

## תכנית 650-0271-04

### אפונת המדבר כצמח עציץ פורח ופרח קטיף

#### דו"ח מסכם

#### מוגש ע"י

מוטי הררי, לזלי ויסוקר, יערה דנינו ומיכל שוורצברג – מו"פ ערבה

#### תקציר

אפונת המדבר (*Swainsona formosa*) צמח נושא תפרחות מרשימות נבחן במו"פ ערבה דרומית במהלך 6 השנים האחרונות. פותחו שיטות לגידולו כענף נושא תפרחות וכעציץ פורח. נבחנה התאמתו לתנאי הגידול בערבה, פותחו שיטות ליצור זרעים, לנביטה באחוזים גבוהים. נבחנו שיטות ריבוי, עונות, ממשק הדישון וההשקיה, מועדים ועומדים. לאחר פתרון בעיות התשתית התמקד המחקר בפיתוח המוצר – ענפי קטיף פורחים ועציצים פורחים.

בגידול ענפים פורחים נתקלנו בשלוש בעיות עיקריות: פוזיצית התפרחות על גבי הענף, משך חיי האגרטל וכמות רבה של ימי עבודה הנדרשים במהלך הגידול. לשם השלמת פרוטוקול הגידול במהלך עונת 2004\2005 הצלחנו באמצעות קיטום קדקד הצמיחה לאחר הופעת ניצני שלוש תפרחות לקבל פריחה קדקדית המשפרת את מופע הענף הפורח. טיפולים לאחר הקטיף הביאו לקבל חיי אגרטל באורך סביר של 12-14 יום. שיפורים בשיטות ההדליה באמצעות אביזרים המקובלים בענף הביאו לחסכון מסויים בהשקעת ימי העבודה אך עדיין יש לשפר נושא זה. עיקר העבודה בקבלת ענפים ישרים וחסכון נוסף בימי העבודה. ממשק ההשקיה והדישון נבחן ונמצא כי לא היתה השפעה לרמות הדישון ולהעשרה בתרכובות קורט אך היתה תגובה חיובית לרמות השקיה גבוהות על מופע הענפים הפורחים. שיווק ענפים פורחים לבורסות הפרחים בהולנד היתה הצלחה בשנה האחרונה אם כי יש להמשיך ולבסס מוצר חדש זה תוך הרחבה מבוקרת של היקף הגידול ומשך עונת היצוא.

בעציצים פורחים נתקלנו בבעיה של התמוטטות הצמחים בעת חשיפה לתנאי תצרוכת מים גוברת. שינוי המצע מתערובת של כבול\פרליט ביחס של 75:25 לתערובת של קוקוס\כבול\פרליט ביחס של 40:40:20 בהתאמה, שיפרה את התפלגות השרשים בנפח העציץ ומנעה את ההתמוטטות.

בשיווק עציצים פורחים בשנת 2006 נמצא כי בצמחים שיצאו מהארץ במצב מצויין עם מערכת שרשים מפותחת בעת השיווק חלו הצהבות עלווה שגרמו למחירים נמוכים מעט ממחיר היעד-3 יורו לעציץ. בניסוי בעונת 7-2006 נבחנו הגורמים להצהבות – מחסור בדשן וברכיביו, שיטת ההשקיה – מעבר מהשקיה עילית להשקיה תחתית ועצמת האור. הבחינה במערכת סימולציה של תנאי משלוח, שיטות ההשקיה והדישון.

א. **ענפים פורחים**, הניסוי נערך במשק פוליקר במושב צופר בשטח של 1 ד' שנשתל באוקטובר 2006. שיטת הגידול כמקובל בעבר.

