

דו"ח חצי שנתי – פרחים 2013

שם הפרוייקט: אדמונית

תוכנית מספר 1

שם התכנית: פיתוח אדמונית כמוצר עציץ

החוקר האחראי: פרופ' רינה קמנצקי, מנשה כהן

רקע ותיאור הבעיה

ענף האדמונית לפרח קטוף הינו אחד הענפים הרווחיים ביותר מתוך פרחי ישראל. הצטרפות מגדלים חדשים והרחבת שטחים קיימים, שהתרחשו לפני כחמש שנים, מתבטאים בעליה משמעותית של כמות הפרחים המשווקת בעונה ה"ישראלית". הידע הייחודי שפותח בארץ החל לזלוג גם למחוזות אחרים ובשנים האחרונות החלו להופיע בשוקי אירופה אדמוניות שמקורן ביצרנים חדשים ממדינות שבעבר לא גידלו אדמוניות. מתבקש, אפוא, שמערכת המחקר היישומי בארץ תפתח את ה"מוצר הבא".

בשוק הפרחים הבינלאומי ניכרת כבר שנים אחדות מגמה של ירידה בכמות ובפדיון של פרחי הקטיף ועליה של פלח העציצים וצמחי הגן. פגיעתו של המשבר הכלכלי העולמי, שהתרחש בשנים 2008-2009, הייתה קשה הרבה יותר בפלח פרחי הקטיף מאשר בפלח העציצים וצמחי הגן. קיים ערך מוסף שיווקי למוצרי נוי דו-שימושיים, כלומר, עציץ הגדל בשלב הראשון בתוך הבית ולאחר מכן נשתל בגינה (משפחת מוצרי נוי המכונה "indoor-outdoor").

בשוק העציצים וצמחי הגן באירופה מופיעים החל מסוף מאי גם צמחי אדמונית. רוב התוצרת מיועדת לשתילה בגינות ולכן נעשה שימוש בזני קטיף בעלי גבעולים ארוכים ואין כמעט התייחסות לעיצוב הצמח במיכל. גם בשוק המקומי בארץ מסתמנת התעניינות באדמונית בעציצים. בדיקה מקיפה בספרות, בקטלוגים ובאתרי אינטרנט, שנעשתה על ידינו, הניבה רשימה של כ-40 זני אדמונית בעלי פוטנציאל לשמש כצמחי עציץ, המאופיינים בפריחה שופעת, בגבעולי פריחה לא ארוכים ובמופעי עלווה מעניינים.

בבסיס המחקר מונחת האפשרות להתאים את הידע הרב שרכשנו באשר להיבטים פיזיולוגיים וגינוליים של זני קטיף של אדמונית, לטובת פיתוח ענף חדש של עציצי אדמונית. הענף יתבסס על זנים מיוחדים וחדשים המתאימים לשמש כצמחי עציץ, הרחבת עונת השיווק, פיתוח שיטות לריבוי וגטטיבי מהיר, רכישת ידע פיזיולוגי ספציפי לכל זן ופיתוח שיטות אגרוטכניות ליצור המוצרים. מגדלי האדמונית הקיימים ומגדלים חדשים ייהנו מהניסיון היישומי שנרכש בגידול אדמונית לפרחי קטיף לטובת משפחת מוצרים בעלת מאפיינים ייחודיים חדשים. בכך יהיה בידי מגדלי האדמונית בישראל יתרון יחסי חדש כמענה לשחיקה המתחילה להסתמן בענף האדמונית לקטיף פרחים.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום

מועד התחלת התכנית: נובמבר 2010 מועד סיום: יוני 2015

מהלך המחקר ושיטות העבודה

במחצית השנה האחרונה נבחנו שתי גישות ליצור עציצים פורחים :

1. **הכנת יחידות ריבוי בקרקע.** בסתיו 2012 הוצאו מהקרקע "כתרים" מהזן *Katherine Fonteyn* וחולקו ליחידות של "עין" אחת או שלוש "עיניים". לאחר טיפול של כחודשיים בקרור היחידות נשתלו מחדש בקרקע (נשמרה קבוצת ביקורת ללא קרור). בסתיו 2013 היחידות יוצאו מהקרקע וישתלו ישירות בעציצים ללא חיתוך וחלוקה.

