

ลุ่มน้ำแม่ฮอนเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ 199 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มและพื้นที่บางส่วนทางตะวันออกเป็นภูเขา ลาดเอียงไปทางทิศตะวันตกซึ่งเป็นต้นกำเนิดของน้ำแม่ปูลา ส่วนพื้นที่ราบส่วนใหญ่อยู่ทางตอนกลางและด้านตะวันตก มีลำน้ำสาขาที่สำคัญคือลำน้ำแม่ฮอน ลำน้ำแม่ลาน ลำน้ำผาแหน และลำน้ำแม่โฮม การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่มีผลต่ออุทกภัย โดยการเปรียบเทียบจากข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของแผนที่การใช้ที่ดินเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 - 2548 และได้สำรวจพื้นที่ ตรวจสอบสภาพภูมิประเทศจริง พบกับผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ของรัฐ ได้แก่ เจ้าหน้าที่จากกรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน กรมโยธาธิการ องค์การบริหารส่วนตำบล และได้ร่วมจัดอบรมกลุ่มผู้นำเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน ได้สัมภาษณ์และสอบถามเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตรวจสอบด้านวิธีรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกตควบคู่กับการซักถาม

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทั้ง 5 ประเภท พบว่าพื้นที่ป่าไม้ได้เริ่มลดลงคิดเป็น 8.55% แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ป่าไม้ถูกเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นประเภทอื่นแทน ส่วนพื้นที่เกษตรกรรม เพิ่มขึ้นคิดเป็น 15.20% แสดงให้เห็นว่า การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้น พื้นที่ที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นคิดเป็น 1.61% เท่ากับ 2,000 ไร่ แสดงให้เห็นว่ามีการขยายตัวของชุมชน พื้นที่แหล่งน้ำลดลงถึง 0.97% แสดงถึงการขยายตัวของชุมชนในการใช้พื้นที่ต่างๆ ในการสร้างสาธารณูปโภคและยังใช้พื้นที่ไม่ถูกลักษณะจนทำให้เหลือพื้นที่จำกัด พื้นที่ผสมชุมชนและไม้ผลลดลง 7.29% แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นประเภทชุมชนที่พักอาศัยและอาคารพาณิชย์

กล่าวได้ว่าการใช้ที่ดินทั้ง 5 ประเภทได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต เพราะจากการขยายตัวของชุมชนเมือง เส้นทางคมนาคมบางแห่งที่ปิดกั้นหรือขวางทางน้ำธรรมชาติ รวมทั้ง มีฝายขนาดเล็กที่กระจายอยู่ในลำน้ำกั้นขวาง ทำให้ระบายน้ำไม่สะดวก สำหรับปัจจัยร่วมที่ทำให้เกิดน้ำท่วมในเขตลุ่มน้ำแม่ฮอน อ.สันกำแพงนอกจากปริมาณฝนที่ตกมากกว่าปกติแล้ว ศักยภาพของลุ่มน้ำแม่ฮอนสามารถรองรับน้ำได้สูงสุดไม่เกิน 26.30 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีเท่ากับ ปริมาณฝนตก 70 มิลลิเมตรภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ถ้ามากกว่านี้จะทำให้เกิดน้ำท่วมนอกจากนั้นสภาพลำน้ำแม่ฮอน มีสภาพรกรกที่มีตะกอนทับถม ทำให้ระบายน้ำไม่สะดวก ประกอบกับมีฝายขนาดเล็กจำนวนมากก่อสร้างกีดขวางลำน้ำและทางระบายน้ำถูกบดกรก ทำให้การระบายน้ำไม่สะดวกประเด็นสำคัญที่ลดลดถนนและทางระบายน้ำข้างทางถูกทับถม เพราะถนนวงแหวนรอบนอกสร้างกีดขวางทางระบายน้ำอาคารระบายน้ำปลายคลองมีขนาดเล็ก

ดังนั้นปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษามีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยมีพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น ทำให้มีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินป่าไม้ และแหล่งน้ำ โดยการขยายตัวของเมืองมีการก่อสร้างบ้านเรือน ถนน ระบบสาธารณูปโภค การถมดิน ปิดกั้นทางเดินตามธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไป เมื่อฝนตกในภาวะฝนตกหนักหรือมีฝนหนาแน่นในช่วงกลางฤดูฝนทำให้ระบบระบายน้ำตามธรรมชาติของลุ่มน้ำแม่ฮอนไม่สามารถระบายได้ทัน จึงเกิดภาวะน้ำท่วมอำเภอสันกำแพง ในปี พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2548

Mae Orn watershed, a 199-km area located in Sankamphaeng district, Chiang Mai province, is generally a low plain area with some slightly mountainous portions in the eastern part. The western side is considered the origin of Mae Poo Ka river, while the plain areas which are mostly found in the middle and western sides, contain important small streams of Mae Orn, Mae Larn, Pha Haen and Mae Hom. This study, which was concerned with the changes in land use that resulted to flooding, compared data from the geographical information system (GIS) of land use from 1990 to 2005 with data from actual geographical survey and meetings with community leaders and government officers from Royal Irrigation Department, Land Development Department and Tambon Administrative Organization, the latter having conducted a training program for farmer leaders utilizing irrigation water, using questionnaires and interviews in addition to observations. Data collected were later statistically analyzed.

Based on the study on land use changes, results showed that forest area had a decreasing trend (8.55%) that indicated that land use of the forest was changed to other different land use types. Meanwhile, agricultural areas increased (15.20%) proportionately with increase in residential areas (1.61%) altogether for an equivalent of 2,000 rais, an indication of the community movement. In contrast, water sources decreased to 0.97%, showing that community movement in various land uses that created public facilities and opened new agricultural lands had caused the decrease (7.29%) in the remaining areas used for integration of community and fruit tree areas. One significant change in types of land use led to areas converted to community residence and commercial establishments.

Five (5) types of land use were shown to have changed from the past caused by the expansion of the urban area as infrastructures blocked down natural waterways including the drainage of streams and irrigation weirs which are small and scattered. Another factor that caused flooding in Mae Orn watershed was the higher than normal amount of rainfall. Mae Orn watershed had a maximum capacity to contain water of not more than 26.30 cubic meters per minute which was equivalent to the amount of 70 mm rainfall within 24 hours. If the amount of rainfall was greater than this, there would be flooding. In addition, Mae Orn watershed was found to contain mostly a thick pile up of sediments at the bottom surface which subsequently caused some drainage problems. Also, many small irrigation weirs were established which subsequently widened the streams as they encroached on the drainage canals. One important result from the construction of new roads was the overlaying of drainage pipes because the outer ring road was built so wide that it pushed back the drainage pipes to smaller end pipes.

In summary, the problem of flooding disasters in this study site was mainly due to changes in beneficial land uses that involved agricultural and urban and built up land users. Ultimately, these led to the impact on the use of forest and water resources because of the expansion of urban areas through the construction of increasing number of houses, roads and infrastructures, subsequent reclamation of land, closure of dams and change of natural walkways. The land use changes in Sankamphaeng district from the past to the present, together with heavy rains during the wet season were therefore, the main reasons for the inability of the drainage of Mae Orn watershed to cope up with heavy rains, thus producing strong floods in Sankamphaeng district in 2001 and 2005.