

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ บีโอดี และ ดีโอ และสร้างสมการเพื่อการพยากรณ์ BOD และ DO ในบึงหนองหารจังหวัดสกลนคร ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความเค็ม ปริมาณน้ำฝน และจำนวนประชากร ซึ่งเป็นปัจจัยที่อาจจะเกิดผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ บีโอดีและดีโอ และนำปัจจัยเหล่านี้มาทำการศึกษาในลักษณะการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น ซึ่งมี 4 วิธี คือ วิธี Enter วิธี Forward วิธี Backward และ วิธี Stepwise ซึ่งผลการวิจัยสรุปว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบีโอดีและดีโอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ได้แก่ ความเค็มและความเป็นกรด-ด่าง และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ความขุ่น โดยวิธีที่พบว่าเหมาะสมกับการสร้างสมการถดถอยของบีโอดีและดีโอ คือวิธี Stepwise แต่อย่างไรก็ตามอิทธิพลของความเค็มที่มีต่อ BOD และ อิทธิพลของความเป็นกรด-ด่างที่มีต่อ DO ก่อนข้างต่ำ ส่วนปัจจัยความลึก อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน และประชากรมีผลต่อค่า BOD และ DO ในทางอ้อม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้ต้องอาศัยปัจจัยเร่งตัวอื่น เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินรอบบึงหนองหาร

The purposes of this research were to study of factors affecting the changes of BOD and DO and to formulate equation to BOD and DO of Water in Bung Nong Han, Sakon Nakhon Province . These factors consisted of depth, water, temperature, pH, turbidity, salinity, rain fall and population.

Four linear regression methods namely Enter, Forward, Backward and Stepwise were used in the analysis. The research findings showed that the factors affected the changes of BOD and DO within Bung Nong Han at 0.01 and 0.5 singificat level were salinity and pH, and turbidity. Accordingly. However, the effect of salinity on BOD and pH on DO was relatively low. Stepwise was the most appropriate method to forecast BOD and DO. Other factors namely depth, temperature, pH, turbidity, rainfall and population were indirectly affected BOD and DO. Factors such as land use around Bung Nong Han drives changes of these factors which will intum affect BOD and DO.