2. **שתילה ישירה בעציצים.** בנובמבר 2012 הוצאו צמחים שלמים מהזן *Katherine Fonteyn* הגדלים בקרקע או בדליים כבר שנתיים לפחות וחולקו ליחידות ריבוי בגודל: 3-5, 5-7, +8 ניצנים. יחידות הריבוי נשתלו בסדרה של עציצים מגדלים שונים (גודל 17 עד לגודל 5 ליטר). העציצים הועברו לקרור שנמשך 45, 60 ו- 75 יום וחלקם טופלו בגייברלין במינון של 100 ח"מ. כמו כן נבדקה העברת העציצים בתום הקרור ל 17°C למשך שבועיים לפני העברתם לחממה.

תוצאות ביניים

עליה במס. ה"עיניים" בשתילה מ- 3-5 ל- 8+ הביאה לעליה מ- 3 ל- 7 במספר הענפים לעציץ ובעליה מ- 2 ל- 6 פרחים תקינים לעציץ. ישום גייברלין בעציץ לאחר הקרור הביא לעליה מסוימת במספר הכללי של פרחים לצמח אך גם בעליה של שיעור הפרחים המופלים. בטיפול הקרור הארוך ביותר, 75 יום, שיעור ההפלות היה נמוך, גם בצמחים שטופלו בגייברלין. קרור משלים ב- 17°C לאחר הקרור ב- 2°C הביא לתוספת של כפרח אחד בממוצע לעציץ (5 פרחים לעומת 4 פרחים) ולהקדמה של כשבוע במועד הפריחה.

לגודל יחידת הריבוי בשתילה (מס. ה"עיניים" בשתילה) ולגודל העציץ לא היתה כל השפעה על הגובה הסופי של הצמחים בעציצים שהגיע בשלב השיווק ל- 40 - 45 ס"מ בכל הטיפולים

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

טיפול בגייברלין כנראה איננו נחוץ ואולי אפילו גורם לנזק מסוים. יש לבחון את הגישה של הכנת יחידות ריבוי בקרקע ושתילתן בעציץ ללא חיתוכים. עיקר ההשפעה הצפויה של שימוש ביחידות ריבוי כאלה היא פחיתה בשיעור הפלות הפרחים. יש לבחון בהמשך השפעה של מננסים על מופע העציץ.

שם הפרוייקט: אדמונית

תוכנית מספר 2

שם התכנית: פיתוח מודל צינור של אדמונית הגדלה בקרקע

החוקר האחראי: מנשה כהן

רקע ותיאור הבעיה

כ – 80% משטחי האדמונית בארץ שתולים בקרקע מקומית. אחת משיטות הקדמת הפריחה באדמונית היא שיטת הגידול במנהרות. הצמחים בשיטה זו שתולים בקרקע במנהרות גבוהות. דרישת הקור מתמלאת בהתאם לטמפרטורות החיצוניות השוררות באזור הגידול בחודשי הסתיו ותחילת החורף. אין בידינו מדד מהימן המאפשר לקבוע כי צבירת הקור הושלמה וניתן לכסות את המנהרה בפוליאאתילן לצורך הקדמת ההתעוררות והפריחה. בלית ברירה אנו משתמשים במדד המתבסס על המודל הדינמי שפותח ע"י פרופ. אמנון ארז עבור אפרסקים ומסתבר שמודל זה איננו מתאים לאדמונית.

בתצפית שבוצעה באבני איתן בשנים 2009 – 2010 הודגמה ההשפעה החיובית של מסך תרמי על צבירת הקור בשלושה זני אדמונית שגדלו בקרקע. שימוש בטכנולוגיית המסך מדגיש עוד יותר את הצורך לקבוע את המועד בו הושלמה צבירת הקור על מנת להביא לידי מיצוי מירבי את ההקדמה בצבירת הקור.

