



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณสารอาหาร (สารประกอบไนโตรเจน)
ของกลุ่มน้ำบางนราด้วยสารสนเทศภูมิศาสตร์

Study and Develop the Data Base by Using the Geographic
Information System, GIS for Nutrient (Nitrogen compounds)
in Bang Nara Watershed

ฉบับสมบูรณ์

งบประมาณอุดหนุนวิจัยประจำปี พ.ศ. 2542-2543

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เพริศพิชญ์ คณาธารณา, Ph.D.

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

นางสาว พีระพิทย์ พิชมงคล นางนาคยา จิ่งเจริญธรรม

นางสาวรัตนา ทองย้อย

ฝ่ายข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ สำนักวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กันยายน 2544

๙๒๐

เลขที่.....	SD181:NI 164 2544
Bib Key.....	๘18643

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเรื่องศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณสารอาหาร(สารประกอบไนโตรเจน)ของกลุ่มน้ำบางนราด้วยสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงการนี้ได้ทำการวิจัยโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิผสมผสานกับข้อมูลของการทดลองวิเคราะห์ปริมาณสารอาหาร(สารประกอบไนโตรเจน)ของกลุ่มน้ำบางนรา

จากการศึกษาได้เลือกจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุดคือ ประคูนน้ำเขื่อนบางนราตอนบน คลองปีเหล็ง 7 คลองปีเหล็ง 3 สพานปีเหล็ง คลองน้ำแบ่ง หน้าฝายน้ำล้นสุโขงป่าติ และประคูนน้ำเขื่อนบางนราตอนล่าง ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบไนโตรเจนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำบางนราสำหรับตัวอย่างที่เก็บในปี 2541-2542 (ปีงบประมาณ 2542-2543) ได้วิเคราะห์ในรูปของไนโตรเจนรวมและจัดการข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยในฤดูแล้ง (เมย-มิย.)และฤดูฝน (กค.-มีค.) จากระบบฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ของกลุ่มน้ำสอดคล้องกับข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ กล่าวคือที่สถานีเก็บตัวอย่าง BN3, BN4, BN5 และ BN6 ได้รับอิทธิพลจากพรุโต๊ะแดง (มีปริมาณสารอินทรีย์สูงกว่าจุดอื่นๆในกลุ่มน้ำ)

ปริมาณสารประกอบไนโตรเจนที่วิเคราะห์ได้มีค่าเฉลี่ยในหน้าฝน 302.0 ถึง 542.7 $\mu\text{g/l}$ และปริมาณสารประกอบไนโตรเจนเฉลี่ยในหน้าแล้ง 82.8 ถึง 692.2 $\mu\text{g/l}$ โดยสารประกอบไนโตรเจนที่พบในช่วงต้นฤดูฝนจะมีค่าสูงกว่าช่วงต่อมา สำหรับไนโตรเจนในน้ำฝนจะเป็นอนินทรีย์ไนโตรเจนซึ่งได้จากการศึกษาทางด้าน Stable Isotope, SI สำหรับค่าเฉลี่ย pH อยู่ระหว่าง 3.10-5.59 และค่า pH ในฤดูฝนจะต่ำกว่าในฤดูแล้ง โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในหน้าฝน 20.7-1159.3 มม (ปีพ.ศ. 2541-2542) และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในหน้าแล้ง 0.4-271.0 มม (ปีพ.ศ. 2541-2542) โดย pH เฉลี่ยของน้ำฝนในระหว่าง 6.0 - 6.8 ส่วนค่าออกซิเจนละลายเฉลี่ยในหน้าฝนและหน้าแล้งมีค่าอยู่ในช่วงของ 87.4 - 178.0 μM และ 69.9 - 121.2 μM ตามลำดับ

Abstract

The research of "Study and Develop the Data Base by Using the Geographic Information System, GIS for Nutrient (Nitrogen compounds) in Bang Nara Watershed" based on the tertiary informations and experimental works on the nutrient (nitrogen compound) in Bang Nara watershed.

The results from this studied shown that 7 represented sampling sites i.e. Bang Nara Dam (upper), Klong Pe leng Sai-7, Klong Pe leng Sai-3, Pe leng Bridge, Klong Nam Bang, Na Phai Nam Lon Sugai Padi, and Bang Nara Dam (lower) were selected based on the informations (land used, irrigation and drainage systems). The studied period 1997-1998 under the budget of fiscal year 1998-1999. The nutrient, focusing on the nitrogen compounds were analysed as the total nitrogen and evaluated by the average of wet (July - March) and dry (April - June) season. From the geographic information of the watershed agreed well with the experimental as the sampling station i.e. BN3, BN4, BN5 and BN6 received the organic matters flux from To Deang Swamp in wet season.

The average total nitrogen in wet season and dry season were 302.0 - 542.7 $\mu\text{g/l}$ and 82.8 - 692.2 $\mu\text{g/l}$ respectively. The results shown that the nutrient (nitrogen compounds) flux in the initial phase of rainy period was higher than other rainy phase. The nitrogen in precipitation mainly was inorganic nitrogen concluded by stable isotope, SI study. The average pH was in the range of 3.10 - 5.59 the low pH was dominated in wet season. The average precipitation in wet season and dry season were 20.7 - 1159.3 mm. and 0.4 - 271.0 mm. respectively and has the average pH of 6.0 - 6.8. The average dissolved oxygen, DO in wet and dry season were in range of 87.4 - 178.0 μM and 69.9 - 121.2 μM respectively.