

השקיה בפולסים בטפטוף אל-נגר

טכנולוגיית ההשקיה בפולסים מחייבת יכולת לפתיחה וסגירה מהירה של מים, מבלי לגרום לניקוז המים מהשלוחות. לצורך כך פותחו טפטפות אל-נגר, הנאטמות בצורה מיידית כשסוגרים את המים

דובי סגל*

רקע

בשנים האחרונות אנו עדים להתפתחותה של טכנולוגיית השקיה חדשנית בחממות ובמטעים והיא השקיה אינטנסיבית הדוגלת בחלוקת מנת המים הניתנת לצמח למספר פולסים רב. טכנולוגיה זו מחייבת יכולת לפתיחה וסגירה מהירה של מים, מבלי לגרום לניקוז המים מהשלוחות. לצורך כך פותחו טפטפות אל-נגר, הנאטמות בצורה מיידית כשסוגרים את המים.

השימוש במערכות אל-נגר החל מתחום החממות ומהצורך להשקות במצעים מנותקים בתקופה שספיקת הטפטפות היתה גבוהה וגרמה לנגירה. ההשקיה בפולסים ובמערכות טפטוף אל-נגר איפשרה חלוקת המים למנות קטנות ולמנוע את הנגירה. שיטה זו מאפשרת לשמור על איזון מיטבי בחממות ובמטעים בין מים ואוויר לבין הצמח.

במספר אזורים מושקים כיום גידולים כמו אבוקדו ומנגו בעשרות פולסים ביממה והכוונה להגיע למצב של פיזור מנת המים על פני 40 עד 100 פולסים ביממה.

איכות המים היא גורם חשוב בתכנון השימוש בשיטה זו. ביותר ויותר חלקות חקלאיות המים המסופקים הם קולחים באיכויות שונות, גורם המציב אתגר גדול למגדלים ולמערכות ההשקיה.

מערכת ההשקיה

טפטפות אל-נגר תוכננו ויוצרו במיוחד כדי לתת מענה לדרישה הייחודית של קצבי השקיה קצרים ותגובות מהירות מאוד של המערכת.

שיטת האל-נגר מתאימה במיוחד במקרים בהם דרושות הפעלות רבות של מערכת ההשקיה במשך היממה וכאשר רוצים למנוע התנקזות של המים למקום הנמוך של החלקה במקרה של שיפוע (עד גבול מסוים).

כדי לתת מענה יעיל לדרישות המערכת יש להתייחס למספר גורמים נוספים המעורבים בהשקיה:

1. תכנון חלקות ההשקיה: תכנון מערכת השקיה בפולסים שונה מתכנון מערכת השקיה רגילה בכל הקשור להתאמת כיווני השורות, אורכי השלוחות ועוד.

2. איכות המים: חייבים בתחזוקה מונעת אשר תיתן מענה יעיל לאיכות המים המשתנה בתדירות גבוהה.

3. המערכת ההיקפית: התאמת רכיבי המערכת (ברזים, מגופים, מסננים, משאבות אספקת מים, משאבות דישון וכיו"ב) לדרישות של טכנולוגיה חדשנית זו.

השימוש במערכות אל-נגר החל מתחום החממות ומהצורך להשקות במצעים מנותקים בתקופה שספיקת הטפטפות היתה גבוהה וגרמה לנגירה. ההשקיה בפולסים ובמערכות טפטוף אל-נגר איפשרה חלוקת המים למנות קטנות ולמנוע את הנגירה.

* דובי סגל, תב' נטפים

איכות המים

אחד הגורמים הדומיננטיים בכל הקשור למערכות אל-נגר הוא איכות המים.

התכונה העיקרית של מערכת אל-נגר היא החזקת המים בשלוחות ובמחלקים. תכונה זו ייחודית למערכת זו ואינה מופיעה בכל מערכת אחרת (למעט מצבי טופוגרפיה מיוחדים). כתוצאה מתכונה זו נוצרים תנאים שעלולים לגרום לשיקוע אבנית וחומרים אחרים בשלוחות ובמחלקים. כמו כן תיתכן הצטברות של חומר אורגני מרפש בקטריאלי שמתפתח בשלוחות.

מצב זה מחייב בחינה מאוד מדוקדקת של תכולת המים להשקיה על המרכיבים הפיזיים, הכימיים והאורגניים שבה. מצב שבו קולחים שוהים בשלוחות תקופה ארוכה מחייב בניית תוכנית לניטור ואחזקה קפדנית של המערכת.

מערכת ניטור באה לעקוב אחר השינויים בהרכב הכימי והפיזי של המים. כל מרכיב באיכות המים משפיע הן על מרכיבים אחרים במים והן על היכולת לבצע טיפולים כימיים במערכת. מומלץ לבצע אנליזות של המים בתכיפות של פעם בחודש כדי לעקוב אחר השינויים באיכות הפיזיקאלית והכימית של המים.

דוגמה:

רמה של $\text{pH}=8.0$ יכולה לגרום לשיקוע מואץ של אבנית במים. מאידך, במידה והמים מכילים גם חומר אורגני בריכוזים גבוהים, יש לבצע טיפול כימי בהיפוכלורית (נתרן תת כלורי) רמת pH גבוהה אינה מאפשרת לכלור לפעול ביעילות.

יש לבצע תוכנית אחזקה מניעתית כדי למנוע מהיווצרות משקעים במחלקים ובשלוחות.

מערכת האחזקה מושתת על פעילות קבועה באחזקת הצידוד. הפעילות כוללת טיפול פיזי (שטיפת שלוחות ומחלקים) וטיפול כימיים כגון הזרקת כלור ומי חמצן (כנגד חומרים אורגניים) וחומצה (למניעת משקעי אבנית).