מטרת המחקר (1) פיתוח מודלי מתמטי-סטטיסטי לאפיון מילוי דרישות הקור של זני האדמונית החשובים מבחינה מסחרית; **(2)** פיתוח טכנולוגיות יעילות לשיפור צבירת הקור של זני אדמוניות השתולים בקרקע.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום

מועד התחלת התכנית: פברואר 2011 מועד סיום: יוני 2015

מהלך המחקר ושיטות העבודה

מערך מנהרות בקרקע אבני איתן. ב – 6 מנהרות נשתלו בסוף פברואר 2011 הזנים 'שרה ברנהרדט' ו'דושה דה נמור' (120 שתילים לזן בכל מנהרה). החל ממחצית אוקטובר 2012 הצמחים נחשפו ל – 6 משטרי טמפ. קרקע ע"י שילוב של שימוש במסכים תרמיים והתזה על פני הקרקע. דליים בנפח 10 ליטר בהם נשתלו צמחי אדמונית מהזן 'שרה ברנהרדט' במצע של קרקע מקומית הוטמנו בקרקע בארבע מתוך ששת המנהרות. צבירת הקור במנהרות הופסקה במועדים שונים בין ינואר 2013 לתחילת מרץ 2013 ע"י כיסוי המנהרות בפוליאאתילן. במחצית אוקטובר 2012 הועברו דליים נוספים לקרור בארבעה משטרים של טמפרטורה קבועה: 2°C , 6°C , 10°C ו – 20°C . 6 דליים מכל משטרי הקרור בקרקע ובמקרר הועברו אחת לשבוע לחממה מחוממת ל – 10°C בלילה החל מסוף אוקטובר 2012 ועד למחצית פברואר 2013. בסה"כ הועברו בכל שבוע 48 דליים לחממה (8 טיפולי קרור, 6 דליים לטיפול). טמפרטורות האוויר והקרקע (בעומק 5 ו – 20 ס"מ) נמדדו אחת ל – 10 דקות בכל משטרי הקרור בקרקע. עם ההתעוררות והתפתחות הצמחים בוצע מעקב שבועי על ביצועי הצמחים בדליים ובמנהרות.

גידול בקרקע בצפון הגולן. בתחנת פיכמן נשתלו בקרקע ובבית רשת הזנים 'שרה ברנהרדט', 'דושה דה נמור', 'רד צ'ארס', 'סקארלט אויאהרה', 'אדולף רוסו', 'אלכסנדר פלמינג' ו'בואל אוף ביוטי'.

גידול במיכלים. בארגזי פקעות נשתלו צמחי אדמונית מהזנים 'שרה ברנהרדט', 'דושה דה נמור', 'רד צ'ארס'. המיכלים ישונעו עם הצמחים לצפון ולמרכז הגולן (תחנת פיכמן ותל פארס) לדרומו (אבני איתן) וחזרה במטרה לאפשר לצמחים לגדול בטמפרטורה האופטימלית לכל אחד משלבי הגידול. יתבצעו מדידות של טמפ. מצע ואויר ומעקב של ביצועי הצמחים.

תוצאות ביניים

נאספה כמות גדולה ביותר של נתוני אקלים ונתונים על ביצועי הצמחים. בימים אלה מתבצע ניתוח המנסה לקשור בין צבירת הטמפרטורות לבין ביצועי הצמחים במשטרי הקרור השונים. למסכים התרמיים ולמשך הפעלתם היתה השפעה חיובית שהתבטאה בטמפרטורות קרקע נמוכות יותר במשך היום ובעליה ברורה של מספר ה"עיניים" שהתעוררו לאחר סיום צבירת הקור. בגידול בקרקע בצפון הגולן בלט הזן 'אדולף רוסו' ביבול של כ – 6 פרחים לפקעת. כמו כן התקבלה איכות פרחים טובה ועליה במספר הפרחים ביחס ל – 2012 בזן 'רד צ'ארס' (4 פרחים ב – 2013 לעומת 2 פרחים לפקעת ב - 2012) ובזן 'סקארלט או'הארה' (6.5 פרחים לפקעת).

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

מחקר זה עדיין בשלבי הראשונים.