1.א. שיטת הדליה

שינוי שיטת ההדליה להדליה במהלך אחד – בהמלך גידול רגיל, ענפי הצמח משתרעים על פני הקרקע. הפרחים גדלים במאונך לענף, עובדה המקשה על סידור הפרחים באגרסל ועל אריזת הפרחים ליצוא. לשם פתרון בעיה זו, עם תחילת הפריחה, מורמים הענפים ונקשרים לחוט ההדליה המאונך לקרקע ההדליה שינתה את הפוזיציה שלהתפרחות לגידול המקביל לענף, הצורה הרצויה. שיטה זו מחייבת הדליה תכופה היות ועם גידול הענף חוזר לגידול מקביל לקרקע וגורם לקבלת ענף מתעקל. לקבלת ענף ישר יש להמשיך את ההדליה במרווח של אחת לשבוע ימים, עובדה המעמיסה ימי עבודה רבים ביותר על המגדל. נבחנה שיטת הדליה בה משאירים את הענף לגדול על הקרקע ומדלים אותו רק עם תחילת הפריחה. בשיטה זו נוגעים בענף פעם אחת בלבד בהשוואה לטיפול שבועי כנדרש בשיטה הקודמת. שיטה זו חוסכת בצורה משמעותית בימי העבודה הנדרשים. עד לגמר הניסוי בחודש מרץ המשיכו הצמחים על עובי הגבעול ועל המשך יצור ענפים. כל צמח יצר כ- 6-10 ענפים.

יש להקפיד עם עיתוי ההדליה ואיכותה. ביצוע לקוי גורם להתעקמות הענפים ולפגיעה באיכותם.  
א.2. תגובת השוק

ענפים פורחים נשלחו לשיווק בבורסות הפרחים בהולנד ופדו מחירים התואמים את הציפיות מהמוצר, כל עוד הוקפד על ביצוע תקין של ההדליה. כל איחור גרם לירידה באיכות.

ב. **עציצים פורחים.** הניסוי נערך בחממה מבוקרת אקלים במו"פ ערבה דרומית. עציצים נשתלו בחודש אוקטובר 2006 בשני סוגי מצע – כבול: פרלייט 75:25 בהתאמה ו – קוקוס: כבול: פרלייט 40:40:20 בהתאמה. למחצית המצעים הוסף דשן בשחרור איטי – אוסמוקוט. שיטת הגידול, הנינוס וההשקיה כפי שגדלו בשנים שעברו.

1. בחינת מערכת השרשים בעת המשלוח – הצמחים שגדלו במצע 40:40:20 פיתחו מערכת שרשים שכיסתה את מירב נפח העציץ לעומת כיסוי של 25% – 35% בלבד בעת המשלוח בצמחים שגדלו במצע של כבול ופרלייט בלבד.
2. גדל הצמח – הוספת דשן בשחרור איטי האיצה את קצב הגידול ומנעה את הצהבת העלים בעת המשלוח. צמחים אלו מתאימים גם ליצור עציץ שופע (HANGING BASKET).
3. בחינת סימולציה לתנאי משלוח – במחלקה לאיחסון במנהל החקר נמצא כי ריסוס הצמחים לפני המשלוח ב"מגן 2001" מנעה את תופעת ההתמוטטות שהופיעה בשנים הקודמות.

## מבוא

התחרות בשוקי העולם במסחר במוצרים הורטיקולטורים ותנאי הפתיחה של ישראל בתחרות זו מחייבת מאמץ מתמשך להכנסת מוצרים חדשים, אטרקטיביים, אשר יבטיחו את רווחיות הענף בתנאים אלו. למוצרים חדשים ולחדשנות יתרונות כלכליים ושיווקיים רבים. במסגרת החיפוש אחרי מוצרים חדשים אשר יענו על הקריטריונים של התאמה לביקוש בשוקי היצוא ולתנאי הגידול בערבה נבחר צמח האפונה המדברית (*Swainsona formosa*) אשר נבדק בבדיקות הקדמיות בתחנת הניסיונות ערבה בשנים 2003-1999 תוצאות הקדמיות אלו הראו התאמה לתנאי האיזור, לאיכות מי ההשקיה והתאמה למטרות גינון, יצור עציצים וענפים פורחים



