

ישום מודל דיות לניהול השקיית כותנה

מתוך תקצירי מחקרים שמימנה הנהלת ענף ההשקיה בשנת 1988/9, ריכז מ. סנה, אגף שירותי-השדה בשה"מ
מ. פוקס, ש. מורשת, י. כהן, ק. פטרסון, המחלקה למטאורולוגיה חקלאית, המכון לקרקע ומים,
מרכז וולקני, מינהל המחקר החקלאי

בעקת מים חזקה היה קשר ליניארי דומה, אך בשיפוע רדוד מאוד.
בעקת קיצונית היתה המוליכות מועטה מאוד בכל תנאי האור.
בתנאים של עקת מים חלקית היה קשה לקבוע את הקשר.

מוליכות הפיוניות בעלים מוצלים היתה מרובה מהצפוי. ערכי האור
המרביים שנמדדו בצל לא עלו על 20% מאלה שנמדדו בשמש. ערכי
המוליכות של עלי הצל היו גבוהים מ-20% מהמוליכות של עלי
השמש. הקשר בין הקרינה שנמדדה בצל לבין המוליכות של עלי הצל
אינו ברור. קשר בלתי ישיר נמצא בין סה"כ הקרינה הגלובלית לבין
המוליכות של עלי הצל. קיום קשר זה יאפשר הכללת נתוני המוליכות
בצל במודל הדיות. היחס המובהק שנמצא בין טמפרטורת העלים בצל
לבין מוליכותם יכול גם הוא להשתלב במודל.

מוליכות פיוניות בצד התחתון של עלי הצל תרמה כ-70% מסך כל
המוליכות של אותם עלים. בעלי השמש היה השיעור קטן יותר.
נראה כי תרומתם של עלי צל לדיות הכוללת מצמחי הכותנה גדולה
מחלקם היחסי באנגריה הקרינתית שהם קולטים. אמנם תרומת עלי
בודד קטנה יחסית, אך השטח הכולל של העלים בצל גדול בהרבה
משטח העלים המוארים. נראה כי בתנאים מסוימים יכולה התרומה
להגיע ל-25% - 30% מההתאדות. זהו שיעור שלא ניתן להתעלם
ממנו בפיתוח תחזית לכלל-אידי (אופר-טרנספירציה) מנתוני אקלים.

מטרת הניסוי: בחינת אפשרות לשימוש במדידת טמפרטורות
העלווה והאוויר סביבה - כפרמטר במודל הדיות (טרנספירציה).
מדידת השפעת קרינה ועקת מים על התנגדות הפיוניות.
אתר הניסוי: קיבוץ נען, שדה כותנה בגודל 20 ד'.
נבדקו השפעות זווית המדידה כלפי העלווה וכלפי קרינת השמש
- על מדידות טמפרטורה במרחם תת-אדום.

ניתן לחלק את טמפרטורת העלים ל-3 קבוצות:

- 1) עלים מוארים עם מוליכות פיוניות ברמה הגבולית;
- 2) עלים מוארים עם מוליכות פיוניות פרופורציונית לקרינה הפוטו-
סינתטית אך מתחת לרמה הגבולית של המוליכות;
- 3) עלים בצל, עם רמת מוליכות נמוכה של פיוניות.

בחינה של מספר זוויות מדידה במרחם תת-אדום הראתה, שהטמ-
פרטורה המשוקללת במכשיר אינה מייצגת את הטמפרטורה הממוצעת
הנכונה של העלווה.

נמדדה תגובת העלים בשמש ובצל לרמות קרינה שונות. בכמה
תחומים של רטיבות קרקע. נמדדו: התנגדות הפיוניות, קרינה, לחות
וטמפרטורת האוויר.

מוליכות הפיוניות של עלים בשמש התייחסה ליניארית לקרינה
בתחום הפוטוסינתטי. לא נמצאה רוויה בתחום האור הגבוה.