תוצאות**  
גל הפריחה הראשון



- לעקירת יולי: בבצלים מומרצים הקדימה הפריחה בשבועיים, ובלא מומרצים - ב-3 שבועות.
- השפעת המרצת הבצלים ב-9 מ"צ הקדימה את הפריחה בשבועיים בכל משכי ההמרצה.
- גודל הבצל לא השפיע על מועד הפריחה.

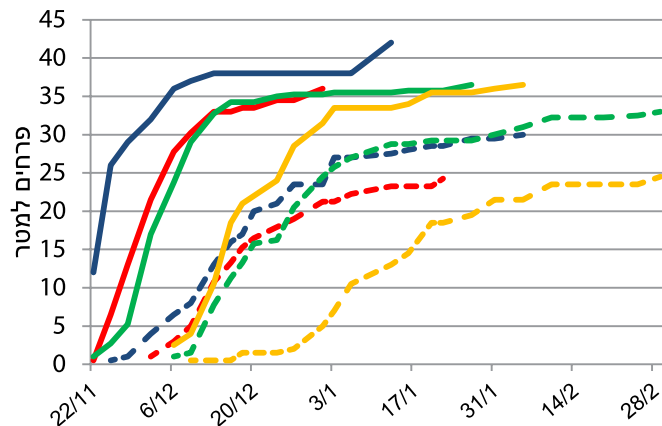
- גרפים 1 א' ו-ב': יבול פרחים מצטבר מבצלים גדולים בשני מועדי האסיף ובמשכי המרצה של חודש וחודשיים.
- השפעת מועדי אסיף הבצלים, משך ההמרצה, הגודל ומקור הבצלים על מועדי הקטיף (גרפים 1 א'-ד').
- השפעת מועדי העקירה: עקירת יוני הקדימה את הפריחה בהשוואה

קטיפ מצטבר בבצלים הקטנים מבארותים



- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| — 14/6 חודשיים   | - - - 10/7 חודשיים   |
| — 14/6 חודש      | - - - 10/7 חודש      |
| — 14/6 שבועיים   | - - - 10/7 שבועיים   |
| — 14/6 ללא המרצה | - - - 10/7 ללא המרצה |

קטיפ מצטבר בבצלים הקטנים משדה יצחק



- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| — 14/6 חודשיים   | - - - 10/7 חודשיים   |
| — 14/6 חודש      | - - - 10/7 חודש      |
| — 14/6 שבועיים   | - - - 10/7 שבועיים   |
| — 14/6 ללא המרצה | - - - 10/7 ללא המרצה |

גרפים 1 ג' ו-ד': בצלים קטנים בשני מועדי אסיף ובמשכי המרצה של חודשיים, חודש, שבועיים וללא המרצה. השפעת מקור הבצלים: הבצלים משדה יצחק החלו לפרוח שבוע לאחר הבצלים מבארותיים בטיפול ללא המרצה ובטיפול בהמרצה קצרה.

**סיכום**

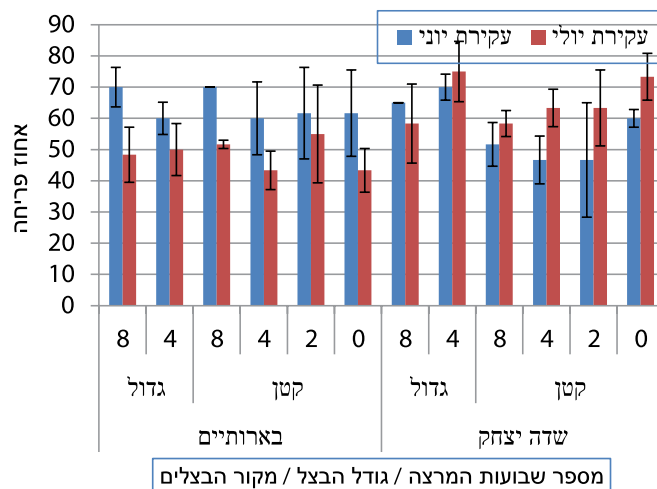
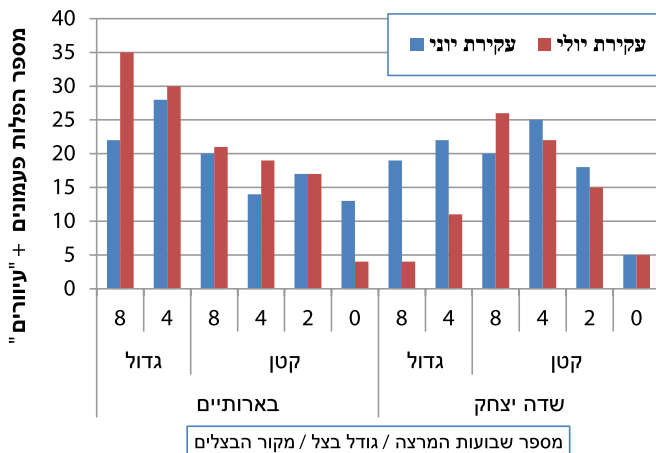
הקטיף בבצלים המומרצים לזמן ממושך (4 ו-8 שבועות) מעקירת יוני החל ב-22/11; ומעקירת יולי – מ-6 בדצמבר עד 10 בדצמבר. בבצלים המומרצים לזמן קצר (שבועיים) הפריחה באסיף יוני החלה ב-1 בדצמבר; ובאסיף יולי - ב-15 בדצמבר. בבצלים לא מומרצים הפריחה באסיף יוני החלה ב-15 בדצמבר; ובאסיף יולי - ב-1 בינואר 2013.

