

## ชื่อปริญญาบัตร “การศึกษาศักยภาพลำนํ้าห้วยข้าวสารสำหรับเกษตรกร”

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2549

โดย นายวงศ์ชมภู ชมภูแดง  
นายศักดิ์ชัย เจริญรอย

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ฤกษ์ชัย ศรีวิวัฒ

### บทคัดย่อ

ในการศึกษาเพื่อประเมินศักยภาพของลำนํ้าห้วยข้าวสารครั้งนี้ ได้แบ่งพื้นที่ลำนํ้าออกเป็น 4 จุดควบคุมนํ้า ทำการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลฝน และข้อมูลหน้าตัดลำนํ้า การคำนวณปริมาณการใช้นํ้าของพืชอ้างอิง โดยใช้วิธีของ Penman การวิเคราะห์หาฝนเฉลี่ยที่ตกลงบนพื้นที่โดยใช้วิธีของ Thiessen การวิเคราะห์หาปริมาณนํ้าในลำนํ้าโดยใช้วิธีการคูณพื้นที่หน้าตัดลำนํ้าที่ระดับเต็มตลอดทั้งปีกับความยาวของลำนํ้าในแต่ละช่วง

การวิเคราะห์สมดุลนํ้าในพื้นที่ริมตลิ่งลำนํ้าห้วยข้าวสารใช้แบบจำลอง HEC-3 โดยมีการกำหนดกรณีศึกษาเป็น 16 กรณี โดยที่กรณีที่ 1 เป็นสภาพการใช้นํ้าในปัจจุบัน กรณีที่ 2-7 มีการทำนาปรังเพิ่มจากกรณีที่ 1 และกรณีที่ 8-16 มีการปลูกพืชไร่เพิ่มจากกรณีที่ 1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วยปริมาณนํ้าในลำนํ้าซึ่งเรากำหนดให้มีระดับนํ้าเต็มตลิ่งตลอดทั้งปี ข้อมูลความต้องการนํ้าเพื่อการเกษตร การอุปโภค-บริโภค และการปลูกศุศุศุ ผลการศึกษาพบว่า กรณีที่ 1 ไม่เกิดการขาดแคลนนํ้า และสามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้นํ้า กรณีที่ 2-7 ส่วนใหญ่จะเกิดการขาดแคลนนํ้าในเดือนมกราคมซึ่งเป็นช่วงการเตรียมแปลงเพาะปลูกข้าวนาปรัง ซึ่งมีการใช้นํ้าปริมาณมาก กรณีที่ 8-16 ส่วนใหญ่จะเกิดการขาดแคลนนํ้าในเดือนมีนาคม และส่วนใหญ่จะเกิดการขาดแคลนนํ้าในบริเวณช่วงกลางของพื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่ในพื้นที่ของจุดควบคุมนํ้าที่ 3 เนื่องจากเป็นจุดที่มีพื้นที่ทำนามากที่สุด สำหรับการประเมินศักยภาพสูงสุดของลำนํ้าห้วยข้าวสารพบว่ากรณีที่ 6 สามารถทำนาปรังได้มากที่สุดประมาณ 6,385 ไร่ และกรณีที่ 16 สามารถปลูกพืชไร่ได้มากที่สุดประมาณ 12,913 ไร่ โดยมีปริมาณนํ้าเพียงพอต่อความต้องการใช้นํ้า

**Project Title “A Study of Huai Kao San Stream’s Potential for Agricultural”****Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Ubonratchathani. 2006****By Mr. Wongchompoo Chompoodaeng****Mr. Sakchai Jarernroy****Project Advisor Asst.Prof.Rerkchai Srivoramas****Abstract**

This study in an agriculture potential evaluation of Huai Koa San stream which is divided into 4 control points. The evaluation includes analysis of climate data, rainfall data and cross section of stream. The Penman method was applied for evaluation of evapotranspiration. The analysis of average rainfall was undertaken using Thissen method. The analysis of water supply of stream was performed using area of cross section at full level of bank all over the year multiplied by length of stream section.

HEC-3 was used to analyze water balance in area around of Huai Koa San stream by dividing the study into 16 cases, Case 1 is water demand at present condition, Case 2-7 added Naprang paddy in paddy area from Case 1 and Case 8-16 added farm crops in paddy area from Case 1. Data use to analysis is water supply of stream at full level of bank all over the year, water demand for agriculture data, domestic consumption data and cattle consumption data. Results of study revealed that Case 1 is not shortage and can support water demand, Case 2-7 is shortage majority occurred in January which is the time of Naprang paddy plant preparation that use water very much, Case 8-16 is shortage majority occurred in March and shortage majority occurred in middle of study area or control point 3 area because has maximum paddy area. Evaluation maximum potential of Huai Koa San stream revealed that Case 6 can farming Naprang paddy maximum area is about 6,385 Rai and Case 13 can farming farm crops maximum area is about 12,913 Rai which has water supply enough for water demand

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จไปด้วยดี เนื่องจากบุคคลที่คอยให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา  
 คณะผู้จัดทำ ขอกราบขอบพระคุณต่อไปนี้

ผศ. ฤกษ์ชัย ศรีวราศ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและพร้อมทั้ง  
 ให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง และยังสามารถนำสิ่งเหล่านั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้  
 อีกด้วย ในการค้นคว้าข้อมูลที่หลากหลาย และช่วยเหลือแก้ไขปัญหาทุกปัญหาма โดยตลอด ความ  
 ห่วงใยและหวังดีต่อคณะผู้จัดทำ

รศ.ดร.สถาพร โภคา ที่ให้ความเมตตาคอยสั่งสอน ให้คำแนะนำและความรู้ในด้านวิชาการ  
 ขอขอบพระคุณ ดร. ธนกร ทวีวุฒิ และ ดร. นัครภูมิ วิรัตน์จันทร์ ที่เสียสละเวลามาเป็น  
 กรรมการสอบโครงงาน พร้อมทั้งคำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงงานรวมทั้ง  
 ท่านอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมโยธาทุกท่าน ที่ให้โอกาสและดูแลอำนวยความสะดวกต่างๆ

ขอบคุณพี่ๆ ที่ศูนย์ GIS ที่คอยให้ความช่วยเหลือ

ขอบพระคุณ บุคคลที่รักและเพื่อนๆ ที่คอยให้กำลังใจกับคณะผู้จัดทำเสมอมา สามารถทำ  
 ปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

และขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งเป็นผู้มีพระคุณที่ให้ทุกอย่างและสอนทุกอย่าง  
 และสิ่งต่างๆ ซึ่งไม่สามารถได้จากที่ไหน และกำลังใจที่มอบให้กับผู้จัดทำ

ขอกราบขอบพระคุณ

นายวงศ์ชมภู ชมภูแดง

นายศักดิ์ชัย เจริญรอย