

## การประยุกต์ใช้ขวดพลาสติกใช้แล้วเพื่อวัดน้ำฝน

วันชัย วิจารณ์นท์

### บทคัดย่อ

การศึกษาการประยุกต์ใช้ขวดพลาสติกใช้แล้วเพื่อการตรวจวัดน้ำฝน ได้จัดทำขึ้นในระหว่างปี 2536-2537 ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เครื่องวัดน้ำฝนที่ดัดแปลงจากขวดพลาสติกน้ำดื่มใช้แล้วรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ( $R_2$ ) และ 3 นิ้ว ( $R_3$ ) ได้นำไปติดตั้งที่สถานีตรวจอากาศ ให้เครื่องวัดน้ำฝนมาตรฐานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ( $R_8$ ) เป็นจุดศูนย์กลาง โดยรอบรัศมี 50 เซนติเมตรวางเครื่องวัดน้ำฝนทั้ง 2 ขนาดสลับคู่กันไประยะห่าง 10 เซนติเมตร ใน 4 ทิศทาง คือ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก จำนวนเครื่องวัดน้ำฝนทิศทางละ 50 เครื่อง รวมเครื่องวัดน้ำฝนทั้ง 2 ขนาด จำนวน 200 เครื่อง ทำการตรวจสอบข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันของทั้ง 2 ปี จำนวน 93 storms ด้วยการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณฝนที่ได้จากเครื่องวัดทั้ง 2 ขนาด กับเครื่องวัดมาตรฐาน การคาดคะเนปริมาณฝนได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝน  $R_8$  กับ  $R_2$  หรือ  $R_3$  จากการศึกษาพบว่า ปริมาณฝน  $R_2$ ,  $R_3$  และ  $R_8$  ในแต่ละปีไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ การคาดคะเนปริมาณน้ำฝนด้วยการประยุกต์ใช้ขวดพลาสติก  $R_2$  หรือ  $R_3$  แทนเครื่องวัดมาตรฐาน  $R_8$  อยู่ในรูปความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง มีค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด ( $R^2$ ) สูงถึง 99% แต่ความถูกต้องของการคาดคะเนที่ระดับข้อผิดพลาด  $\pm 2SE$  อยู่ในช่วง 91-98% ของจำนวนครั้งที่ฝนตก อนึ่งเนื่องจากธรรมชาติของฝนมีความผันแปรในแต่ละปี ดังนั้น ความสัมพันธ์ที่ได้จะมีความน่าเชื่อถือเฉพาะปีที่ทำการเก็บข้อมูลเท่านั้น

คำสำคัญ : การประยุกต์, ขวดพลาสติก, เครื่องวัดน้ำฝน, ความผันแปร