שם הפרוייקט: גידולים חדשים

תוכנית מספר 3

שם התכנית: קווי שושן חדשים

החוקר האחראי: מנשה כהן

רקע ותיאור הבעיה

שושן הפסחא (לונגיפלורום) מהווה מרכיב חשוב בסל פרחי הבצלים והפקעות בארץ. כיום משווקים מישראל כ- 20 מליון פרחים הגדלים על כ-520 דונם. בשנתיים האחרונות מסתמנת ירידה בריווחיות השושן בישראל ומתבקש מהלך שיעלה מחדש את הענף על מסלול של צמיחה וריווחיות. כל זני שושן הפסחא הינם בעלי מצג פעמון מאוזן או מופנה כלפי מטה (Down-Facing) ויש ביקוש גדול בשוק לשושן בעל מצג פעמון הפונה כלפי מעלה (Up-Facing). המחקר מיועד לתת מענה לדרישת השוק לפרחי שושן בעלי מצג פעמון הנוטה כלפי מעלה בחדשי הסתיו והחורף. התכנית מבוססת על תוצאות הקדמיות מבטיחות שהתקבלו כחלק מתכנית מחקר שהסתיימה.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום

מועד התחלת התכנית: ספטמבר 2009 מועד סיום: דצמבר 2013

מהלך המחקר ושיטות העבודה

שושן פורמולונגי

במחצית השנה האחרונה בוצעו: 1. גילוד ואינקובציה של 7 קווים בשלושה מועדים. 2. שתילה של תוצרי האינקובציה בחלקה המדמה חלקה מסחרית באבני איתן. 3. ניסוי הכולל משטרי אינקובציה שונים שמטרתו לשפר את אחוזי ההצלחה. 4. הקפאת בצלים ושתילתם לאחר ששה ושמונה חודשים בתוספת תאורה להארכת יום. 5. העמדת ניסוי שיבחן השפעת הארכת היום וחימום החממה בחורף על הכוונת הפריחה. 6. שימור "בנק" של 22 קווי שושן פורמולונגי.

תוצאות ביניים

נמצא ששיעור האינקובציה בקו ד' נמוך משאר הקווים ועומד על כ- 40%. כל הנסויים נמצאים בשלבי גידול שונים. הסקת המסקנות תתבצע בסתיו ובתחילת החורף.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

מסתמן שתהליך ההתמינות לפריחה והמשכו ביצירת הפרח והתפתחותו, מושפעים משילוב בין: יום ארוך, גנטיקה (נצפו הבדלים בין הקווים בתגובה ליום ארוך), חומר הריבוי (בצלים מגיבים ליום ארוך באופן הרבה יותר בולט מאשר שתילים לאחר אינקובציה) וטמפרטורת הגידול. יש ללמוד את המשקל היחסי וההשפעות ההדדיות של הגורמים הללו על מנת להצליח לכוון את הפריחה לחודשים נובמבר-מרץ. שיעור האינקובציה הנמוך בקו ד', שהוא הקו המצטיין והמועמד לרישום כזן, מכתוב לבחון שימוש גם בבצלים ולא רק בשתילים שהופקו מגלדים אחרי אינקובציה.

שם הפרוייקט: גידולים חדשים

תוכנית מספר 4

שם התכנית: טיפוח שושן לונגיפלורום

החוקר האחראי: מנשה כהן

רקע ותיאור הבעיה

שושן הפסחא (לונגיפלורום) מהווה מרכיב חשוב בסל פרחי הבצלים והפקעות בארץ. כיום משווקים מישראל כ- 20 מליון פרחים הגדלים על כ-520 דונם. בשנתיים האחרונות מסתמנת ירידה בריווחיות השושן בישראל ומתבקש מהלך שיעלה מחדש את הענף על מסלול של צמיחה וריווחיות. זן השושן העיקרי 'White Heaven' הינו בעל קצב גידול איטי ועל כן איננו מביא לידי ביטוי את האפשרות לנצל את תנאי הגידול בארץ, לשווק פרחים בחודשים אוקטובר-פברואר ולפדות מחיר גבוה. מטרת המחקר היא פיתוח זני שושן המותאמים לגדול בתנאי ישראל ובכך להקטין את ההשענות על זנים הולנדים. הצלחה בטיפוח זן לונגיפלורום המתאים לגדול באקלים של ישראל ובעל מצג פעמון הנוטה כלפי מעלה תקנה למגדלי השושן בארץ יתרונות גדולים על פני המתחרים בשווקי היצוא.

