

מערכת אינטרנטית לבקרת השקיה ומדדים צמחיים בשדה

בחלקת אבוקדו - נטיעה 2020

דוגמה לתצוגה גרפית של החיישנים:
 גרף 1 - תצוגת הטנסיומטרים + מד מים:
 ציר אופקי - ציר הזמן בימים ושעות (תאריכים מה-18-28.9)
 ציר אנכי שמאלי - מתח מים בטנסיומטרים ביחידות של סנטיבר (cB)
ירוק בהיר - סנסי עומק 20 ס"מ. **ירוק כהה** - סנסי עומק 30 ס"מ.
 ציר אנכי ימני - מד מים בכחול מוצגת כמות המים במ"קדונג (m³/du)



מבוא (הצורך)

משוב מהשטח - בחקלאות המודרנית אנו זקוקים למידע שוטף מהשדה לקבלת החלטות בממשק ההשקיה והדישון לגידול **קיימות** - המידע המונגש לחקלאי מאפשרת לשמר את משאבי הקרקע והמים לעתיד. מניעת המלחה, מניעת שטופת דשנים למי תהום, יעול השימוש במים והזנה.
עלות/תועלת - כשיש נתונים, ניתן לתכנן ממשק השקיה ודישון מדויק ולבצע שקולי כדאיות.

ניצד פועלת המערכת

המערכת בנויה מחיישנים המנטרים את הצמח וסביבתו ומחברים לבקר אשר אוסף ומשדר את הנתונים באמצעות הרשת הסלולרית ל"ענן". המידע נאסף בבסיס נתונים, מנוחל ומוצג on-line בנרפים קלים להבנה ובטבלאות. ניתן לצפות במידע בכל המכשירים הקיימים - מחשב, טאבלט, סלפון נייד.
 ניתן להגדיר לחיישנים השונים ערכי סף (מיני \ מקסי) ולקבל התראות בהתאם.

הסבר הגרף:

לפי המד מים (קו כחול) - השקיה כל יומיים ב 19.9, 21.9, 23.9, 25.9, 27.9 בכמות של כ 10-11 מ"קדונג (כ- 5-5.5 מ"קדונג/סמ"מ).
 ניתן לראות בתאריך 21.9 - פתיחת מים בשעה 4:30, עליה מ 0 m³/du ל 10.88 m³/du בסיום ההשקיה בשעה 18:30 (לאחר סגירת המים המונה מתאפס), משך ההשקיה 14 שעות.
 לפי הטנסיומטר בעומק 20 ס"מ (גרף **ירוק בהיר**) נראת ירידת מתח מ 19 סנטיבר (cB) ל 37 cB לאחר 4 שעות השקיה, כלומר הרטבה למתח רוויה מעבר לנקודת "קיצוב שדה" - מצב שבו רוב מי המכוד לחלוף לעומק ונתח מים זמינים לצמחים בשכבת הקרקע המורטבת בהשקיה.
 הטנסיומטר בעומק 30 ס"מ (גרף **ירוק כהה**) מגיב להשקיה כשעתיים לאחר פתיחת המים כאשר המתח יורד מ 12 cB למתח 2 cB.
 תגובת הטנסיומטרים מסונכרנת בהתאם להשקיות. ניתן לראות לאחר ההשקיה עליה במתחים עם ייבוש הקרקע כתוצאה מצריכת המים על ידי השורשים, עיקר הפעילות בשכבה עליונה 20 ס"מ בה המתחים גבוהים מעומק 30 ס"מ.
 לאחר פתיחת המים ירידה במתחים, בטנסיומטר העליון מתייצב למצב רוויה ובטנסיומטר התחתון מתח נמוך ביותר בעמיד על גנאי איורור לקויים, המטרה להגיע להרטבת הקרקע עד "קיצוב שדה" (כ 7 סנטיבר) לאחר סיום ההשקיה

יתרונות מערכת דשן גת

ליווי אגרונומי רציף.
 פועלת בכל אזור שיש בו רשת סלולרית בארץ ובעולם, ללא צורך באלחוט. ניתן לנייד את היחידה בקלות בעת הצורך.
 אפשרות לחבר בקלות חיישנים שפותחו בעתיד.

מאפייני המערכת

בקך עמיד לתנאי שדה ובעל יכולת שמירה ושידור נתוני החיישנים המחוברים אליו. חיישנים:
טנסיומטרים - לעומקים שונים עד 90 ס"מ.
מדי טמפרטורה - קרקע ואויר.
נדחמטר - גנע/גבעול.
מד מים - על שלוחת הטפטוף/התנה.
תא סולארי - עצמאות ארגנטית למשך שנים ללא תחזוקה.
תקשורת אינטרנטית מתקדמת-דור 4, ע"ג רשת הסלולר המתאימה לכל מקום בעולם.
חיונים GPS, רמת טעינת סוללה, איכות קליטת סלולר.

התמיכה במערכת

הלוקח יקבל **ליווי מקצועי רציף** על ידי האגרונום האזורי וכן ממוקד תמיכה במרכז החברה (**Help desk**). הלוקח רשאי לפתוח את נתוני המערכת למדריכים ויועצים נוספים לפי שקול' דעתו. ניתן לקיים דו שיח מקצועי בהתכתבות על גבי הנרפים במערכת.

מסלולי רכישה/השכרה

- * מסלול השכרה ארוכת טווח כולל ליווי אגרונומי.
- * מסלול רכישה כולל ליווי אגרונומי.



מטרת השקיה נכונה ע"י שימוש במערכת **גת טנס:**

ממשק השקיה מיטבי - כמות ועיתוי ההשקיה
 לחתך בית השורשים הפעיל של הגידול,
 הרטבה עד "קיצוב שדה" וייבוש מספק לאורור לבית השורשים.