

עונת 2013, דפון 2 - הנחיות התקנה ושימוש במערכות פיטק בכותנה

כתב: יגאל פלש

שלום רב,

בעונת הכותנה הקרובה הנהלת הענף ומועצת הכותנה תומכות, בשיתוף חברת פיטק, בבחינת כלים מתקדמים ומדויקים לניהול הגידול. מידע מחיישני הצמח, קרקע ואקלים המתקבל באמצעות תוכנה אינטרנטית, מאפשר למגדל לקבל החלטות מהירות ומדויקות.

במסגרת תמיכתה מועצת הכותנה מעמידה לצורך ליווי הפרויקט את יגאל פלש כרפרנט ארצי עבור אותם מגדלים אשר יכניסו את המערכות. יגאל יצפה בנתונים באופן שוטף, יעביר הערות והנחיות הנובעות מהנתונים למגדלים ולמדריכים ואף יגיע לביקורי שדה לליווי המגדלים והמדריכים.

יש להדגיש שכל הפעילות המסחרית תתבצע מול חברת פיטק בלבד ולכן, הנהלת ענף הכותנה, מועצת הכותנה ויגאל פלש לא מהווים בה צד.

הרכב המערכת המוצעת



המערכת מבוססת על 3 סוגי חיישנים המפיקים ומשדרים נתונים רציפים מהשטח.

1. חיישן גבעול-מדידה של שינויים בקוטר הגבעול.
2. חיישני רטיבות קרקע – טנסיומטרים למדידת השינויים במתח המים בקרקע.
3. תחנה אקלימית – מדידה של טמפרטורה, לחות יחסית, קרינה.

הנתונים נאספים ונשמרים בקופסה האלקטרונית ומידי מספר שעות משודרים לאינטרנט ונשמרים שם בבסיס הנתונים.

בחירת מיקום העמדה בחלקה

מיקום עמדת פיטק בחלקה נקבעת באותה השיטה בה נקבע מיקום נקודות בקרת גידול אחרות כמו מדידת גובה צמח, תא לחץ, פטטורות וכו'. המדד החשוב פה הוא ייצוג הנתונים כלפי החלקה או הפעלת ההשקיה עליה מקבלים החלטות ממשק.

עיתוי הצבת המערכות בשטח

רצוי להציב את המערכת בחלקה מיד עם פריסת הטפטוף ורצוי עוד לפני השקיית הבצל. איסוף נתונים של מספר ימים יכול לעזור לנו בקביעת מועד פתיחת המים הרצוי בחלקה בהתאם להתפתחותה ובהתאם לרטיבות הקרקע בעומקים השונים.

מועדי התקנה צפויים:

- אזור הדרום - (גת, יבנה, עציון, צרעה, מושבי הנוגב, שדה יואב, חפץ חיים, הורע, יד מרדכי) – עשרת אחרונה של מאי.
- אזור הצפון - (חפר, זרעי ישראל, גר"ש העמק, עין חרוד איחוד, מזרע, הסוללים, גר"ש רגב) – עשרת ראשונה של יוני.



המועצה לייצור
ושיווק כותנה בע"מ



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שה"מ, האגף לגדולי שדה

התקנה בשטח

תתבצע באמצעות אנשי פיטק ותתבסס על קביעת המיקום במשותף עם המגדל והמדריך.
ליצירת קשר: לירז עזיזי - 052-4709744, יוחאי אלטמן - 052-8895327