מועד התחלת התכנית ומועד סיום

מועד התחלת התכנית: פברואר 2013 מועד סיום: פברואר 2016

מהלך המחקר ושיטות העבודה

שושן פורמולונגי

הוגדרו מרכיבי זן שושן "ישראלי". במטרה לצרף את צורת הפרח המבוקשת עם תכונות שיאפשרו גידול בתנאי הארץ ושיווק פרחים בחורף תוכננו הכלאות בשיטת די-אלל המורכב מ- 4 זני שושן קיימים, 3 קווי שושן לונגיפלורום מבנק הקווים הנשמר בתחנת אבני איתן, 2 קווי שושן פורמולונגי מתכנית הטיפוח המקבילה ומזריע של שושן לונגיפלורום שמקורו מאוכלוסיית בר מהאוקיינוס השקט. זריע זה מתאפיין בפריחה מוקדמת ובייצור של יותר מעמוד פריחה אחד לבצל. התבצעו כ- 190 הכלאות בין הצרופים האפשריים. החל אסיף ההלקטים והפקת הזרעים.

תוצאות ביניים

העבודה נמצאת בשלבים הראשונים ועדיין אין תוצאות. מסתמנים הבדלים בשיעור הצלחה בין הטיפוסים המרכיבים את תכנית הכלאות.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

כדאי לעשות מאמץ לייבא חומר ריבוי של זני לונגיפלורום חדשים מהולנד ולצרפם לתכנית הכלאות.

שם הפרוייקט: גידולים חדשים

תוכנית מספר 5

שם התכנית: עציצים פורחים דורשי קור

רקע ותיאור הבעיה

גיוון סל המוצרים והזרמת גידולים חדשים הוא יעד קבוע בתחום הפרחים. לצד הגידולים הקיימים יעד זה מקבל משנה חשיבות. בתכנית הנוכחית נבדקים גידולי עציץ עם דרישות אקלימיות ספציפיות המגדירות יתרון יחסי לאזור ההר הגבוה(קיץ ממוזג ככל האפשר וחורף עם מנות קור סבירות)

מהלך המחקר ושיטות העבודה

בחינת גידולים חדשים

הלבורוס: משנת 2009 אנו מגדלים בצפון הארץ זני הלברוס שמקורם בהולנד, איטליה, וארה"ב(זריעים). הזנים ההולנדיים בשל רגישותם לקיץ חם מוקמו בפיכמן ובמשקי מודל במרכז וצפון הגולן. הושם דגש על מיזוג תנאי הגידול בקיץ עד כמה שניתן בעזרת אמצעים אגרוטכניים(הצללה, המטרה). הזנים האיטלקיים סבילים יותר לקיץ והם ממוקמים ונבדקים באבני איתן. הזריעים האמריקאיים נבדקים גם בפיכמן וגם באבני איתן. בשל היותם זנים פתוחים אנו עוסקים בפיתוח פרוטוקול ריבוי וגטטיבי בשיתוף פעולה עם שתלן מסחרי על מנת לבסס ריבוי עצמי.

תוצאות ביניים

בזנים ההולנדיים: העציצים בני השנה וחצי הגיעו לפירקם ופרחו בפיכמן בפברואר. פרוטוקול הגידול הדו שנתי מבוסס והמוצר המיועד לשוק המקומי נראה טוב ואיכותי. העציצים במשקי המודל יבשילו לידי מכירה בינואר-פברואר 14. נעשה גם ניסוי סימולציה להובלה ימית לצפון אמריקה ולאחריו הפרחה בתנאי הצללה אפייניים לאזור. כמות הפריחה הייתה באופן משמעותי פחותה בהשוואה לטיפולים הרגילים. בזנים האיטלקיים: פרחו בפבר-מרץ באבני איתן. גם פה נדרשות שתי עונות לקבלת מוצר מוגמר. נושא הריבוי העצמי טעון אישור מהצד האיטלקי. פרוטוקול הגידול כמעט שלם. בזנים האמריקאיים: הפריטים שסומנו בשנה שעברה הועברו לפיכמן לשקי שתילה גדולים ומהווים מטע אם לריבוי בהמשך. יש הצלחה בריבוי הוגטטיבי ונחזור עליו השנה שוב החל מאוקט' בשיתוף פעולה עם השתלן. גם פה ניתן לאמר שמבחינה גידולית פרוטוקול הגידול הדו שנתי כמעט מלא.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

1. בהולנדיים: נתמקד בטיפולי ההחשכה והקרור להארכת גבעולי הפריחה ולהארכת עונת הפריחה לקבלת עונת שיווק ארוכה יותר.
3. באמריקאיים: לעגן את נושא הריבוי הוגטטיבי ולהשתמש ביכולת זו עבור זנים נבחרים שנחליט להתקדם איתם.