תקופת הקטיף הייתה קצרה יותר בבצלים שנאספו מוקדם (ב-14/6/12), ונמשכה בד"כ 3-4 שבועות בבצלים המומרצים, וחודש וחצי בבצלים ללא המרצה. בבצלים שנעקרו ביולי נמשכה לרוב תקופת הקטיף יותר מחודש במומרצים, וכחודשיים בלא מומרצים.

### השפעת מקור הבצלים וגודל הבצל על מועדי הקטיף

לא הייתה השפעה משמעותית של מקור הבצלים וגודלם על מועדי תחילת הקטיף או על משך הקטיף.





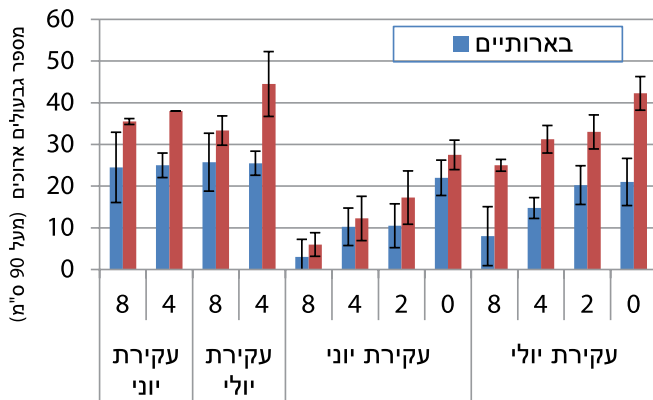
גרף 2 ב': כמות הפלת פעמונים + גבעולים "עיזורים"

גרף 2 א': אחוזי פריחה

בגרף 2 ב' רואים שהייתה תופעה בולטת של הפלת פעמונים, ובמקרים קיצוניים התקבלו גבעולים "עיזורים". התופעה הייתה רבה, ורמתה הייתה דומה בשני מקורות הבצלים, בשני גדלי הבצל, בשני מועדי העקירה ובשלושת משכי המרצה. פחות "עיזורים" (כ-10%) היו בשני מועדי האסיף בבצלים שלא עברו המרצה (אוחסנו ב-2 מ"צ עד השתילה).

בגרף 2 א' רואים שאחוזי הפריחה בגל הראשון נעו בין 50% ל-70% בשני גדלי הבצל (10-12, 14-12) בארבעת משכי המרצה (0, 2, 4, 8 שבועות) בשני מועדי האסיף (10/7, 14/6) ומשני מקורות הבצלים (בארותיים ושדה יצחק). טיפולי המרצה ומועדי האסיף לא השפיעו משמעותית על אחוזי הפריחה.

בגרפים המסומנים באות ב' מוצג מספר הגבעולים האיכותיים: מספר גבעולים באורך 90 ס"מ ומעלה, מספר גבעולים שקיבלו ציון מצויין (5) לעובי הענף ומספר הגבעולים שלהם 3 פעמונים לגבעול ויותר. בגרף נוסף – גרף 5 ג' – נראים מספר הגבעולים שלהם פעמון אחד לגבעול.

