

แบบฟอร์มการจัดทำข้อมูลการแก้ปัญหาโดยการวิจัย

ชื่อแผนงาน/โครงการย่อย การวิจัยศักยภาพและความต้องการใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
ในกลุ่มน้ำยมโดยการประยุกต์ใช้น้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินและเพื่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

โครงการวิจัยที่ 1

การประเมินศักยภาพและความต้องการใช้น้ำผิวดินและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อ
สภาพน้ำท่าในกลุ่มน้ำยม

โครงการวิจัยที่ 2

ศักยภาพและความต้องการใช้น้ำบาดาลเพื่อการจัดการน้ำบาดาลในกลุ่มน้ำยม

โครงการวิจัยที่ 3

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินในกลุ่มน้ำยมโดยใช้แบบจำลอง SWAT และ MODFLOW เพื่อ
วางแผนในการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างยั่งยืน

ชื่อนักวิจัย ผศ. ดร.ศรีเลิศ โชติพันธรัตน์ อ.ดร. กัญจน์วี ช่วงฉ่ำ และ ผศ.ดร. ศุภสิทธิ์ คนใหญ่ และคณะ

หน่วยงาน ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์วิทยาลัย

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประเด็นปัญหาก่อนการวิจัย

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำยมครอบคลุมพื้นที่ 11 จังหวัดมีเนื้อที่ประมาณ 23,948.15 ตร.กม. ซึ่งพื้นที่
ดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ค่อนข้างสูงจากพื้นที่ป่าเป็นชุมชนและเกษตรกรรม และไม่มี
โครงสร้างทางชลศาสตร์ขนาดใหญ่ อีกทั้งยังประสบปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม โคลนถล่มอยู่บ่อยครั้ง กล่าวได้ว่าขาดความ
สมดุลระหว่างน้ำต้นทุนและความต้องการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำหลักและลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ดังนั้นในการศึกษานี้จะพิจารณา
กระบวนการทางอุทกวิทยาโดยบูรณาการของการไหลของน้ำผิวดินและน้ำบาดาลทั้งในด้านมิติของเวลาและสถานที่
ร่วมกับผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินของพื้นที่ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากในการพิจารณาวางแผนบริหาร
จัดการทรัพยากรน้ำในกลุ่มน้ำอย่างยั่งยืนได้ ดังนั้นหากมีแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ที่ชัดเจนจะ
ช่วยป้องกันหรือบรรเทาปัญหาภัยแล้ง และน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่ได้

