

בקרת הדישון בגידולי חממה

קיימות שיטות דישון רבות להזנת הצמחים בגידולי חממה, כאשר לכל אחת יתרונות וחסרונות בתנאי גידול שונים בהתאם למצע הגידול, מין הגידול, איכות מי ההשקיה ושיטת ההשקיה. בגידולי חממה מקובל הצבת ראש מערכת להשקיה ודישון עם יכולת הזרקת דשן מדויקת, המופעלת ע"י מחשב (בקר) השקיה המחובר למדי מים, דשן, חיישני EC ו-pH.

שיטת הדישון הנפוצה בגידולי חממה היא דישון יחסי בו נשמר ריכוז קבוע של דשן במי ההשקיה.

בקרת הדישון חשובה מאד לגידול מיטבי בחממה וניתן לנטר את הדישון במי ההשקיה ע"י חיישנים בראש מערכת ההשקיה לפני הגעת הדשן לטפטפת וכן לאחר ההדשיה בבדיקות בעזרת ערכות בדיקה או במעבדה של תמיסות המצע שנלקחו ע"י משאבי תמיסת קרקע ולאו מכלי איסוף מי נקז.

בקרת הדישון בראש מערכת ההשקיה:

- **בקר מוליכות חשמלית - EC ו pH - דגימה וניטור אוטומטי לתיקון מינון הדשן ולאו החמצת מי ההשקיה.**

שימוש בראש מערכת מתקדם, דורש התייחסות קפדנית למינון הנכון של הדשן ובקרתו. כיום נפוץ השימוש לקבוע את מנת הדשן הנוספת לפי תוספת המוליכות החשמלית (EC) למי ההשקיה, בהנחה שכל ליטר של סוג תמיסת דשן תורם ערך קבוע של EC (ליטר דשן "שפיר" 5-3-8 תורם למ"ק מים 0.4 ד"סמ'). המגדל קובע את ערך הסף העליון הנדרש של ה-EC במי ההשקיה (EC של המים בתוספת EC של הדשן), בהתאם לכך בקר ההשקיה מפעיל את משאבת הדישון לשמירת ערך הסף הרצוי. בשיטה זו יש סיכון רב בקבלת מינון דשן שונה מהמתוכנן בגלל מספר גורמים:

1. מד ה-EC דורש כיול לפחות פעם בחודש (בדרך כלל המגדלים נוהגים לכייל פעם בשנה, אם בכלל). ניתן לקבל מינונים שונים מהרצוי שהחיישן ה-EC מזייף.

2. איכות מים משתנה - כיום נפוץ באספקת מים מותפלים לחקלאות. כתוצאה מכך ה-EC במים יכול לנוע בין 0.3 ד"סמ' ל 1.1 ד"סמ' (ממוצע למי השקיה שפירים), כלומר הפרש של כ- 0.8 ד"סמ'. בשיטת הבקרה הקיימת לשמירת ערך הסף הרצוי המערכת תזריק 2 ליטר נוספים של דשן ללא צורך, בהשקיה במים מותפלים. יכול להיות אירוע הפוך בו יסופקו מי השקיה מליחים יותר ואז הבקר יזריק פחות דשן למערכת.

בגלל סיכונים אלה מומלץ לחזור לשיטת הדישון הישנה בה נקבע המינון לפי כמות ליטרים של דשן למ"ק מי השקיה, כאשר בדיקת ה-EC משמשת כבקרה לדישון.

בהשקיה במים מותפלים אשר איכותם משתנה מומלץ להשתמש בשתי תמיסות דשן:

1. תמיסת ימית אשר מכילה סידן ומגנזיום ביחס הרצוי לפי איכות המים. המינון שלה יקבע לפי בקר ה-EC שישלים לערך סף של המים השפירים ובכך ישמר ריכוז קבוע של סידן ומגנזיום במי ההשקיה.
2. תמיסת הדשן (שפיר) שתוזרק במינון קבוע לפי ליטר למ"ק מים.

בקרת הדישון בגידולי חממה

בקרת הדישון לאחר ההדשייה:

- בדיקות ערכים בחממה ע"י איסוף מי טפטפת ומי נקז - ניתן לבדוק EC, pH, חנקות – NO_3^- , כלוריד – Cl^- . כמו כן ניתן לשלוח דגימה למעבדת שירות שדה לבדיקות נוספות.
 - בדיקות ערכים בחממה ע"י משאבי תמיסת קרקע ייעודים למצעים מנותקים ולגידולים בעלי מערכת שורשים רדודה.
- משאב תמיסת קרקע הינו חלק ממכלול אמצעים בבקרת השקיה ודישון אשר מוסיף מידע משמעותי למגדל של מליחות וריכוז יסודות הזנה. בנפח בית השורשים של הגידול ומאפשר ביצוע נכון של דישון חנקני (מניעת שטיפת חנקות). המשאב הינו מכשיר לבקרת ממשק הדישון. בתמיסת הקרקע ומצטרף למערכת בקרת ההשקיה כדוגמת מערכת GaTense - טנסיומטרים משדרים (מבית דשן גת).

משאב קרקע הינו אביזר המאפשר לינוק את תמיסת הקרקע באופן ישיר מבית השורשים הפעיל של הגידול בחלקה.

הבדיקות שניתן לבדוק בחממה:

- **מוליכות חשמלית (EC)** - המוליכות החשמלית מהווה מדד-לסך היונים בתמיסת הקרקע היוצרים מתח אוסמוטי אשר יוצר התנגדות לקליטת המים בצמח. EC מעל 4.0 dS/m מהווה ערך סף לצורך בשטיפה. לגידולים השונים רגישות שונה לרמת המוליכות. ניתן לרכוש בדשן גת מד EC לבדיקה בשדה.
- **בדיקת חנקן ממקור חנקת – NO_3^- וחנקית – NO_2^-** , עודף או חוסר בדשן. ניתן להקטין הפסדי חנקן ע"י הוספה של מעכב ניטריפיקציה לדשן חנקני וגם מורכב. בדשן גת משפחה שלמה של דישי "בלו" המכילים מעכב ניטריפיקציה למניעת שטיפת חנקות מתחת לבית השורשים הפעיל. חשש להרעלת הגידול עקב חוסר אוורור ועודפי מים בנוכחות חנקית, דורש שינוי במשטר ההשקיה ליצירת אינטרוולים של אוורור בית השורשים. ניתן לרכוש בדשן גת ערכת שדה לבדיקת חנקת וחנקית. (בנוסף לבדיקה מול אפליקציה בנייד)
- **כלוריד – Cl^-** - מדד נוסף למליחות ולבדיקת הצורך בשטיפה. עודף כלור יוצר תנאי עקה לצמח. בערכים שמעל ל 400 מ"ג/ליטר כלור מומלצת שטיפה – מנת מים כפולה ממנת ההשקיה הרגילה.
- **pH – מדד הגבה** – ערך pH בסיסי יוצר סביבה עם זמינות נמוכה למיקרואלמנטים. ניתן לשפר זאת על ידי שימוש בדשן חנקני ממקור מתאים (דשן מרובה אמון) והוספת תוסף "בלו" לתמיסת הדשן וכמו כן לבצע החמצה ע"י חומצה גופרתנית.

למתן יעוץ לבקרה ותכנון הדישון לגידולי חממה, ניתן לפנות לצוות האגרונומים בדשן גת.

עדי נוה, אגרונום

054-4361150

adin@deshengat.co.il