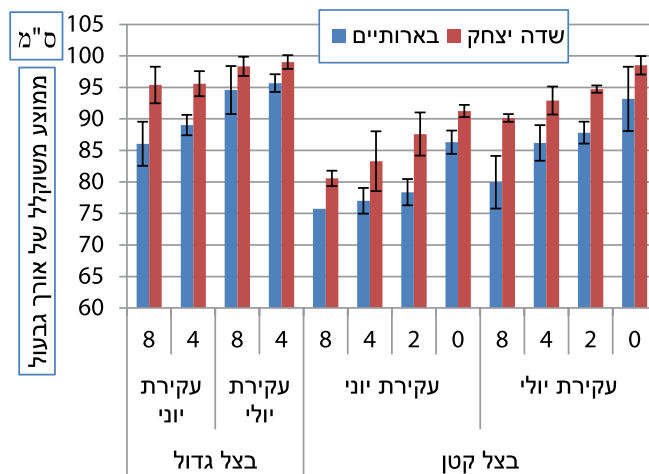


גרף 3 ב': מספר גבעולים באורך 91 ס"מ ומעלה

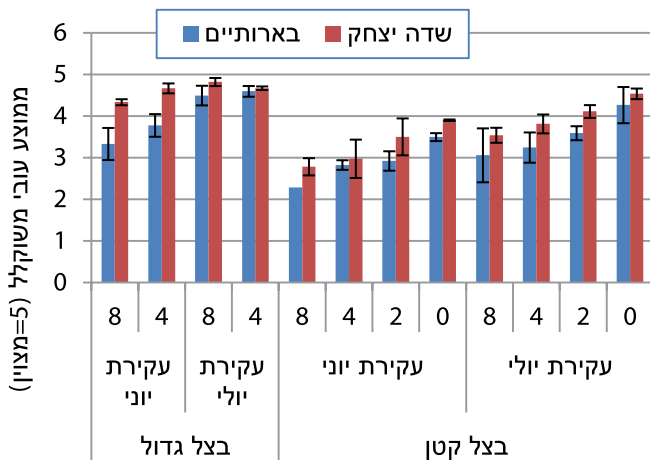
איכות הפריחה בגל הראשון (גרפים 3-5)

בגרפים 3-5 מתוארת איכות הפריחה בכל הטיפולים: בשני גדלי הבצלים (בצל גדול, בצל קטן) בשני מועדי האסיף (עקירת יוני, עקירת יולי) ובארבעת משכי המרצה (חודשיים, חודש, שבועיים וללא המרצה - 0, 2, 4, 8).

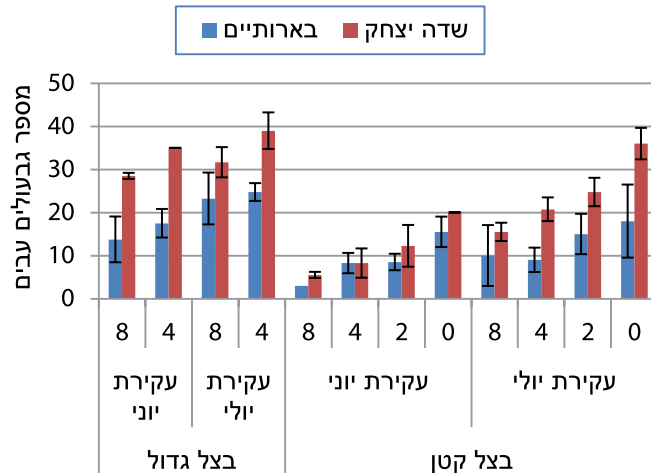
בגרפים המסומנים באות א' מוצג הממוצע המשוקלל של כל מדד: אורך הגבעולים, ציון לעובי הגבעולים ומספר פעמונים לגבעול.



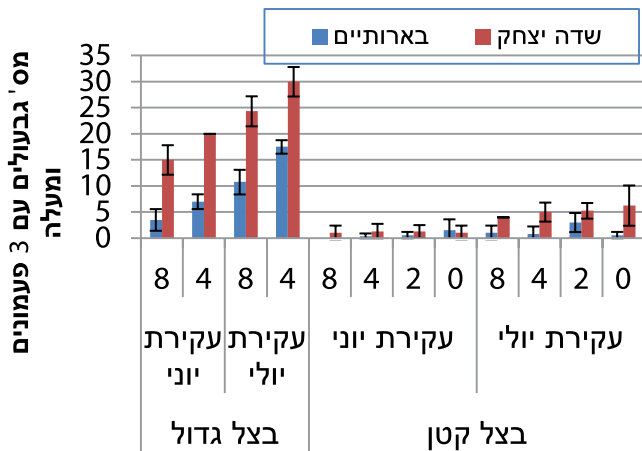
גרף 3 א': ממוצע משוקלל של אורך הגבעולים



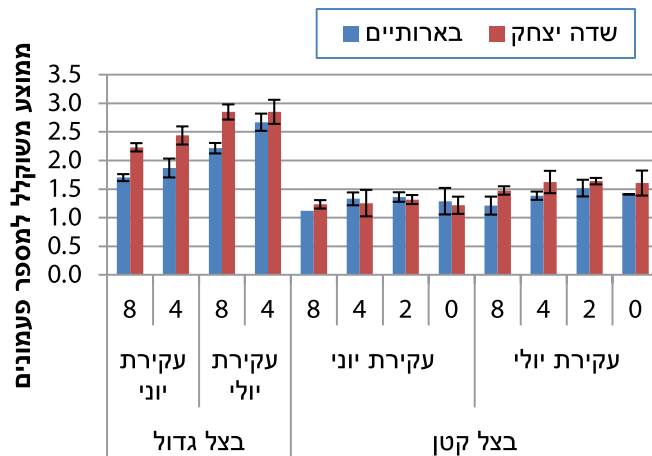
גרף 4 ב': מספר גבעולים עבים (5=מצוין)