צמח גינון חסכוני במים



ענפים פורחים

צמח אפונת המדבר, *Swainsona formosa*, נושא תפרחות בהן שישה פרחים בעלי מופע מרשים אטרקטיבי וייחודי הפורחים בצבע אדום עז עם נקודה שחורה במרכזם. צמח זה משמש כיום למטרות גינון. ניסיונות בארץ מוצאו, אוסטרליה, להפכו לפרח קטיף נכשלו. השיווק התבצע במשלוח תפרחות הנישאות על עוקץ שאורכו 12 - 5 ס"מ. מחקרים בהם טופחו ובוררו טיפוסים ארוכי עוקץ הביאו ליצור תפרחות בעלות עוקצים באורך עד 20 ס"מ שעדיין אינן אטרקטיביות דיין במסחר הבינלאומי. חיי האגרטה הארוכים ומופע המרשים של התפרחות לא פיצו על מגבלת האורך ושיווקם, בעיקר לשוק היפני, נכשל (Barth 1989).

במחקרים מקדימים שנערכו במו"פ ערבה ( הררי דנינו וויסוקר 2001, 2003, 2002 ) נבחנה ההתכנות של יצור ענפים נושאי תפרחות לשיווק. בגידול בחממה מבוקרת אקלים, ללא חימום, ובבית רשת כרומטית עם תאורת לילה חלקית ושימוש בג'ברלין התקבל יבול מרשים של ענפים המתאימים לשיווק החל מעונת החורף המוקדמת – ינואר- מאי. נבחנה התכנות השקיה במי קו בהם המליחות 3.5 DS/M. ענפים נושאי שתי תפרחות בהן הפרחים פתוחים ושתי תפרחות עם ניצנים לפני פריחה, נבחנו למשך חיי האגרטה. התוצאות מעודדות ( שמעון מאיר – בע"פ). הבעיות שנתרו לפתרון הן יצור רציף לאורך עונת היצוא, עובי ויציבות הגבעול, הפוזיציה של התפרחות ביחס לגבעול, קבלת גבעול באורך רצוי לאורך העונה ושלב הקטיף האופטימלי. בעקבות מבחן יצור בהיקף חצי מסחרי במושב פארן, נמצא כי כמות העבודה הנדרשת ליצור ענפים פורחים רבה ביותר ויש

לתת את הדעת גם לסוגיה זו. נושאי הטיפול לאחר הקטיף – טיפולי הגמעה לאחר קטיף ושיטת האריזה נבחנו בנפרד ובמקביל.

כצמח עציץ פורח נערכו עבודות מספר באוסטרליה בהן נבחנו השימוש בחמרים מננסים (Barth 1990, Hamid 1997) על עיצוב הצמח למטרות שיווקו כעציץ פורח. שימוש בפקלובוטרוזול (קולטר) ניס את הצמח בכ-30% -40%. נבחן גם כיוון הטרנסלוקציה של חמרי צמיחה – ג'יברלין ופקלובוטרוזול על ידי צוות זה (Hamid & Williams 1997). רגישותו הרבה של צמח זה, בתנאי הגידול באוסטרליה, למחלות צוואר השורש הביא לפתרון יקר של הרכבה על גבי *Colutea arborescens* או *Clianthus puniceus* (Kirby 1996).

תנאי היובש באיזור הערבה, הדומים לאזור מוצאו של צמח אפונת המדבר, והניסיון המצטבר של שלוש שנים בהם גדל צמח זה בתנאי הערבה, במצע המקובל בגידול עציצים ובקרקע, מאפשרים גידול ללא הזדקקות להרכבות המייקרות את עלות העציץ. נלמדו שיטות הריבוי ויצור הזרעים. צמח זה מאובק בטבע על ידי ציפורים וכמעט שאינו חונט ספונטנית. במסגרת ניסיונות הקדמיים נלמדה תגובת הצמח לאיכויות מים שונות, לאורך היום ולחומרי צמיחה (הררי 2002). בבחינת יצור העציץ הפורח תוך שימוש בחומרים מננסים ובטיפולי עיצוב התקבלו תוצאות מעודדות המתאימות לתוצאות שהתקבלו במחקרים דומים באוסטרליה, ארץ מוצאו (Barth 1997). יש לייצב את הידע ולהרחיבו להתאמה ליצור לשם שיווק רציף למשך עונה ממושכת.

