

בדיקת גידול שום הגינה מן הזן שני כחומר ריבוי חופשי מוירוסים בשטחים פתוחים בערבה הדרומית

דרול ג'ילט – מו"פ ערבה דרומית
רפי סלומון – המחלקה לוירולוגיה, מנהל המחקר החקלאי מרכז וולקני
נתן מינקובסקי – תחנת ניסיונות ערבה
אלי מרגלית – שה"מ, אגף ירקות

מבוא

שום הגינה הינו צמח עקר שאינו מיצר פרחים וזרעים ומרובה אך ורק בצורה וגטטיבית משננות. עקב הריבוי הוגטטיבי משך דורות רבים, נגוע השום בוירוסים רבים המועברים בשננות מעונה לעונה. הנגיעות הויראלית גורמת להיווצרות שננות ובצלים קטנים מיכולת הגידול של הצמח. בכדי להתגבר על גורמים מגבילי צימוח אלה פותחו במספר ארצות זנים מקומיים של שום חופשי מוירוסים. חומר ריבוי זה אשר נמצא בשימוש בצרפת, ארגנטינה, ברזיל, ובאופן חלקי בקליפורניה שבארה"ב, גורם להגדלת השננות והבצלים בכ-50%; דבר העשוי להכפיל את מחיר היבול.

המעבר לשימוש בחומר ריבוי זה כרוך בשינוי שיטת הגידול המקובלת בארץ, שכן שימוש בחומר ריבוי מבוקר חופשי מוירוסים מחייב הפרדה בין הגידול המסחרי וגידול חומר הריבוי בכדי למנוע אילוח מהיר של חומר הריבוי. חומר ריבוי משובח ומבוקר הינו יקר יותר מחומר הריבוי אשר המגדלים מיצרים לעצמם. שימוש בחומר ריבוי מבוקר יעשה רק כאשר תוספת המחיר שתתקבל מהגדלת היבול תעלה במידה רבה על ההוצאה הנוספת לחומר ריבוי מבוקר.

בערבה הדרומית מתקיימים מספר תנאים העשויים לאפשר גידול שום חופשי מוירוסים כחומר ריבוי בשטחים פתוחים; דבר שעשוי להוזיל את עלות גידול חומר הריבוי ולגרום למגדלים להעדיפו על הגידול העצמי של חומר ריבוי. באזור הערבה הדרומית אין תפוצה רבה של מיני בר של שום המאולחים בוירוסים, ולפיכך, לא מצוי מקור הפצה לאילוח שום הגינה שיגודל שם.
מטרות המחקר הן:

- א. לבדוק האם ניתן לגדל בערבה הדרומית חומר ריבוי של שום הגינה מן הזן שני חופשי מוירוסים.
- ב. ללמוד ולהתאים את תנאי הגידול המיטביים לשום הגינה בערבה הדרומית.
- ג. ללמוד את דרכי ההתגוננות בפני מחלות ומזיקים של שום הגינה בערבה הדרומית.
- ד. לבדוק את עלות הגידול של חומר ריבוי זה והאם קיים יתרון כלכלי לגדל שום לריבוי בשטח פתוח בערבה הדרומית.

הניסוי יערך במשך שש שנים על מנת ליצור כמות שננות שתאפשר לבחון את הגידול ותוצאותיו אצל מגדלי השום. הצלחת מחקר זה עשויה להביא גידול רווחי נוסף לערבה הדרומית.

שיטות וחומרים

בשנה זו, החמישית למחקר, נשתלו שבעת הקווים המצטיינים של שום מן הזן 'שני' חופשי מוירוסים בתחנת ניסיונות ביטבתה בתוך בית רשת חסין חרקים ובחלקה של 3.1 דונם בסוף ספטמבר ותחילת אוקטובר 2005.

גודל המבנה היה 384 מטר מרובע (20 מטר אורך ו-6.4 מטר רוחב) ובתוכו שלוש ערוגות. בבית רשת נשתלו שונות רק מבצלים מעל 110 גר' מהקווים הנבחרים.

הקרקע חולית. הערוגות חופו במהלך יולי 2005, בפוליאטילן בעובי 0.020 מ"מ במשך כשישה שבועות לצורך חיטוי סולארי של הקרקע. לכל ערוגה נפרשו שלוש שלוחות טפטוף, בספיקה 2.3 ל"שעה, 0.30 ס"מ בין טפטפות.

הגידול הופסק ב-15.4.06 והבצלים נאספו במהלך מאי 2006, לארגזי פלסטיק. במהלך יוני הראשים של כל קו מוינו במיינית אלקטרונית לפי התפלגות לשלוש רמות של משקל הראשים – עד 75 גרם, 75 עד 110 גרם, ומעל 110 גרם.