מטרת הטיפול היא לאפשר למערכת לתפקד באופן הטוב ביותר במשך הזמן במגבלות איכות המים. יש להתאים את תכיפות הטיפול לאיכות המים.

בכל בחינה של רכישת מערכת אל-נגר יש לכלול את עלות ביצוע הטיפולים הנ"ל. עלות זו משתנה כתלות מאיכות המים והיא משפיעה על התחשיב הכלכלי.

במשך השנים בהם התנסונו בטיפול בעשרות מערכות המשקות באיכויות מים שונות וקשות, התגבשה בנטפים תפיסה מקיפה של טיפול במערכות ההשקיה. תפיסה זו הינה הכלי העיקרי שאותו אנו מנסים להנחיל לחקלאים

המשתמשים בצידוד אל-נגר אבל לא רק בצידוד זה. תפיסה זו נכונה גם למשקים בגד"ש ובמטעים, בפרדסים ובחממות בצידוד רגיל.

מערכות היקפיות

כאשר מדובר על מעבר חד מהשקיה חד יומית להשקיה של עשרות פעמים ביום יש לבחון את התאמת הצידוד ההיקפי לדרישות מערכות ההשקיה. המגופים, המסננים, מערכת הבקרה לא תוכננו לעמוד בהיקף פעולות כפי שמציבה מערכת אל-נגר.

דוגמה:

במצב השקיה רגיל, ברז השולט על חלקה מסוימת נפתח במקרים רבים עד 300 פעם בשנה ובמהלך 10 שנים מגיע ל-3000 הפעלות.

בהפעלה אינטנסיבית של 40 פעם ביום, פועל הברז 1200 פעמים בחודש ובמהלך שנה מעל 12000 הפעלות; במהלך 10 שנים הגענו ל-120000 הפעלות.

חישוב מה המשמעות למספר הפעלות כה גדול על כלל רכיבי המערכת.

שיטת האל-נגר מתאימה במיוחד במקרים בהם דרושות הפעלות רבות של מערכת ההשקיה במשך היממה וכאשר רוצים למנוע התנקזות של המים למקום הנמוך של החלקה במקרה של שיפוע

סיכום

השקיה בפולסים מאפשרת אספקת מים, אוויר וחומרי מזון באופן המיטבי ביותר. יחד עם זאת, מספר הפעלות כה רב במהלך ההשקיה מעורר לא מעט שאלות שיש לתת עליהן את הדעת לפני כניסה להשקעה במערכת אל-נגר.

מערכת אל-נגר מאפשרת לבצע את ההשקיה האינטנסיבית אבל מחייבת גם טיפול ותחזוקה המחויבים מאיכות המים הנתונה.

מערכות טפטוף אל חוזר ומערכות טפטוף רגילות מספקות תשובה טובה מאוד למרבית הדרישות החקלאיות בשטח. לפיכך, יש להשתמש במערכות אל-נגר רק במידת הצורך.

טפטפת יונירעם



טפטפת יונירעם

כדי לענות על האתגר של אספקת מים ואוויר לצמח באופן שווה וחלוקת המים לעשרות פולסים ביממה פותחה בחב' נטפים מערכת טפטוף אל-נגר המבוססת על טפטפת "יונירעם". צריך להבין שתכונת האל נגר היא תכונה של 100%, כלומר, אם חלק קטן מהטפטפות אינו מתפקד והשלוחה מתרוקנת כל המערכת אינה מתפקדת. לב המערכת היא כאמור טפטפת יונירעם, בעלת שני מצבי נעילה: 1.4 מ' ו-2.5 מ'. טפטפת זו פותחה במיוחד לעבודה בתנאים קשים הן של איכות המים (מסנן כניסה גדול במיוחד, מעבר מים טורבונט מיוחד לניקוי עצמי של הטפטפת), של תנאי שטח (ויסות לחץ ברמה גבוהה), מניעת חדירת מזהמים לתוך הטפטפת (תכונת אל חוזר), מניעת חדירת שורשים (מעצור פיזי למניעת חדירת שורשים) ויכולת נעילת הטפטפות בשתי רמות לחץ (תכונת אל נגר). ניתן להוריד את קבצי ההנחיות לטיפול במערכות השקיה מאתר האינטרנט של חברת נטפים אבל יחד עם זה אנו מבקשים מהחקלאים להתייעץ עם אנשי מקצוע בתחום לפני ביצוע הטיפולים. 💧

אישור בדיקת פעולות בקרה ותחזוקה במאגרים

(בהתאם לדרישות נציבות המים כתנאי להקצאת מים לשנת 2007)

לנוכח התניה של הענקת הקצאות ורשיון הפקה על ידי נציבות המים בביצוע פעולות בקרה ותחזוקה במאגרים בהתאם להנחיות הנציבות, אנו מציעים לבצע במאגרים שלכם את הבדיקות והפעולות הנדרשות.

הבדיקות יבוצעו ויאושרו ע"י מהנדסים מטעם ארגון עובדי המים. בעקבות הבדיקות נגיש לכם דו"ח המתאר את מצב המאגרים. במסגרת הדו"ח נמליץ על פעולות לתיקון ליקויים במידה ויתגלו. לאחר תיקון הליקויים, נערוך ביקור נוסף לבדיקת התיקונים ונמציא דו"ח סופי המיועד לנציבות המים.

נשמח לאמוד לרשותכם ולבצע את הבדיקה לשיעור רצונכם.

לפרטים נוספים ולהבהרות ניתן להתקשר למזכירות ארגון

עובדי המים

טל' 03-6484438

או ישירות אל אורי בר,

מנהל אגף התכנון

טל' נייד 052-5422800

או ישירות אל דב לנל,

מדור צנרת ופיקוח

טל' נייד 052-3750685