גרף 4 א': ממוצע משוקלל של עובי גבעול



גרף 5 ב': מספר גבעולים עם 3 פעמונים ומעלה



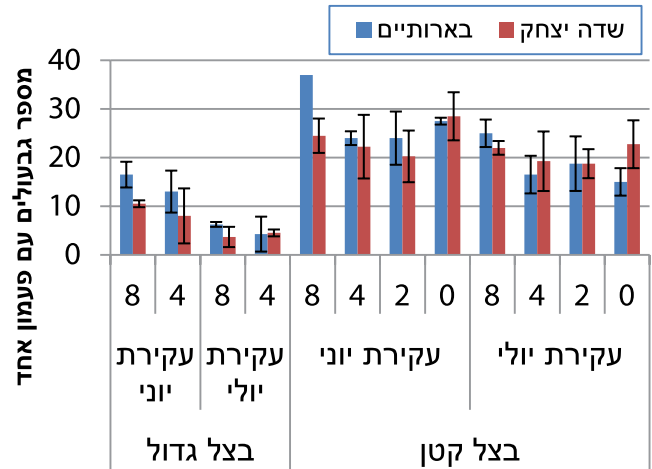
גרף 5 א': ממוצע משוקלל למספר הפעמונים לגבעול

הקדמת פריחה איכותית בשושן פסחא מזן וויט הבן, 2013

מועדי אסיף הבצלים השפיעו על איכות הפרחים. דחיית אסיף הבצלים ב-26 יום, מ-14/6 ל-10/7 שיפרה את איכות הפרחים בבצלים הקטנים (בבצלים הגדולים הפרחים היו איכותיים בשני מועדי האסיף). באסיף יולי היו הגבעולים ארוכים ב-5-10 ס"מ בממוצע, עוביים של הגבעולים היה גדול ב-1-0.5 יחידה, והייתה להם תוספת של כ-0.2 פעמונים לגבעול.

טיפול ההמרצה לבצלים השפיעו מעט על איכות הפרחים, בעיקר בבצלים הקטנים. ישנה מגמה של שיפור מסוים באיכות, ככל שמשך ההמרצה קצר יותר, אך ההבדלים הם בתחום סטיות התקן. משך המרצה קצר יותר תרם לקבלת גבעולים ארוכים ב-2-5 ס"מ, ציון העובי היה גבוה ב-0.1-0.7 יחידות. בבצלים הגדולים לא הייתה השפעה משמעותית על מספר הפעמונים לפרח, ואילו בבצלים הקטנים משך המרצה ארוך גרם לפחיתה במספר הפעמונים.

מקור הבצלים השפיע על איכות הפרחים: לבצלים משדה יצחק הייתה זו שנת הגידול השנייה, והם פרחו באיכות טובה יותר בהשוואה לבצלים מבארותיים שזו הייתה שנת גידולם השלישית. היתרון של איכות הבצלים הצעירים (שדה יצחק) בלט במיוחד בבצלים הגדולים ובבצלים מהאסיף השני בשני הגדלים. טיפולי ההמרצה הניבו בד"כ פרחים באיכות גבוהה יותר. בטיפול ההמרצה של הבצלים הקטנים ובאסיף מוקדם משני המקורות האיכות הייתה נמוכה יותר.



גרף 5 ג': מספר גבעולים עם פעמון אחד

איכות הפרחים הושפעה מכל המדדים שנבדקו.

נמצא שגודל הבצל הוא הגורם הדומיננטי המשפיע על איכות הפרחים. מרבית גבעולי הפריחה בבצלים הגדולים (12-14) היו גבוהים, עבים ועתירי פעמונים בשני מועדי אסיף הבצלים (14/6 ו-10/7) ובשני משכי ההמרצה (חודש וחודשיים). בהשוואה לבצלים הקטנים (10-12), הגבעולים בבצלים הגדולים היו גבוהים ב-10-15 ס"מ, הייתה להם תוספת של 0.7 עד 1.4 פעמונים לגבעול, וציון העובי היה גבוה בדרגה אחת לפחות.

הבצלים שנאספו ביולי משני המקורות הניבו יותר פרחים. בבצלים החדשים היו 50-60 ענפים למטר, בהשוואה ל-30-40 ענפים באסיף יוני; ובבצלים הישנים היו 5-10 ענפים למטר, בהשוואה ל-1-2 ענפים באסיף יוני.

פריחת הגל השני לא הושפעה כלל מגודל הבצל או מהמרצת הבצלים לפני השתילה.

### סיכום ומסקנות

מטרת הניסוי הייתה לקבל פריחה איכותית בזן 'וויט הבן' מסוף נובמבר ובמהלך דצמבר. התוצאות הטובות ביותר להקדמת פריחה איכותית התקבלו בטיפולים שלהלן:

#### בבצלים הגדולים:

אסיף יוני והמרצה למשך חודש אסיף יולי והמרצה למשך חודשיים

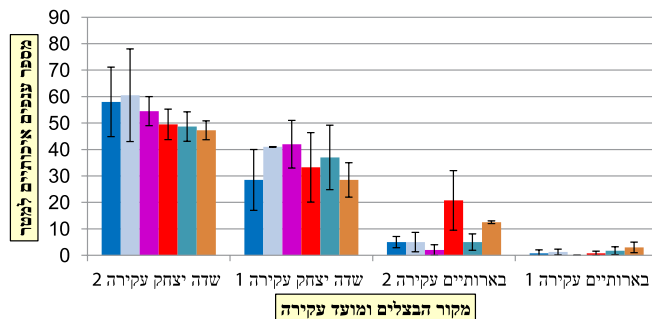
#### בבצלים הקטנים:

אסיף יולי והמרצה למשך חודש

בטיפולים האחרים חלק מהצמחים פרחו בזמן הרצוי, אך הייתה פגיעה ניכרת באיכות; ואחרים פרחו באיכות טובה, אך מאוחר יותר.