ההתבססות על חמר ריבוי לא אחיד שנאסף מצמחי בר הביא לחוסר אחידות בתגובות ובמופע. הכנסת וביסוס מוצרים המבוססים על צמח זה, בעל יתרון לאיזור הערבה, אשר ירחיבו את סל המוצרים הקיים בגידול פרחים ועציצים פורחים בערבה במוצר חדש בעל פוטנציאל כלכלי רב. לדעה זו שותפים אנשי שיווק פרחים ואנשי מקצוע מישראל ומהבורסות בהולנד אשר ראו מוצר זה כמו"פ ערבה ואשר אינו מצוי כיום בשוק. בענף הפרחים בו למוצר חדש ביקוש רב יש להכנסת מוצר, מבוסס צמח זה, חשיבות רבה ביותר.

יצוא הפרחים, צמחי הגינון והעציצים הפורחים ממדינת ישראל גדול בהיקפו ופדה בשנת 2001 כ-556.4 מיליוני ש"ח שהם כ-23.1% מכלל המוצרים החקלאיים הטריים שיוצאו בשנה זו (דו"ח כלכלי על החקלאות והכפר 2002). תנאי הפתיחה של מגדלי הפרחים בהשוואה למתחריהם ביבשת אפריקה במדינות כקניה, זימבאבווה וזמביה ובמרכז אמריקה במדינות כקולומביה ואקוודור נחותים. עלויות היצור בארץ גבוהות יותר ותנאי האקלים ואיכות המים במדינות הנ"ל טובים יותר בהשוואה לתנאים אלו במדינת ישראל. פיתוח מוצרים וטכנולוגיות חדשות מאפשר למגדלי הפרחים בישראל לשרוד בתנאי תחרות אלו. מטרת מחקר זה לאקלם ולפתח מוצר חדש אשר אינו מצוי כיום בשוק העולמי. צבעו האטרקטיבי ומופעו המרשים של המוצרים הנבחנים בעבודה זו, עובדה אשר אוששה על ידי מספר רב של אנשי מקצוע שנחשפו לצמח ולמוצריהם והתוצאות ההקדמיות שהתקבלו בעבודות שנערכו בשנים 1999 – 2003 מעודדות המשך הפיתוח וביסוס פרוטוקולי היצור של מוצרים המבוססים על צמח אפונת המדבר.

צמח אפונת המדבר הוא צמח מדברי שתנאי האקלים הנדרשים לגידולו האופטימלי הם צרוף של טמפרטורות גבוהות – 35 מ"צ ולחות יחסית נמוכה (Kirby 1996) . עמידותו ליובש ולהשקיה במים שמליחותם גבוהה יחסית ( הררי 2003 ) הופך אותו למתאים ביותר לתנאי הגידול בערבה בו יש לגידול צמח זה יתרון על פני איזורים אחרים.

א. **אפונת המדבר כעציץ פורח** – בניסיונות הקדמיים בעיצוב הצמח והתאמתו ליצור עציץ פורח ליצוא לא הושלם פרוטוקול גידול המאפשר יצור מסחרי של צמח זה.

ניסיונות יצוא העציץ הפורח בהיקף חצי מסחרי בעונת 2005\6 נתקלו בבעיה של משך חיי המוצר עם הגעתו לחו"ל. בבדיקת מערכת השרשים נמצא כי מערכת השרשים מוגבלת ביותר וכנראה אינה מסוגלת לספק די מים לצמח מפותח נושא פרחים עם העליה בתצרוכת המים. תופעה זו לא נצפתה בעת שגדל בחממה ממוזגת במו"פ ערבה. הפרקטיקה המקובלת של גידול במצע מעורב של כבול ופרליט ומרווחי השקיה ארוכים גרמה להתיבשות המצע והפיכתו להידרופובי. מי ההשקיה זרמו במהירות לתחתית העציץ ולא היתה די תנועה לטרלית של המים. תופעה זו גרמה לפילוג שורשים מוגבל בהיקפו ומיקומו מתחת לטפטפת בלבד. לשם הכוונת בניית מערכת שרשים מפותחת נבדקו מצעים, כמות מים גבוהה ושימוש בשני מוקדי השקיה לעציץ.