לאחר המיון, נשלחו 150 דוגמאות משבעת הקווים המצטיינים לבדיקה לנוכחות הוירוסים, OYDV ו-LYSV. בדיקות הסרולוגיות (ELISA) בנוגדנים כנגד OYDV, LYDV, הראו שכל הקווים שנידגמו חופשיים מהוירוסים הללו למעט שלושה שמקורן מהגידול בשטח פתוח. הקווים האלו הראו נוכחות מזערית לוירוס LYDV.

תוצאות

הנתונים בטבלה מתייחסים לבצלים שנאספו מהגידול בשטח פתוח בלבד.

קו	סימון	מס' בצלים שנאספו	% בצלים מתחת ל-75 גר'	% בצלים מ-75 עד 110 גר'	% בצלים מעל 110 גר'	יבול מחושב (ק"ג/מ"ר)	קוטר ממוצע (מ"מ)	משקל ממוצע (גר')
2	ג 32	2247	6.0	34.1	59.9	1.5	68	108
5	א 6 4 v f	1793	4.8	27.4	67.8	1.2	66	112
6	ב 5 4 v f	18122	4.1	21.3	74.6	2.2	69	118
7	ה 3 4 v f	15350	3.9	26.2	69.9	1.8	70	114
8	ד 6 6	4009	6.3	30.4	63.3	0.9	68	108
13	ב 75 4 v f	3924	6.2	30.5	63.3	1.9	68	111
23	ב 6 N 4 v f	516	7.8	33.8	58.5	0.5	67	101

דיון ומסקנות

1. במהלך הגידול התפתחה עלווה יפה, בריאה וגדולה ברוב הקווים. בדיקות מעבדה להמצאות נמטודות, פטריות, וחיידקים הראו תוצאות שליליות. בדיקות ה-Elisa לנוכחות הוירוסים OYDV ו-LYSV היו שליליות למעט בשלושה קווים שמקורם בגידול בשטח פתוח בלבד. שלושת הקווים האלו הראו נוכחות מזערית לוירוס LYDV. לא נמצאו ממצאים אודות גורם ההידבקות וטבעו – מכני או באמצעות כנימות עלה. בהמשך המחקר ינקטו אמצעי הגנה קפדניים יותר על מנת למנוע הישנות של המקרה בעתיד.

2. קווי השום החופשיים מוירוסים יצרו בצלים גדולים מאד ביחס לשום המסחרי מן הזן שני. בצלים אלה היו בעלי קוטר הנע מ-66 עד 70 מ"מ ממוצע ומשקלם, 100 עד 118 גרם כממוצע הבצלים בכל קו (ראו את הטבלה לעיל).



שום חופשי מוירוסים

שום מסחרי

3. כמות השננות שנוצרו בקווים מצביעות על יחס הריבוי בערך ממוצע של 1:20. כמות הבצלים תאפשר גידול בבית גרעין בשנה השישית של בהיקף של 0.5 דונם וחלקה בשטח פתוח של עשרה דונם.
4. היקף הגידול המוגדל בשטח הפתוח ישמש כמקור להקמה של ענף ריבוי שום בערבה דרומית. בבית גרעין ישתלו שוב רק שננות מבצלים שהם מעל 110 גרם, ובשטח הפתוח שננות מבצלים שמשקלים מ-75 גרם ולמעלה.
5. בנוסף לחלקות הריבוי, ישתלו פעם נוספת שננות במספר חלקות מבודדות בצפון הארץ על מנת לעקב אחר התפתחות השום בהשוואה לחלקות מסחריות. החלקות הללו נמצאים בקליה, מבוא חמה, חולתה, כפר חסידים, ודורות.

סיכום

חומר הריבוי הפטור משני הוירוסים הפתוגניים העיקריים בשנת השתילה החמישית בשטח הפתוח מימש את פוטנציאל הצימוח שלו בהכפלת גודל הבצלים והיבול. בשנת הגידול השישית נמשיך לרבות את קווי השום הנבחרים מן הזן שני החופשיים מוירוסים ונמשיך לבחון את גידול חומר ריבוי זה במספר חלקות בצפון הארץ בהשוואה לגידול של שום מסחרי מן הזן שני. כמוכן, גובשה תוכנית להמשך ריבוי מריטמי לצורך שמירה על החומר הקיים ובניסיון להיפטר שוב משני הוירוסים הפתוגניים העיקריים ואחרים המנגעים את השום.