

ขนิษฐา สุทธิบริบาล 2554: การประเมินค่าความชื้นในดินโดยใช้ดัชนีพืชพรรณ บริเวณไร่มันสำปะหลัง อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการกลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม) สาขาการจัดการกลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนิตพร พุกงาม, วท.ศ. 185 หน้า

การประเมินค่าความชื้นในดินโดยใช้ดัชนีพืชพรรณ บริเวณไร่มันสำปะหลัง อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ทำการศึกษาความสัมพันธ์ความชื้นในดิน 2 วิธี คือการตรวจวัดตรงโดยวิธีการวัดโดยน้ำหนัก (gravimetric method) แบบเดือนเว้นเดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2552 ถึงเดือนมีนาคม 2553 ที่ระดับความลึกจากผิวดิน 0-5 เซนติเมตร ร่วมกับการใช้เครื่องวัดความชื้นในดินแบบ frequency domain reflectometry (FDR) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความชื้นในดินในแต่ละช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืชสำปะหลัง และการประเมินค่าความชื้นในดินโดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT 5 TM วิเคราะห์ค่าดัชนีพืชพรรณที่มีความเกี่ยวข้องกับค่าความชื้นในดิน โดยใช้ค่าดัชนีพืชพรรณ 8 ดัชนี คือ RVI, NDVI, TNDVI, IPVI, GNDVI, DVI, VI และ NDWI ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณความชื้นในดินเฉลี่ยตลอดช่วงเวลาที่ศึกษามีค่าเท่ากับ 15.07 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร เมื่อพิจารณาความชื้นในดินตามช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืช พบว่าความชื้นในดินเฉลี่ยสูงสุดมีค่าเท่ากับ 24.98 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตรในระยะลงหัว และความชื้นในดินเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 7.25 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตรในระยะเตรียมดิน เมื่อใช้ข้อมูลดัชนีพืชพรรณจากการสำรวจระยะไกล วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นพหุระหว่างค่าความชื้นในดินที่ตรวจวัดได้ในแต่ละระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืชกับค่าดัชนีพืชพรรณ 8 ดัชนี พบรูปแบบความสัมพันธ์ตามฤดูกาล ดังนี้

ตลอดการเจริญเติบโตของพืช $SM_{All} = 6.301 + 13.93NDVI - 10.62VI + 0.06DVI$ ($R^2 = 0.97$)

ช่วงน้ำหลาก $SM_{Wet} = 8.402 - 14.84VI + 13.9NDVI$ ($R^2 = 0.91$)

ช่วงแล้งฝน $SM_{Dry} = 6.084 + 17.46NDVI + 0.08DVI - 10.66NDWI$ ($R^2 = 0.98$)

เมื่อ SM คือ ความชื้นในดิน หน่วยเปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร

NDVI คือ ดัชนีความแตกต่างของพืชพรรณ

VI คือ ดัชนีพืชพรรณ

DVI คือ ดัชนีผลต่างพืชพรรณ

NDWI คือ ดัชนีผลต่างความชื้น