### גל הפריחה השני

התוצאות המוצגות בגרף מתארות את מספר הפרחים באורך 90 ס"מ ומעלה שפרחו בגל השני.



גרף 6: כמות גבעולי הפריחה האיכותיים שעלו לפריחה לגל שני

גל הפריחה השני החל ב-20/5/12 ונמשך כחודש. בבצלים החדשים יותר, שזו הייתה שנת גידולם השנייה (שדה יצחק), הפריחה הייתה מרשימה ואיכותית. לעומת זאת, בבצלים הישנים, שזו הייתה שנת גידולם השלישית (בארותיים), רק בודדים עלו לפריחה.



תמונה 1: גל פריחה ראשון (9/12/12)

פריחה דומה בבצלים משדה יצחק (בני שנתיים) ומבארותיים (בני 3 שנים)



תמונה 2: גל פריחה שני (29/5/13)

פריחת גל שני רק בבצלים משדה יצחק (בני שנתיים)

מבחינה יישומית ניתן לסכם ולומר כי אפשר לאסוף את הבצלים ביוני ולמיין לגודל:

הבצלים הגדולים יועברו להמרצה למשך חודש לפני השתילה (מתחילת אוגוסט עד תחילת ספטמבר), והבצלים הקטנים יישמרו ב-2 מ"צ עד השתילה ויפרחו באיכות טובה מאוחר יותר.

אפשרות נוספת היא לאסוף את הבצלים ביולי ולמיין לגודל:

הבצלים הגדולים יועברו מיד ל-9 מ"צ (להמרצה של חודשיים עד השתילה בתחילת ספטמבר), והבצלים הקטנים יועברו להמרצה למשך חודש לפני השתילה.

בניסוי התגלה הבדל גדול בין פוטנציאל הבצלים לעלות לגל פריחה שני בהתאם לשנת הגידול שלהם: בצלים חדשים יותר (בשנת גידולם השנייה) עלו לגל פריחה איכותי, ואילו בצלים ישנים (בשנת גידולם השלישית) לא פרחו. הפחיתה בפוטנציאל הפריחה עשויה לנבוע מהגיל הפיזיולוגי של הבצל (המרחק מתרבית הרקמה). אך נראה לנו שהדבר נגרם בשל הגידול למשך שנה נוספת בקרקעות המחוטאות ברמה נמוכה מזו שהייתה אפשרית בתקופת החיטויים במתיל ברומיד.

תודה רבה לאליעזר רגב ולאבי רביב מבארותיים על שיתוף הפעולה בביצוע הניסוי.

השמיטה ובכך להמשיך לקיים את המשק על כל מרכיביו ומגוון הגידולים השונים שבו. שאיפתנו היא לאחד בעניין זה את כל מגדלי הפרחים בישראל, ואז נוכל לפרסם כי כל פרח הנמכר בארץ הוא 'כשר' ולא יהיה צורך בתעודות, בחותמות וכו'.

גופי כשרות נוספים - קיימים כ-4 גופי כשרות נוספים, שהנחיותיהם ביחס למותר ולאסור, גם בתחום הפרחים, לעתים שונות. כך לדוגמה, כל גופי הכשרות מעדיפים פרחים שגדלו במצע מנותק בחממה (אגב, גם ברבנות הראשית גורסים שעדיף כך, אך מתחשבים בחקלאים) וחלקם יקנו רק כאלו; יש שיעדיפו 'יבול נכרים' - פרחים שגדלו אצל חקלאים שאינם יהודים, ומניסיוננו בשמיטות קודמות, יש צורך, לעתים, ביבוא פרחים מחו"ל. נושא זה יהיה בעייתי יותר בשמיטה הקרובה מהשמיטה הקודמת בשל תקנות נוספות שהושטו בשנים אלו על היבוא.



## שוק מקומי - היערכות לשנת השמיטה

יחיאל שטיינמץ, מדרין ורפרנט פרחים מחוז גליל-גולן

לקראת שמיטה תשע"ה רצוי שכל מגדלי הפרחים בישראל יקיימו את השמיטה לפחות בעזרת היתר המכירה, ובכך נוכל לומר כי כל הפרחים בישראל 'כשרים' לשמיטה' בשנה זו ולחסוך הרבה אי-סדר וזמן בשוק המקומי.

