

วาริรต์น์ ทองเค็จ 2555: การประยุกต์แบบจำลอง Penman, Penman - Monteith และ Rutter เพื่อประมาณค่าการคายระเหยน้ำของป่าดิบเขา บริเวณลุ่มน้ำห้วยคอกม้า ดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม) สาขาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอนุรักษวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศคร ทิจันทร์ทิท, วท.ค. 103 หน้า

การศึกษานี้เป็นการประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อรวมแบบจำลอง Penman, Penman - Monteith และ Rutter ประมาณค่าการคายระเหยน้ำของป่าดิบเขา บริเวณลุ่มน้ำห้วยคอกม้า ดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่ และนำค่าที่ได้เปรียบเทียบกับค่าที่วัดด้วยวิธี Eddy - Correlation โดยใช้ค่าประสิทธิภาพในการจำลองแบบ (model efficiency; NSE) ของ Nash and Sutcliffe (1970) ในการเปรียบเทียบและทวนสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ซึ่งผลการศึกษาสรุปรูปได้ดังนี้

การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (NSE) น้ำพีชชีดราย 10 นาที่ พบว่า มีค่าประสิทธิภาพของแบบจำลองใกล้เคียงกับราย 30 นาที่ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.8858 และ 0.8890 ตามลำดับ ส่วนการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองการคายน้ำของพีช พบว่า ราย 10 นาที่ มีค่าประสิทธิภาพของแบบจำลองเฉลี่ยสูงกว่าราย 30 นาที่ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.3965 และ 0.3181 ตามลำดับ ส่วนผลการทวนสอบแบบจำลองกระบวนการน้ำพีชชีดราย 10 นาที่และ 30 นาที่ พบว่า ค่าประสิทธิภาพของแบบจำลองลดลง โดยการจำลองแบบราย 10 นาที่ มีค่าประสิทธิภาพของการจำลองแบบต่ำกว่าราย 30 นาที่ มีอยู่ระหว่าง 0.5138 – 0.8981 หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.7661 และมีค่าอยู่ระหว่าง 0.8654 – 0.9559 หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.9141 ตามลำดับ ส่วนผลการทวนสอบความถูกต้องของแบบจำลองการคายน้ำของราย 10 นาที่ และ 30 นาที่ พบว่า แบบจำลองราย 30 นาที่ที่มีความถูกต้องมากกว่าราย 10 นาที่ โดยมีค่าประสิทธิภาพในการจำลองแบบอยู่ระหว่าง 0.1395 – 0.5361 หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.3596 และมีค่าอยู่ระหว่าง 0.2066 – 0.4916 หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.3433 ตามลำดับ การคายระเหยน้ำที่ประมาณได้จากแบบจำลองจากข้อมูลปี พ.ศ. 2551 ราย 10 นาที่ มีค่าเท่ากับ 1,261.97 มิลลิเมตรต่อปี หรือมีค่าเฉลี่ยรายวันอยู่ระหว่าง 2.82 – 4.52 มิลลิเมตรต่อวัน ส่วนข้อมูลราย 30 นาที่ มีค่าเท่ากับ 1,024.39 มิลลิเมตรต่อปี หรือมีค่าเฉลี่ยรายวันอยู่ระหว่าง 1.86 – 4.63 มิลลิเมตรต่อวัน

---

ลายมือชื่อนิติต

---

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก