

גידול עגבניות צרי לאשכולות במצעים מנותקים - משק דישון - מושב עין-תמר

הפרוייקט במסגרת משקי מודל - מו"פ - נגב - ערבה

יצחק דישון - עין-תמר

אלברטו איזיקסון, יורם צביאלי, אלישע קניג - שה"מ - לשכת הדרכה נגב

רבקה אופנברך - מו"פ נגב - ערבה

חומרים ושיטות

כלי קיבול: במכלי קלקר 70 לי.

60% מהקלקרים מולאו בתערובת פרלייט 60% + 40% קומפוסט.

30% מהמיכלים מולאו בתערובת פחם 60% + 40% קומפוסט.

1- 10% מולאו בטוף + קומפוסט.

נשתלו כ- 5 שתילים למיכל. תאריך השתילה היה 26.9.93. ההשקיה התבצעה דרך שני קוי טפטוף מקבילים של טפטפות קו 2 לי שעה, כל 40 ס"מ. סה"כ כ- 2200 טפטפות לדונם על שטח של 1.4 ד"י. הזן היה 124. הצמחים לא זורדו אך הודלו על רשתות.

יש לציין שהפרוייקט התבצע בתוך חממה המשתרעת על פני 7.5 ד"י, בה גודל הן מצע מנותק והן גידול בקרקע, באותן שיטות הדליה אותו זן עגי צרי. האבקה נעשתה ע"י דבורת הבומבוס.

הפוליטילן המכסה את החממה, הולבן בסוף חודש מרץ.

משטר השקיה ודישון

ההשקיה נעשתה בשתי שיטות שונות לחלוטין זו מזו. אחת נמשכה מתחילת הגידול ועד ל- 20.2.94 ומתאריך זה ועד לסוף הגידול ננקטה שיטה אחרת. בשיטה א' - הפיקוח היה בעזרת מחשב MIR 5000. הגידול קיבל מספר מחזורי השקיה ביום. מ- 12 מחזורים בהתחלה ועד 3 מחזורים בחודש פברואר, כאשר

הדשנים הזרקו בכל מחזור בנפרד זה לאחר זה: $\text{KNO}_3 + \text{Micro Elements}$, לאחר מכן HN_4NO_3 , ולבסוף H_3PO_4 או MAP בהתאם לרמת ה-PH בנקז. בתאריך ה- 20.2.94 נעשה מעבר להשקיה בספיקה זעירה, כך שהונהגה השקיה רצופה בכל שעות היום וחלק מהלילה (בהתאם לרמת הנקז). הספיקה לטפטפת היתה כ- 100 מ"ל לשעה. הדישון בשיטה זו היה פרופורציונאלי והתבצע ע"י משאבת DOZATRON ששאבה תמיסה המכילה את כל האלמנטים יחד והמחשב ברקסגר ופתח את ההשקיה בשעות הלילה.

מהלך הגידול

לאורך כל תקופת הגידול נלקחו יום יום דגימות מהנקז, ומדי פעם ממי הטפטפת. בדגימות אלה נבדקו ארבעה פרמטרים: Ec, PH, נטרטים וכלורידים. במהלך העונה דגימות אחדות נמסרו למעבדה על מנת להשוות לבדיקות שנעשו במשק. רמת הנטרטים נשמרה יציבה למדי לאורך כל הגידול: בסביבות 400-450 ppm בנקז.

כמו כן רמת ה-PH נשמרה יציבה: כ- 6.5 בנקז.

לעומת זאת בכל התקופה שלפני שינוי בשיטת ההשקיה, היו ערכים גבוהים מאוד של Ec וכמובן גם כלורידים. ברוב תקופת הגידול הראשונה ה-Ec היה מעל 10 ms/cm ואף הגיע ל- 12.

בהתאם לזה רמת הכלור במי הנקז היתה מעל 1500 ppm ואף הרחיקה ל- 2000 ppm בשיאים. כל זאת כשהרמות במי הטפטפת נעו בסביבות 6 ms/cm - 1000 ppm עבור הכלור.

יש לציין נקודה נוספת, הקשורה למדידת הערכים לפני השינוי ולאחריו. בתחילת הגידול, דגימות שנלקחו מהנקז: אם בתחילת מחזור, אם באמצעו, אם בסופו או אם בין מחזורים, הראו ערכים שונים מאוד ב-Ec עד כדי 1 ms/cm.

כמו כן דגימות שנלקחו מנקודות נקוז שונות, תחת אותה שורה, גם כן הראו ערכים שונים במוליכות ואף עד כדי 2 ms/cm.