עציץ פורח

ב. **אפונת המדבר כפרח קטיף**–

לשם השלמת פרוטוקול גידול נבחנו משטרי דישון והשקיה והשפעתם על מופע ואורך חיי האגרטל. נבחנו שיטות לחסכון בימי עבודה והטפולים הנדרשים לאחר קטיף להארכת משך חיי האגרטל.

## חומרים ושיטות

שנת 2006/7

### א. ענף קטיף

בתאריך 15.11 נשתלו במושב צופר במשק פוליקר שתילי אפונת המדבר. בשטח פתוח, מוגן מרוח. העומד – שורה בודדת לערוגה, מרחק בין השורות 2 מ' ובין הצמחים 25 ס"מ. הכנת השטח כמקובל בגידול פרחים בערבה בתוספת זבל אורגני מעובד בכמות של 6 מ"ק/ד'. הצמחים קיבלו השקיה בתדירות של אחת ליום, 100% מהתאדות מגיית סוג א'. הדישון עלה באופן הדרגתי מ – 50 ח"מ חנקן עד ל – 200 ח"מ. השטח הושקה בטפטוף במרווחי טפטפות של 25 ס"מ. עם תחילת פריחה הודלו הענפים הפורחים בקשירה לקדקד הצמחיה שנקטם. בהגיע הענף ל – 3 תפרחות פתוחות נקטף. הטיפולים לאחר קטיף על פי המלצות המבוססות על תוצאות הבחינה במחלקה לאיחסון במנהל המחקר בשנה הקודמת. הענפים נארוזו בעשיריות ובצלופן ונשלחו ליצוא. נבחנו הפרמטרים הבאים – מספר הענפים לצמח. משך הקטיף המתמשך. עובי ויציבות הענף.

### ב. עציצים פורחים

#### ב.1. עציצים מנונסים

צמחי אפונת המדבר נשתלו ב- 10.12 בעציצים גודל 12 כמקובל במסחר, בחממת מו"פ ערבה דרומית. נבחנו 6 הרכבי מצע וכל טיפול מצע הושקה ב- 3 ממשקי השקיה שונים. כל חלקה כללה 10 עציצים.

המצעים:

1. כבול- +75% פרלייט- 25%- בקורת
2. קוקוס- 100%
3. קוקוס- +70% פרלייט- 30%.
4. קוקוס- +70% כבול- +15% פרלייט- 15%.
5. קוקוס- 40% +כבול- +40% פרלייט- 20%.
6. כבול- +50% קוקוס- +25% פרלייט- 25%.

משטרי ההשקיה

1. טפטפת לכל עציץ, השקיה פעם בשלושה ימים.
2. טפטפות לכל עציץ, השקיה פעם בשלושה ימים.
3. טפטפת בכל עציץ, השקיה פעם בשלושה ימים, כמות מים כפולה.

בגיל של 4 שבועות משתילה קיבלו העציצים טיפול נינוס בריסוס של מג'יק 30 ח"מ עד נגירה.

במשך הגידול טופלו הצמחים כנגד אקריות על פי ניטור.  
לאורך תקופת הגידול נמדדו פילוג מערכת השורשים של צמח בוגר ומצב תברואתם, התפתחות הצמח, ונגיעות במחלות צוואר השורש. עם תחילת הפריחה והגעת הצמחים למצב שיווק נערכה הערכה על מופע הצמחים, עציצים הועברו למחלקה לאיחסון במנהל המחקר החקלאי לבחינת מעקב וסימולציה לתנאי משלוח ועמידות העציצים בתנאי החממה בהולנד. עם הגעת הצמחים לשלב מתאים למשלוח – לפחות שני ענפים הנושאים כ"א שתי תפרחות בפתחה מלאה נבדקו הפרמטרים הבאים –

- פילוג מערכת השורשים ומידת כיסוי נפח המצע
- חיוניות השורשים
- מופע הצמח
- גדל הענפים הכולל

מכל טיפול הועברו עציצים לבחינה בתנאי סימולציה למשלוח אוירי למחלקה לאיחסון במנהל המחקר. מכל טיפול הושארו עציצים בחממה לתקופה נוספת של חודש ימים לבחינה נוספת. במשך כל התקופה נשמרה הטמפרטורה המקסימלית בגובה של 32 מ"צ ומינימלית לא יותר נמוכה מ – 16 מ"צ.