דיצנטרה: 1: חומר הריבוי של זנים הולנדיים הקיים כרגע ברשותנו ישן מאד. שתילים חדשים אמורים להגיע בתחילת יולי ואיתם נמשיך בתכנית העבודה: ביסוס פרוטוקול הגידול המיטבי בדגש על מצע ומשטר השקייה ודישון נכונים. לאחר ביסוס שימוש בטיפולי קרור או לחילופין טיפול הורמונלי על מנת לאפשר הפרחתם כעציץ

פורח לתקופת ינואר-מרץ לשוק הארופאי. במקביל בדיקה של ריבוי וגטטיבי ע"י פיצולים מתוך הסכמה של המטפח לעניין. גם בגידול זה השאיפה היא לייצור עצמי של יחידות הריבוי. 2. זריעים-מאמריקה. נסיון לבצע סלקציה לכיוון פריטים בולטים במופעם. טיפול בנושא הריבוי הוגטטיבי כתחליף לנביטה בעייתית.

תוצאות ביניים

בזנים ההולנדיים-העציצים שקוררו השנה מבוגרים מאד ופריחתם לא מייצגת, אבל נבדוק השנה לקראת אוקט' שוב עם חומר חדש, גם את נושא הטיפול ההורמונאלי.

בזריע-יש כרגע מספר פריטים שסומנו ואיתם מתקדמים לכיוון קו וגטטיבי נבחר. עניין הפיצול הוגטטיבי נבדק והוכח כמוצלח.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

עיקר תשומת הלב צריכה להיות בפיתוח פרוטוקול גידול שיבטיח הקדמת פריחה לחודשי פבר-מרץ, אם בטיפול החשכה או הורמונאליים.

שם הפרוייקט: גידולים חדשים

תוכנית מספר 6

שם התכנית: גידול חדש-הורטנזיה

החוקר האחראי: מנשה כהן

רקע ותיאור הבעיה

מודל האדמונית הישראלית המגיעה לשוק הארופי מוקדם יותר מהתוצרת ההולנדית בגלל תנאי אקלים מסויימים(חורף ואביב בעיקר)ובשל כך פודה מחירים גבוהים,ממריצה אותנו לחפש גידול חדש שאפשר יהיה להתאימו לשיטות הגידול של האדמונית.נתוני השיווק(עיתוי ומחירים)הם שלב ראשון וחשוב בבחינת הגידולים.ההורטנזיה ההולנדית נסחרת בחודשים אפריל-נובמבר בכמויות ומחירים גבוהים מאד במופעי 'פרש' ו'קלאסיק' ומעט מאד סחורה מגיעה מקניה בעונה ההפוכה.

מחזור הגידול עובר דרך תרדמת חורף קר ואח"כ התעוררות לפריחה.אנו מאמינים שאפשר לרתום את הידע הגידולי הקיים באדמונית לטובת ההורטנזיה על מנת לייצר לשווקים בחו"ל הורטנזיה מוקדמת ורווחית לצד גידול לשוק המקומי.

מהלך המחקר ושיטות העבודה

השנה נתמקד בהבאתם של מספר זנים מהולנד הנסחרים בממוצעים גבוהים ובמגוון צבעים(לבן,ורוד,אדום,סגול,ירוק).רשימת הזנים: sheenball,glowing alps,albtal,renate,shakira,cinderella.

הזנים יישתלו ביולי בשלושה אזורי גידול-אבני איתן,תל-פארס-יונתן,פיכמן על מנת לקבל רושם ראשוני לגבי התאמתם לאזורים השונים.בשלב ראשון יגדלו בבית רשת בעציצי 3 ליטר.

הכוונה לפתח תכנית עבודה מסודרת לגידול זה לשנת 2014 ולהגישה כתכנית מדען ל2015.