הצבת החיישנים

- 1. חיישן הגבעול:**
ימוקם בחלק התחתון של הגבעול מתחת לפסיגים. ברוב המקרים מיקום זה אינו משתנה לכל אורך העונה, הנתונים מייצגים את תגובת הצמח השלם לשינויי הממשק. במהלך העונה יש לבדוק כי הצמח עליו ממוקם החיישן הינו צמח תקין בעל קדקוד צמיחה תקין ומייצג את מרבית הצמחים באזור הנבדק (כמו בצמחים עליהם מתבצעת בדיקת גובה).
הגבעול מספק לנו שני מדדים חשובים לבקרה על תקינות הגידול,
- קצב הגידול היומי בקוטר הגבעול המשמש לבקרת הצמיחה בדומה לקצב צמיחה יומי לגובה.
- שיעור ההתכווצות היומית בגבעול בדומה למדידות תא לחץ המתבצעות על עלה מייצג במהלך העונה ומצביעה על עוצמת העקה בה נמצא הצמח בצהריי היום.
2. חיישני רטיבות הקרקע, טנסיומטרים:
הטנסיומטרים ימוקמו בשני עומקים במרחק שווה מהטפטפת. מומלץ למקם במרחק של כ 15 ס"מ מהטפטפת לעומקים של 30 ס"מ לרדוד ו 60 ס"מ לעמוק. במהלך העונה חשוב להקפיד לבדוק מידי פעם שעמוד המים בטנסיומטרים מלא.
חשוב להקפיד בעת ההתקנה לקבע את צינור הטפטוף למקומו בקרקע כדי למנוע תזוזת הטפטפת במהלך העונה.
3. תחנה אקלימית:
מיקום התחנה אינו עקרוני אך מומלץ להציבה באזור שמייצג את תנאי השדה/שדות שנמצאים במעקב. הנתונים של תחנה אקלימית אחת יכולים לשרת מספר רב של שדות באזור אקלימי מייצג. בתחנה נמדדים 3 מדדי סביבה, טמפרטורה, לחות יחסית, קרינה. נתוני רוח יתקבלו מתחנות אזוריות קרובות ויוכנסו לחישוב אצל כל מגדל.
באמצעות חישובים המערכת יודעת לתת שני נתונים משמעותיים:
* התאדות יומית מחושבת על פי פנמן (PENMAN) המשמשת לחישוב הצריכה היומית של מים ע"י הצמח בהתאם למקדם העונתי הרצוי בטבלה.
* גרעון לחץ אדים לרוויה (VPD) המשמש מדד לעוצמת תנאי העקה שמשרה הסביבה בכל רגע נתון על הצמח.

העברת נתונים שוטפת ע"י המגדל

התוכנה מאפשרת למגדל הכנסה וצפייה של נתוני מדידה ידניים שונים המתבצעים על ידו בחלקה. הכנסת נתונים יומית/שבועית של בדיקות גובה, בדיקות תא לחץ, בדיקות פטוטורות, כמויות השקיה בפועל, תקלות מתוכננות או לא מתוכננות, יישום פיקס וכו'.
בפועל ניתן יהיה לצפות בנתונים על אותה מערכת צירים במקביל וליד נתוני המגדל ולקבל את היחס ביניהם ומה הם מייצגים בצורה טובה. השוואת הנתונים מהמערכת לנתוני ביצוע של החקלאי מקצרת את טווח הלמידה ומאפשרת קבלת החלטות מבוססת ומהירה יותר.

מעקב שוטף אחרי הנתונים במהלך הגידול

מדידת הנתונים הינה רציפה והם נאגרים מידי שעה בקופסת הנתונים בשטח. מידי מספר שעות משודרים הנתונים למאגר הנתונים של פיטק ושם נשמרים תחת שם המגדל.

המגדל יכול להיכנס לאתר של פיטק ובאמצעות סיסמה לראות את נתוני כל המערכות שברשותו על גבי האינטרנט. מתן רשות המגדל יכול לאפשר צפייה בנתונים לאנשים נוספים בצוות שלו, המדריך האזורי, המדריך הארצי וכל מי שהמגדל מעוניין.



המועצה לייצור
ושיווק כותנה בע"מ



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שה"מ, האגף לגדולי שדה

שיטה זו מאפשרת למגדל מעקב יומי אחרי השינוי בנתונים, הדינמיקה מיום ליום ומגמת השינוי מדי מספר ימים או שבועות במהלך העונה. אפשרות הצפייה ברזולוציית זמן משתנה מאפשרת שימת לב והפרדה בין שינויים יומיים שיכולים לנבוע מתנאי אקלים או זמן מהשקיה של יום מסוים לבין שינויים ומגמות שבועיים היכולים להצביע ולהתריע על שינויי בהתנהגות הצמח כתוצאה משינויי ממשק מצטברים כמו עודף מים, חוסר מים מצטבר לעומק וכו'.

השגרה היומית הרגילה של המגדל מבוססת על מעקב באמצעים כמו מדידת גובה או תא לחץ ושילוב ביניהם בעת קבלת החלטה על שינוי בממשק. היכולת להתחיל בצפייה בנתונים של החלקות באמצעות נתוני קרקע-צמח-אקלים וזיהוי מגמות בהתנהגות החלקה מאפשרת יציאה לשטח עם מידע ראשוני למה צפוי להיות בחלקה. קבלת החלטה סופית בחלקה תתבסס על הנתונים של המגדל וחיזוק ההחלטה באמצעות נתוני מערכות פיטק. בהמשך יוכל המגדל לקבל ביטחון בנתוני המערכת ולהתבסס עליהם יותר ויותר בהחלטות השוטפות.

בהצלחה לכולנו !