## ב. עציצים שופעים (Hanging baskets)

לעציצים בגודל 12 בהרכב מצע של 75 : 25 כבול ופרליט בהתאמה ובמצע בהרכב 40:40:20 של קוקוס, כבול ופרליט בהתאמה הוסף למצע למחצית העציצים דשן אוסמוקוט בשחרור איטי, 5 גר לעציץ. צמחים אלו לא נונסו ועם התפתחותם נתלו על גבי מתלים יעודיים. נמדדו אורך ומספר הענפים, מספר התפרחות הפרחות בו זמנית ומשך חיות הצמחים.

## תוצאות

### א. ענפים פורחים.

השטח שנשתל בנובמבר החל בקטיף בסוף דצמבר. נספרו מספר הענפים לצמח ועוביים עם הגיע הענף ל-3 תפרחות שהרשונה פתוחה לגמרי, השניה מחציתה פתוחה ובשלישית התחלת בקיעת הפרחים מעלי הגביע.

מספר הענפים לצמח החל מה – 25.12 ועד 20.3 - 8.2 בממוצע.

מספר צמחים הניבו מעל 12 ענפים.

עובי הענפים – 8-16 מ"מ.

אורך הענפים – 38-74 ס"מ.

עם גמר הניסוי עדיין נשאו הצמחים ענפים רבים ללא פחיתה משמעותית בעובי. חיות הצמחים טובה ולא נמצאו התמוטטיות כלל. באיזור בו עמדה ערימת קומפוסט היתה וגטציה שופעת יותר.

## ב.2. דישון והשקיה

מקדם	אורך ענף	מס.	עובי גבעול	חיי אגרטל,
טיפול	השקיה	תפרחות	ס"מ	יציבות
1	0.25	4	0.75א	12
2	0.5	4	0.79א	12
3	1	4	0.83אב	13
4	1.5	5	0.86ב	14

טבלה מס.1. השפעת ממשק ממשקיה וסוג המצע על התפלגות וגדל מערכת השרשים

## ב. עיצים פורחים

ב.1. מצע

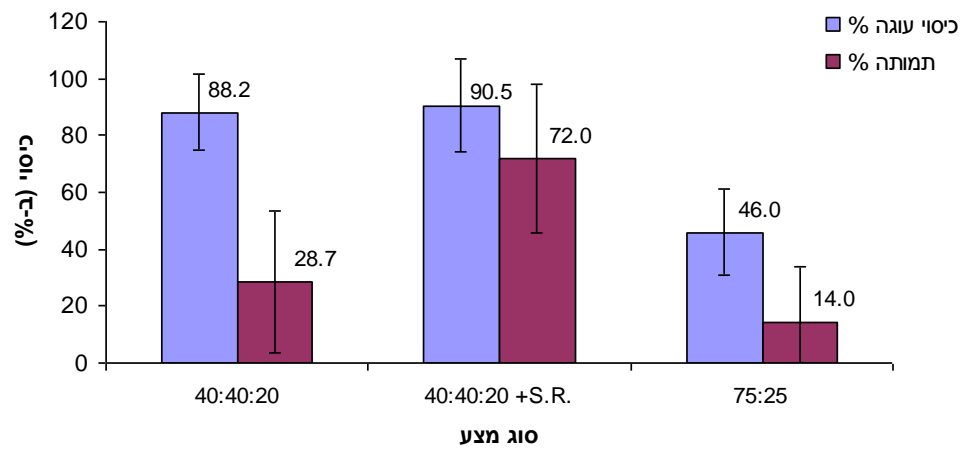
בבחינת התפלגות השרשים בגיל משלוח נמצא כי הטיפול של מצע קוקוס:כבול:פרליט ביחס של 40:40:20 נתן פילוג שורשים וחיות מיטביים. כפי שנראה בטבלה מס.1. בבחינת מערכת השרשים חודש לאחר המשלוח עדיין שומר טיפול זה על חיוניות מערכת השרשים בצורה טובה יותר משאר סוגי המצע, כפי שנראה בציור מס.1.

