

บทที่ 1

บทนำ

เครือข่ายลุ่มน้ำเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ที่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนด้านการเกษตร และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (Moore et al., 1991; Prasad et al., 1993; Bishr and Radwan, 1995; Adinarayana et al., 1999; Steiner et al., 2000; Khan et al., 2001; Randhir et al., 2001; กรมพัฒนาที่ดิน, 2545ก) อีกทั้งขอบเขตลุ่มน้ำยังเป็นหน่วยพื้นที่สำหรับการวางแผนเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟู ในงานระดับนโยบาย (FAO, 1996) เนื่องจากขอบเขตลุ่มน้ำเป็นขอบเขตของระบบที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจึงสะท้อนสภาพลักษณะภูมิประเทศและความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรต่างๆ ได้ชัดเจน รวมทั้งเชื่อมโยงกับพื้นที่ข้างเคียงผ่านปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำ การฟื้นฟูทรัพยากรดินและการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพจึงต้องอาศัยขอบเขตลุ่มน้ำ ตลอดจนเครือข่ายของลุ่มน้ำย่อย เพื่อระบุ ลุ่มน้ำย่อยที่มีปัญหาหรือเป็นแหล่งที่มาของปัญหา โดยเฉพาะที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำและ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่เป้าหมาย ดังนั้นการพัฒนารฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เครือข่ายลุ่มน้ำจึงช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการทรัพยากรภายในกรอบลุ่มน้ำ ซึ่งต้องการขอบเขตพื้นที่ของลุ่มน้ำที่ ชัดเจน ตลอดจนสามารถผลิตซ้ำได้อย่างเป็นระบบตามขนาดที่ต้องการและสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ในการจัดการ

การใช้ขอบเขตลุ่มน้ำเป็นกรอบการวางแผนจัดการทรัพยากรต้องอาศัยความเชื่อมโยง ระหว่างพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและลุ่มน้ำตอนล่าง ทั้งนี้เพื่อให้มีปริมาณน้ำพอเหมาะกับภาวะธรรมชาติ และมีคุณภาพ รวมทั้งควบคุมเสถียรภาพของดิน และมีแผนการใช้ทรัพยากรได้อย่างระมัดระวัง เพราะธรรมชาติของน้ำจะไหลลงสู่ที่ต่ำและพัดพาสิ่งเจือปนต่างๆ ลงสู่ที่ราบ ดังนั้นเมื่อทรัพยากร ลุ่มน้ำชนิดใดชนิดหนึ่งเสื่อมโทรมลง ย่อมส่งผลกระทบไปถึงองค์ประกอบอื่นๆ ของลุ่มน้ำตามไป ด้วย (เกษม, 2539; Sahoo, 1999; Serveiss, 2002) การจัดการลุ่มน้ำยังต้องการองค์ความรู้จากหลาย สาขาวิชาและความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน ซึ่งเป็นผลให้ต้องใช้ต้นทุนในการดำเนินงานสูงกว่า การจัดการทรัพยากรแบบแยกเดี่ยว ทั้งในด้านเงินทุน เวลา และบุคลากร โดยในความเป็นจริงแล้ว งบประมาณสำหรับการปฏิบัติดังกล่าวมักมีจำกัด ฉะนั้นหากขาดการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดี ผลที่ได้จะไม่คุ้มทุนและขาดความแม่นยำในการแก้ไขปัญหา

ดังนั้นเพื่อให้การจัดการลุ่มน้ำประสบความสำเร็จและตอบสนองต่อการแก้ปัญหาภายใต้ข้อจำกัดในด้านงบประมาณ การจัดลำดับความสำคัญลุ่มน้ำจึงเป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องทำก่อนการเข้าไปจัดการทรัพยากรภายในลุ่มน้ำ (FAO, 1996; Adinarayana, 2003; Tripathi et al., 2003) การจัดลำดับความสำคัญดังกล่าวสามารถทำได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และหลักเกณฑ์ที่ใช้ โดยลำดับความสำคัญของพื้นที่เป็นดัชนีบ่งชี้ถึงระดับความรุนแรงของปัญหาและความจำเป็นของการจัดการ ข้อมูลดังกล่าวนี้ช่วยให้ “นักจัดการลุ่มน้ำ” ทราบว่าต้องดำเนินการหรือจัดการกับพื้นที่ใดก่อนจึงจะสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่และสอดคล้องกับศักยภาพที่มีอยู่

การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศเครือข่ายลุ่มน้ำภายใต้ลุ่มน้ำแม่ขานซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักปิง โดยมีอาณาเขตครอบคลุม 5 อำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ อำเภอสะเมิง หางดง แม่วาง สันป่าตอง และกิ่งอำเภอดอยหล่อ ฐานข้อมูลจะประกอบด้วยโครงข่ายลำน้ำ จุลรวมน้ำ ขอบเขตลุ่มน้ำย่อย ลุ่มน้ำสาขา และลุ่มน้ำหลัก และทำการจัดลำดับความสำคัญของลุ่มน้ำตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตตำบลแม่ณาจร อำเภอแม่แจ่ม และตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ และบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งนี้ได้ใช้สถานภาพความเสี่ยงต่อการเกิดความเสื่อมโทรมของลุ่มน้ำย่อยเป็นตัวชี้วัดลำดับความสำคัญ