พัชเรศร์ ชคัตตรัยกุล 2557: การประยุกต์ใช้แบบจำลอง SWAT เพื่อการศึกษาปรากฏการณ์เอลนีโญ และลานีญาต่อปริมาณน้ำท่า บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำชี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อมป่าไม้) สาขาวิชาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อมป่าไม้ ภาควิชาอนุรักษวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนิมิตร พุกงาม, วท.ด. 83 หน้า

การประยุกต์ใช้แบบจำลอง SWAT เพื่อศึกษาปรากฏการณ์เอลนีโญ และลานีญาต่อปริมาณน้ำท่า บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำชี โดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาระหว่างปี พ.ศ. 2527 ถึง ปี พ.ศ. 2555 และใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่าของกรมชลประทานในการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญมีค่าอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย อุณหภูมิอากาศสูงสุดเฉลี่ย และอุณหภูมิอากาศต่ำสุดเฉลี่ยสูงกว่าในปีปกติ 0.78-1.35 % และมีปริมาณน้ำฝนลดลง 3.00 % ของปริมาณน้ำฝนในปีปกติ และปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญามีค่าอุณหภูมิอากาศสูงสุดเฉลี่ยและอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำกว่าปีปกติ 1.03-1.35 % แต่อุณหภูมิอากาศต่ำสุดเฉลี่ยไม่มีการเปลี่ยนแปลง และมีค่าปริมาณน้ำฝนรายปีเพิ่มขึ้น 7.23 % ของปริมาณน้ำฝนในปีปกติ การประเมินปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำชี โดยใช้แบบจำลอง SWAT พบว่า มีปริมาณน้ำท่ามากที่สุดในปี พ.ศ. 2543 และน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2541 ปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ มีปริมาณน้ำท่ารายปีน้อยกว่าปริมาณน้ำท่าของปีปกติ เท่ากับ 137.67 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็น 9.82 % ของปริมาณน้ำท่าในปีปกติ ในขณะที่ปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยมากกว่าปริมาณน้ำท่าในปีปกติเท่ากับ 31.47 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็น 2.25 % ของปริมาณน้ำท่าในปีปกติ เมื่อทดสอบความแตกต่างของข้อมูล พบว่า ปริมาณน้ำท่าในปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ และปรากฏการณ์ลานีญากับปีปกติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % การจำลองสถานการณ์น้ำท่าในปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญรุนแรง พบว่า มีปริมาณน้ำท่ารายปีลดลงจากปริมาณน้ำท่าปีปกติ 220.17 ล้านลูกบาศก์เมตร (18.02 %) และปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญารุนแรงมีปริมาณน้ำท่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำท่าปีปกติ 341.17 ล้านลูกบาศก์เมตร (27.93 %) และการคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าในช่วงปี พ.ศ. 2558-2577 พบว่า ปีที่มีปริมาณน้ำท่ามากที่สุด คือ ปี พ.ศ. 2561 และปีที่มีปริมาณน้ำท่าน้อยที่สุด คือ ปี พ.ศ. 2563

________________ ________________ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์