## טבלה מס.2. התפלגות מערכת השרשים בעת המשלוח

גודל הצמח	שורשים נוספים כיסוי	עוגה גובה	עוגה כיסוי ב-%	מצע
3.20	25.96a	1.16	72.02b	קוקוס 100%
2.55	12.10b	0.77	64.07c	קוקוס 70% פרליט 30%
3.27	26.61a	0.93	74.28b	קוקוס 70% כבול 15% פרליט 15%
2.99	22.46a	0.82	82.43a	קוקוס 40% כבול 40% פרליט 20%
3.52	21.16a	0.87	66.88c	כבול 75% פרליט 25%



## כיסוי שורשים של אפונת המדבר בסוגי מצע שונים בעציץ 12



### ציור מס. 1. התפלגות שורשים ומידת תמותת השורשים 30 יום לאחר מועד המשלוח

עציצים בשלב של משלוח נשלחו למנהל המחקר החקלאי למחלקה לאיחסון וטופלו לסימולציה של תנאי משלוח ומתוך מטרה למנוע את הצהבת העלווה. טיפול ב"מגן 2001" מנע לחלוטין את ההצהבות למשך תקופה של 14 יום.



תמונה מס. 1. מערכת שורשים של טיפול 40:40:20 חודש לאחר משלוח.

### ב. עציצים שופעים

הוספת דשן אוסמוקוט למצע העציצים שיפרה את אורך הענפים ואת גדל התפרחות בהשוואה למצע סטנדרטי 40:40:20 קוקוס:כבול:ופרליט בהתאמה. העציצים לא נונסו ואורך הענפים הגיע ל- 1 מ'. על כל ענף התפתחו 6-8 תפרחות שפרחו בו זמנית. בממוצע

כל צמח פיתח 3-4 ענפים שפרחו בסינכרוניזציה. עציצים אלו שווקו ופדו מחירים מרשימים.

## סיכום

- צמח אפונת המדבר, הזן "סקרלט פלמינגו" משמש ליצור עציצים פורחים, ענפים פורחים ולמטרת גינון. מוצרים אלו ייחודיים ולא קיימים, להוציא לגינון, בשום מדינה אחרת. הפרח אטרקטיבי ביותר ומושך תשומת לב מירבית בכל מקום שהוצג. הפיכת צמח בר למוצר הורטיקולטורי היא משימה לא פשוטה וכרוכה במחקר בין תחומי.
- בשלב הראשון, נבחנו תנאי הגידול והריבוי של הצמח והתאמתו לתנאי הקרקע, המים והאקלים בערבה. לאחר השלב הראשון שהוכתר בהצלחה, התמקד המחקר בפיתוח מוצרים בעלי ערך מסחרי. הושגו ההשגים הבאים –
- **ריבוי** – בתנאי ריבוי טבעי, התקבל אחוז חנטה של 5-8%. טיפולי ריבוי פשוטים של התאמת מועדי הפריחה וגידולם בהדליה הביא ל – 80% חנטה. הידע ליצור זרעים משמש מגדלי זרעים.
  - **נביטה** – מ 3% נביטה הגענו באמצעות טיפולים בזרעים לנביטה של מעל 90%
  - **עונה** – כיום יש פרוטוקול המאפשר פריחה במשך 10 חדשים בשנה בהשוואה ל – 4 חדשים עם תחילת העבודה.
  - **התאמה לתנאי האקלים, הקרקע והמים** – לא נצפו מגבלו בגידול בתנאי הערבה ובהשקיה במים מליחים.
  - **עציצים פורחים** – פותח פרוטוקול לגידול, עיצוב, דישון והשקיה, תנאי משלוח לעציצים מנונסים ולעציצים שופעים. פרוטוקול זה ישמש בגידול עציצים פורחים ליצוא בשנה זו בישראל, בהולנד ובארה"ב.
  - **ענפים פורחים** – פותח פרוטוקול ליצור ענפים פורחים תוך תשומת לב מיוחדת לנושאי איכות, חיי אגרטל ולחסכון בימי עבודה.