שנת תשע"ה הבאה עלינו לטובה היא שנת שמיטה. קונים רבים וכן אולמות אירועים ידרשו פרחים 'כשרים' בשנה זו. לא נרחיב כאן על משמעות השמיטה אלא ננסה להדריך באופן מעשי ראשוני לשם התמודדות עם האתגר לפי גופי ההלכה השונים.

כהקדמה נזכיר כי קיימות אינסטנציות שונות בכל הקשור לכשרות בישראל, ואלו מוכרות לכולם. בראש וראשונה ומעל לכול, עומדת הרבנות הראשית לישראל שהיא הגוף הממלכתי והגדול; אך יש גם הכשרים נוספים.

שנת השמיטה מתחילה בראש השנה, א' בתשרי תשע"ה, [25 בספטמבר 2014], אך השפעותיה על שוק הפרחים ניכרות רק לאחר חודשיים-שלושה, כיוון שעד אז נקטפים פרחים שנשתלו לפני ראש השנה.

הרבנות הראשית לישראל החליטה להמשיך לאמץ את 'היתר המכירה', שלפיו ניתן למכור את האדמה לגוי למשך שנת





**גידול בגידול במצע מנותק בחממה – עשוי להיות מאד אטרקטיבי לחלק מהצרכנים בשנה הבאה.**

טבלת 'פג תוקפו' - לגבי כל הפרחים שנשתלו לפני ראש השנה, וכן גם ביחס לשיחים ולפרחים רב-שנתיים, אין כל בעיה מלכתחילה בשנת השמיטה; לדוגמה, חרציות שנשתלו לפני ראש השנה ייקטפו עד תחילת דצמבר, ועד אז כל החרציות בשוק אינן זקוקות ל"הכשר". לפיכך, ערכנו טבלת 'פג תוקף' לכל סוגי הפרחים, כשמצד כל אחד מצוין התאריך שבו יתחילו להופיע בשוק פרחים מסוג זה שנשתלו בשנת השמיטה.

הזדמנות שיווקית – חקלאים, שיש להם אפשרות לגדל פרחי קטיפה במצע מנותק בחממה, יכולים לנצל זאת לצורך אספקת פרחים בכשרות מהודרת לקניינים שלהם. סוחרי הפרחים הגדולים מחפשים חלקות כאלו כדי לספק פרחים לפלחי שוק מסוימים.

שמירת שמיטה כהלכתה - עד כאן עסקנו בשאלה איך ניתן להתנהל בשנת השמיטה, אך חשוב יותר להזכיר איך בכל זאת לקיים את השמיטה על פי הרעיון המקורי היפה העומד מאחורי העניין או איך לקיים את המשק בשנה זו תוך הזדקקות מינימלית להיתר המכירה. על כך פרסמתי מאמר בשמיטה הקודמת ואפרסם שוב בעלון הבא בע"ה. חקלאים המעוניינים במאמר יפנו אליי ואשלח אליהם או שיוועצו ברב המקומי.

**עדכון נוסף יפורסם בעלון הבא.**

### נזקי חוסר קרינה בורדים

פיני שניר, ממ"ר ורדים, שה"מ

התופעות האקלימיות שנלוו לסופה האחרונה בדצמבר 2014, פגעו קשה גם בפרחים, ונראה שעדיין לא סיימנו לעכל את ההשלכות של האירועים האחרונים על פרחים שונים. האירוע האקלימי החריג נמשך תקופה ארוכה יחסית ולווה בעננות כבדה, בגשמים מרובים, בברד באזורים מסוימים ובשלג בהרים. מאז התרחשותו של אירוע זה חלפו כחודשיים, שבהם כמעט לא ירדו גשמים, הימים היו נאים והלילות קרים, מרובי אירועי קרה בעמקים ובאזורים מועדים. בנוסף לנזקים הפיזיים הנראים לעין, נראה שיש גם נזקים סמויים מן העין "תרתי משמע", כמו פגיעה בצמחים עקב מחסור בקרינה לאורך זמן.

מסוף דצמבר החלו להצטבר על שולחני תלונות של מגדלי ורדים, בעיקר מהזן האדום השולט בארץ: 'לבלי רד'. המגדלים התלוננו על מיעוט פרחים, על אחוז גבוה של ענפים עיוורים ועל פרחים קצרים. תחילה ייחסתי זאת למיעוט המבנים שבהם מחממים בלילה לטמפרטורה של 18 מ"צ כנדרש בוורדים, ובמיוחד בזן 'לבלי רד', הידוע ברגישותו לטמפרטורות נמוכות. כאשר החלו להגיע תלונות גם ממגדלים המקפידים על חימום, נראה היה שמשולב בעניין גורם אקלימי נוסף התורם למחסור והוא הקרינה. בוורדים ידוע ששני הגורמים:

טמפרטורה וקרינה - חיוניים להתמיינות ולהתפתחות פרחים איכותיים. ההולנדים נדרשים בחורף החשוך שלהם גם לחמם וגם להאיר בעוצמה גבוהה (ביום). כשפניתי למרק פרל, רפרנט המטאורולוגיה במשרד, בבקשה לבדוק את נתוני הקרינה בדצמבר 2013 באזור לכיש, השיב כי קבלת הנתונים אינה מתאפשרת, שכן התחנות באזור העובדות על אנרגיה של פנלים סולריים קרסו בזו אחר זו בזמן הסופה בשל מחסור בקרינה. נתונים שהצליח לקבל מהתחנה בבית גמליאל, אישרו את חששנו. בבדיקת 11 השנים שעברו של נתוני דצמבר לא נמצא רצף כה ממושך מעל 10 ימים עם קרינה נמוכה מ-10 ואף 5 ג'אול/מ"ר, מאידך, מהמחצית השנייה של דצמבר ואילך אנו עדים למיעוט גשמים ועננים, כך שהקרינה גבוהה יחסית. בגידול ורדים אדומים נוהגים המגדלים לבצע תיקונים וגיזומי הכוונה לקטיף לוולנטיין החל בתאריך 14 בפברואר. מחסור בקרינה בשלב הרגיש של התמיינות הפרחים עלול לגרום לאחוז גבוה של "עיוורים", ובפרחים שהתמיינו לפגוע קשה באיכות ולהביא לקבלת פרחים קצרים באופן משמעותי. אירוע דומה של מחסור בקרינה לתקופה ממושכת שאירע בנובמבר 1991 הוכרז אסון טבע. אז נפגעו בוורדים גלי הפריחה שהוכנו לייצוא לקראת הכריסטמס בסוף דצמבר.

לצערנו, מגדלים רבים לא הבינו, כנראה, את המשמעות של הצורך להוסיף ביטוח נוסף לביטוח הרגיל בקנט. להוסיף את

## נזקי חוסר קרינה בורדים



זן 'לבלי רד' במושב סגולה; גמלון שהפלסטיק נקרע בסופה ובוצעו תיקוני גיזום במחצית השנייה של דצמבר, כתוצאה מהגיזום עולים לפריחה ענפים רבים

צולם בתאריך 29.1.2014

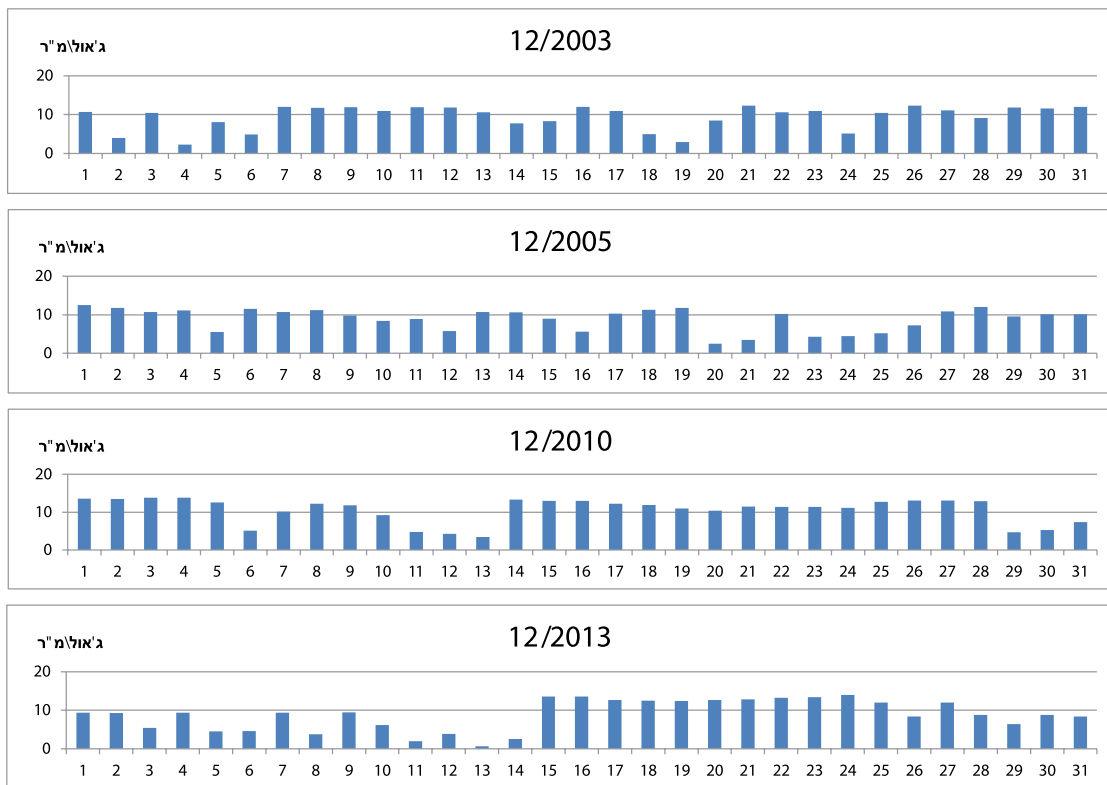
## מאמרים וסיכומי ניסויים

סעיף נזקי אקלים, אשר מסובסד ע"י משרד החקלאות ועלותו לדונם נמוכה.