על אף הנתונים הנייל הבולטים בחריגותם, הגידול נראה, אז, יפה מאוד. הצימוח היה מהיר יותר מהגידול המקביל לו בקרקע. מצב זה הביא אותנו לנהוג במשטר השקיה "מדכא" ולא להתרגש מתוצאות בדיקות הנקז. בתחילת חודש פברואר, הצמחים החלו להראות סימני פגיעה. לא הועילו שטיפות והגברת ההשקיה. כשעברנו לשיטת השקיה זעירה, כבר היו פגועים כ- 50% מהצמחים (מאוחר יותר התברר שכל אותם מהצמחים הפגועים מתו תוך שבוע עד שבועיים).

עם התקנת הפולסטורים לקבלת ספיקות טפטפת זעירות, המצב התחיל להתיצב ואותם הצמחים, שעד אז לא נפגעו, התחילו ללבלב מחדש. התברר מאוחר יותר שהחלקה נפגעה מנוכחות פוזריום אלים. בדיקות נקז שנלקחו אחרי המעבר הראו תוצאות מאוד מענינות. בתחילה היתה עליה בערכי ה- E_c (ערכים אלה ירדו עקב השטיפות הרבות שבוצעו בסוף המשטר הקודם). לאחר מכן המוליכות ירדה והתיצבה. בסוף ינואר מוליכות הגיעה ל- 12.3 ms/cm . בצמוד למעבר, כלומר אחרי השטיפות, המוליכות ירדה ל- 7.07 ms/cm . עם תחילת משטר הפולסציה היתה עליה הדרגתית שהגיעה ל- 9.68 ms/cm ב- $4.3.94$ ולאחר מכן ירדה הדרגתית שהתיצבה סביב 6.5 ms/cm מאמצע חודש מרץ ועד לסוף הגידול דהינו ה- $16.5.94$.

תוצאות

עד לשלב המעבר לפולסטורים, נקטפו 5340 ק"ג מחלקת המצע המנותק (או כ- 3.8 טון לד'). לעומת זאת בסיום העונה, נרשמו מחלקה זו סה"כ 10550 ק"ג (או כ- 7.5 טון לד'). כל זאת בשעה שרק כ- 50% מכלל הצמחים אינם בחיים. במילים אחרות הצמחים שנותרו בחיים הניבו עוד כ- 3.7 טון לד'. יש לציין שעם הכנסת הפולסטורים, גם איכות הפרי השתפרה עד מאוד ואף היתה טובה ממקבילתה שבקרקע. לפני המעבר היו בעיות במוצקות הפרי וכן היתה גם נשירת פירות מאשכולותיהם במידה מעט גבוהה. כל זה השתפר בשלב השני ואף הסדקים בפרות פחתו למידה פחותה בהרבה מהקרקע. מראה האשכול,

בכלל, השתפר (פרט זה חשוב מאוד בצורת הגידול הזו, כיוון ש- 85% מכלל היבול יוצא באשכולות).

התיחסות למצעים השונים

בחלקו הראשון של הגידול הצמחים נראו מפותחים יותר בתערובת הפחם, מאשר בשאר התערובות. ובקצה השני, הצמחים שגדלו בטוף, פיגרו אחרי כל השאר. בחלקו השני של הגידול ההבדלים בין המצעים השונים (לגבי הצמחים שנותרו בחיים) נטשטשו לחלוטין.

לאור הנתונים הנ"ל ובהשואה לגידול המקביל בקרקע (בקרקע נקטפו במוצע 9 טון לד"י), יש להניח שניתן להגיע ליבולים יפים, ובאיכות טובה, בתנאים של מצעים מנותקים ובשילוב שימוש בהשקייה זעירה ורציפה.

הסבר על שיטת ההשקייה הזעירה

לקבלת ספיקת טפטפת בתחום שבין 100-150 סמ"ק/שעה השתמשנו בשלוחות טיפטוף רגילות. קו הטיפטוף מוזן בספיקה הקטנה פי 20 המהספיקה הנומינלית. הזרקת המים לקו הטיפטוף נעשתה במספר מקומות לאורכה, דרך פולסטורים אשר מכניסים את המים לתוך הקו בפולסים קצרים וגורמים להנעת המים בתוך הצנרת. כל מיכל של מצע מקבל את מנת המים המתוכננת.

ספיקת הטפטפת אינה אחידה: השקייה זעירה ורציפה משפרת את תנאי הגידול של מערכת השורשים. המצע נשמר לח ומאזור, ריכוז היסודות נשמר קבוע על פני השורש וניצול המצע הוא מקסימלי. לדעתנו יש יתרונות רבים בשימוש בהשקייה זעירה במצעים מנותקים.

הטכניקות לקבלת השקייה זעירה הם עדיין לא מושלמות ודורשות ליווי צמוד של המגדל והמדריכים.