การแก้ปัญหาโดยใช้ผลงานวิจัย

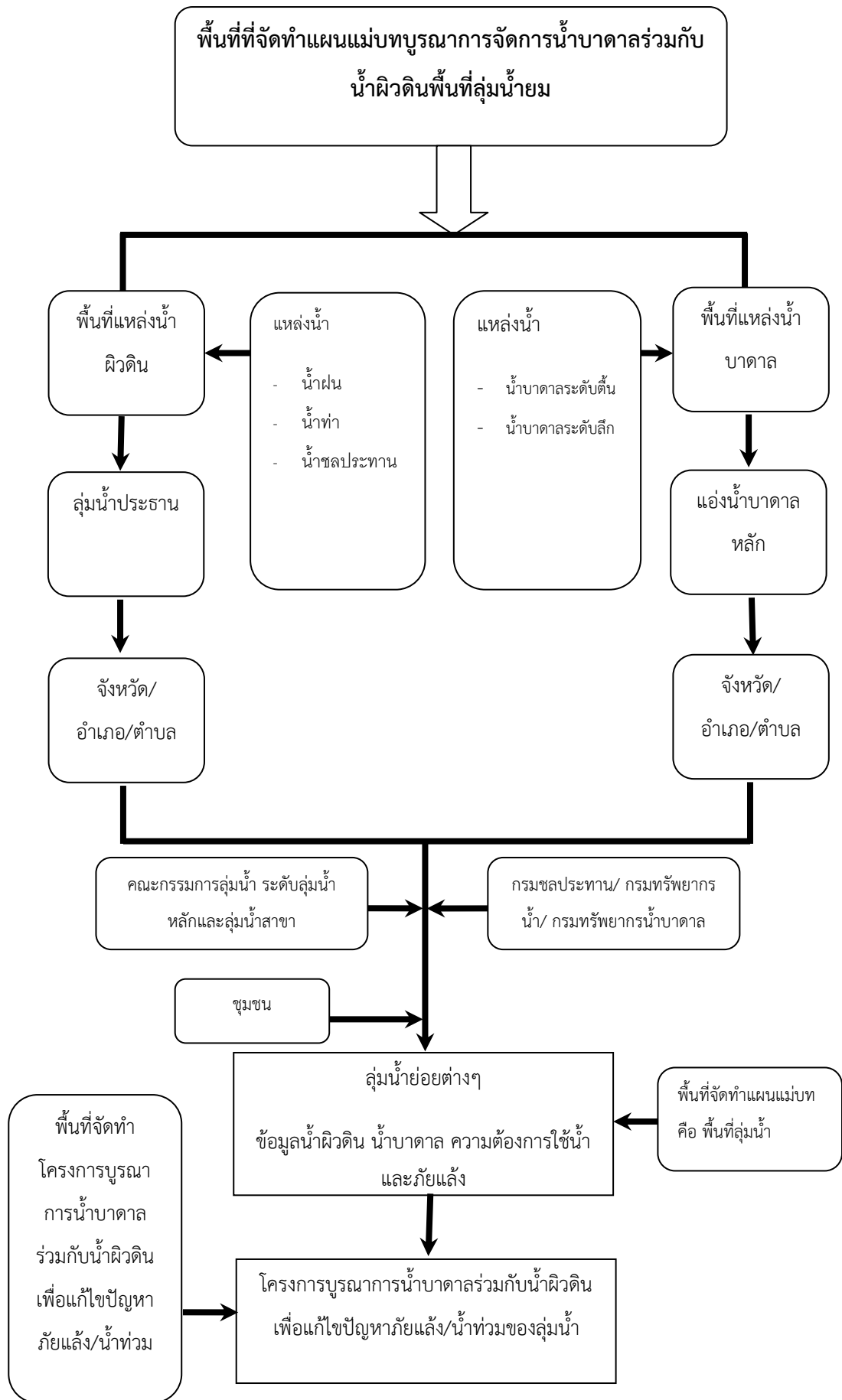
คณะผู้วิจัยพบว่าขาดสมดุลน้ำในพื้นที่ศึกษาในหน้าฝนและหน้าแล้ง และปริมาณน้ำท่าในลำน้ำสาขาที่เพิ่มมากขึ้น
ในช่วงหน้าฝนเนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงในพื้นที่ต้นน้ำของลุ่มน้ำย่อย ดังนั้นการบูรณาการการ
จัดการน้ำผิวดินร่วมกับน้ำบาดาล โดยเสนอให้มีการสร้างแหล่งเก็บกักน้ำขนาดกลางและขนาดเล็กในพื้นที่เหมาะสมใน
แต่ละลุ่มน้ำสาขาย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำยมตอนบน และเพิ่มพื้นที่แก้มลิงซึ่งมีความเหมาะสมในการดำเนินการในพื้นที่ยม
ตอนล่าง ที่สามารถเก็บกักน้ำรวมในแต่ละลุ่มน้ำย่อยขนาดประมาณ 50-150 ล้าน ลบ.ม. ร่วมกับการนำน้ำบาดาลมา
ใช้ไม่เกิน 25 % ของศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่ยมตอนบนและไม่เกิน 40 % ของศักยภาพของแหล่งน้ำ
บาดาลในพื้นที่ยมตอนกลางและตอนล่าง และผู้วิจัยพบว่าสัมประสิทธิ์น้ำท่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
เนื่องจากพื้นที่ป่าที่ลดลงและเพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะในพื้นที่ต้นน้ำในลุ่มน้ำยมสาขาย่อยตอนบน

และตอนกลางของกลุ่มน้ำ ดังนั้นเสนอจัดทำแผนที่เพื่อใช้ในการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำและปลูกป่าเพิ่มเติมโดยเฉพาะในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม นอกจากนี้คณะผู้วิจัยเสนอให้มีการกำหนดประเภทของพืชพรรณและระยะเวลาเพาะปลูกในแต่ละปีให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำจากแหล่งน้ำผิวดินและศักยภาพน้ำบาดาล และมีการร่างข้อกำหนดและเกณฑ์การใช้น้ำผิวดินและบาดาลของแต่ละพื้นที่

การจัดทำข้อมูลโครงการวิจัย แบบ ๕ บรรทัด

การวิจัยศักยภาพและความต้องการใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนในกลุ่มน้ำยมโดยการประยุกต์ใช้น้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินและเพื่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

การบูรณาการการจัดการน้ำผิวดินร่วมกับน้ำบาดาล โดยเสนอให้มีการสร้างแหล่งเก็บกักน้ำขนาดกลางและขนาดเล็กในพื้นที่เหมาะสมในแต่ละลุ่มน้ำสาขา และเพิ่มพื้นที่แก้มลิงโดยเฉพาะในพื้นที่ยมตอนล่าง ที่สามารถเก็บกักน้ำรวมในแต่ละลุ่มน้ำย่อยขนาด 50-150 ล้าน ลบ.ม. ร่วมกับการนำน้ำบาดาลมาใช้ไม่เกิน 25 % ของศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่ยมตอนบนและไม่เกิน 40 % ในพื้นที่ตอนกลางและตอนล่าง และการส่งเสริมให้มีการปลูกป่าทดแทนพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม และกำหนดประเภทของพืชพรรณและระยะเวลาเพาะปลูกในแต่ละปีให้เหมาะสม จะช่วยบรรเทาปัญหาการขาดสมดุลน้ำในหน้าแล้งและหน้าฝนในเชิงพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาและลำน้ำหลักได้



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ของพื้นที่จัดทำแผนแม่บทบูรณาการจัดการน้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินพื้นที่ลุ่มน้ำยม