זן 'לבלי רד' במושב סגולה; המצב השכיח בחממות - הרבה ענפים "עיוורים" ופרחים קצרים

צולם בתאריך 29.1.2014



התחנה המטאורולוגית בבית גמליאל - נתוני קרינה מצטברת יומית במהלך חודש דצמבר; השוואת שנת 2013 לנתונים בכמה שנים מייצגות בעשור הקודם

## ניהול משק פרחים בעידן המודרני ובניית ערך מוסף לפרחים ולמשק

מואב גפני, משק גפני כפר הס

בשנת 2010 הבחנתי בשתי תופעות מטרידות אצלנו במשק: האחת היא שעידודנו כ-300 דונם של פרחי קטיפה ועלים ירוקים ברווח קטן מאוד; והשנייה - שפעמים רבות היה לי בשדה מוצר באיכות מצוינת, ולמרות זאת לא קיבל מחיר שסיפק אותי. באותה התקופה החלטנו לעשות מהפך המשק, לצמצם דרסטית את שטחי הגידול ולהגדיל משמעותית את הרווחיות מכל דונם. לא היה לנו מושג כיצד לעשות זאת, אך היה ברור שבכדי להעלות את המחיר לכל ענף, יש לייצר לו "ערך מוסף".

בשנים האחרונות, עם התפתחות האינטרנט וירידת הרווחיות, חל מהפך בדרך השיווק של הפרחים באירופה, והסוחרים עושים כל שביכולתם כדי לייצר ערך מוסף לפרחים שבהם הם סוחרים (הפרחים שלנו המגדלים), ובכך מנסים לשדר שהסחורה שלהם איכותית יותר, ולכן שווה יותר כסף. יצירת הערך המוסף נעשית בדרך כלל על ידי בניית "סיפור" רקע לפרחים, שבו מתוארים המגדל, המשק שלו, שגרת היום שלו, האיכות המיוחדת וכדומה.

עלינו, המגדלים, מוטלת המשימה לעזור לסוחרים למכור את הפרחים שלנו על ידי בניית "הסיפור" והפצתו ככל שניתן, וכך

נגביר את ההיכרות של הקניינים עם המוצרים שלנו. ההנחה המרכזית שאמורה להוביל אותנו בהפצת ה"סיפור" היא שיש לנו פרחים טובים יותר משל מגדלים אחרים (באיכות המוצר, באיכות המיון או בשירות שאותו נעניק לקניין). אם רק נגרום לקניין לקרוא קצת על המוצרים שלנו, ייתכן שיתפתה לקנות אותם, ואם רק יקנה אותם ולו פעם אחת - יבין מדוע הם שווים את המחיר הגבוה הנדרש, ויהיה מוכן להמשיך לקנותם גם בעתיד.

הפצת ה"סיפור" נעשית בכמה אופנים, שאחד מהם הוא שימוש ב-QR-Code - בר-קוד משובלל שאותו ניתן לסרוק בכל טלפון חכם ובכך להיות מקושרים ל"סיפור" שבנינו מראש. את הקוד נפרסם על עטיפת הצלופן של זר הפרחים, בדגלון על הדלי וכדומה. בכדי לגרום לקניין לסרוק את הקוד, עלינו "לפתותו" באמצעות סיסמה כמו:

"רוצה לדעת איך להאריך את חיי המדף של הפרח? סרוק אותי"

"רוצה לדעת איך למנוע נשירת פרחים? סרוק אותי"

"רוצה לקבל דלי מתנה? סרוק אותי"

בשלב הבא נעקוב אחר סטטיסטיקות הסריקה של הקוד ונזהה מי הקניינים השניים והשלישיים בשרשרת שקונים אותנו וניצור עמם קשר אישי, בכדי שימשיכו לקנות אותנו גם בעתיד (יש חברות העוסקות בנייתוחים כאלה במחיר נמוך יחסית).

**סיכום**

העולם האינטרנטי מייצר לנו כיום אפשרויות שיווק שלא היו קיימות עד לפני 3-4 שנים, וניתן לנצל אותן בעלות מינימלית להגדלת רווחיות המשק.

המגמה שאליה נוטה עולם הפרחים כיום היא ליצירת עסקות ישירות, שבהן הקניינים בוחרים אישית את המגדלים שעמם הם מעוניינים לעבוד. אם בעבר יכולנו לשלוח את הפרחים שלנו לשעון והסתפקנו בשניים-שלושה קניינים גדולים שירצו אותנו, כיום אנו צריכים לגרום גם ללקוחות שלהם לרצות אותנו, ובעולם שבו המסחר מתנהל ברובו בדרכים וירטואליות, צריך גם לבנות "סיפור" וירטואלי, ולא - ניוותר מאחור...