

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: RDG 6130003

ชื่อโครงการ: โครงการ การพัฒนาแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์และจัดการน้ำ :
พื้นที่เทศบาลเมืองลำพูน

ชื่อนักวิจัย: รศ. ดร. อังนุทิพย์ ศรีสุวรรณ

Email address: angunthip.s@cmu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 25 มกราคม 2561 - 24 มกราคม 2562

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อตอบสนองกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ล้วนต้องการทรัพยากรน้ำในปริมาณมากบ้างน้อยบ้างตามแต่ละประเภทของกิจกรรม ซึ่งภายใต้สภาวะการณ์การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลก ที่อาจก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อปริมาณทรัพยากรน้ำในลักษณะที่ไม่อาจคาดเดา และความเข้มข้นของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในเขตเมือง เป็นผลให้เกิดผลกระทบในรูปของการขาดแคลนน้ำและการเกิดน้ำท่วม รวมทั้งความขัดแย้งด้านการจัดสรรน้ำระหว่างภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ในเขตเมือง และเพื่อลดความขัดแย้งและควบคุมทิศทางการพัฒนาเมืองลำพูนไปในทิศทางของความยั่งยืน การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อควบคุมการพัฒนาเมืองบนฐานคิดของการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อทุกกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและควรค่าแก่การศึกษาวิจัย

วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมแต่ละประเภทกิจกรรมในเขตเทศบาลเมืองลำพูน และเสนอแนะพื้นที่กักเก็บน้ำ เพื่อสำรองน้ำใช้แก่ทุกภาคส่วนในเขตเทศบาลเมืองลำพูน

ผลการศึกษาพบว่า จังหวัดลำพูนมีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,040.10 มิลลิเมตรต่อปี โดยมีฝนตกจำนวน 108 วันต่อปี และมีอัตราการเหวี่ยงรวมทั้งปี 1,734.4 มิลลิเมตร โดยพื้นที่เขตเทศบาลเมืองลำพูนเป็นเขตที่ราบสลับที่เนินลาดเอียงไปทางตะวันออกสู่แม่น้ำกวังและทางทิศใต้ ประกอบด้วยชุมชนจำนวนทั้งสิ้น 17 ชุมชน มีประชากรรวม 12,903 คน ความหนาแน่นประชากรเฉลี่ย 1,574.6 คนต่อตารางกิโลเมตร การตั้งบ้านเรือนกระจุกตัวหนาแน่นในเขตชุมชนสวนดอก ชุมชนสันปายางหลวง และชุมชนบ้านท่า-ท่านาง และภายในเขตเทศบาลเมืองลำพูนประกอบด้วยแหล่งน้ำสาธารณะในพื้นที่สระกู่ช้าง-กู่ม้า สระในสวนสาธารณะเจ้าหญิงแขกแก้ว คูเมืองลำพูน และบ่อบาดาลของราชการจำนวน 9 แห่ง โดยพบบ่อบาดาลในเขตบ้านเรือนของประชาชน คิดเป็นร้อยละ 16.43 ของครัวเรือนทั้งหมดที่มีในเขตเทศบาลเมืองลำพูน โดยคุณภาพน้ำบาดาลในเขตเทศบาลเมืองลำพูนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สามารถใช้ประโยชน์ได้ และชุมชนที่มีจำนวนครัวเรือนที่มีบ่อน้ำบาดาลในบ้านเรือนมากที่สุด คือ ชุมชนท่าขาม-บ้านฮ่อม รองลงมาคือ ชุมชนสวนดอก และชุมชนสันดอนรวม ตามลำดับ ทั้งนี้ร้อยละ 65.60 ของบ้านเรือนที่มีบ่อบาดาลในเขตบ้านพักยังคงใช้น้ำจากบ่อบาดาลนั้นรวมกับการใช้น้ำประปาในปัจจุบัน

ผลจากการสำรวจความคิดเห็นในการกำหนดค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ศักยภาพการพัฒนาในเขตเทศบาลเมืองลำพูนของกลุ่มตัวอย่างในเขตเทศบาลเมืองลำพูนและผู้เชี่ยวชาญพบว่า

ปัจจัยพื้นฐานของดิน จำนวนและความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ และประเภทกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นปัจจัยที่ชาวลำพูนและผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่ามีความสำคัญต่อการวางแผนการบริหารจัดการน้ำในเขตเมืองลำพูนในลำดับต้น ๆ รองลงมาคือปัจจัยปริมาณฝนตกในรอบปี ปริมาณและคุณภาพแหล่งน้ำ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม และความลาดชันของพื้นที่ โดยมีปัจจัยมาตรการควบคุมการใช้น้ำโดยภาครัฐเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด โดยพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การพัฒนาได้แก่บริเวณพื้นที่ทางด้านทิศเหนือของเขตคูเมืองลำพูน และพื้นที่เชื่อมต่อกับคูเมืองลำพูนทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มต่ำที่สุดซึ่งเหมาะกับการพัฒนาในระดับน้อยในบริเวณพื้นที่ทางด้านทิศใต้ของเขตปกครองเทศบาลเมืองลำพูน บริเวณชุมชนบ้านหลายและชุมชนสันดอนรอม

จากผลการศึกษาสามารถสรุปสัดส่วนกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลเมืองลำพูนได้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของเขตเทศบาลเมืองลำพูนเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย (ร้อยละ 55.82) รองลงมาคือการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถาบันและการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม (ร้อยละ 14.19 และ ร้อยละ 12.7 ตามลำดับ) โดยในเขตเทศบาลเมืองลำพูนมีความต้องการน้ำในปี 2561 รวม 244,185.53 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน โดยภาพฉายประชากรในเขตเทศบาลเมืองลำพูนในปี พ.ศ. 2580 จะมีจำนวนลดลงเล็กน้อยจากโครงสร้างประชากรประเทศไทยที่มีแนวโน้มลดลง โดยในภาพฉายการใช้ประโยชน์ที่ดินในปี 2580 มีสัดส่วนของกิจกรรมการใช้น้ำในกิจกรรมเกษตรกรรม มีความต้องการน้ำใช้ลดลง ในขณะที่การใช้น้ำในหมวดอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ร่วมกับความต้องการน้ำใช้ที่เพิ่มขึ้นของประชากรที่ตั้งถิ่นฐานในเขตเมืองลำพูนเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากอิทธิพลความเจริญของเมืองเชียงใหม่ เป็นผลให้ความต้องการน้ำใช้ในปี พ.ศ. 2580 มีจำนวน 244,512.23 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน เพิ่มขึ้นจากปี 2561 ร้อยละ 0.13 ในการพยากรณ์ความเพียงพอของน้ำใช้ในอนาคตภายใต้สมมติฐานของสถานการณ์กำลังผลิตน้ำใช้ในเมืองลำพูนและการมีอยู่ของน้ำใช้ยังคงเดิม เทศบาลเมืองลำพูนจะมีความเพียงพอของน้ำใช้ในอนาคต โดยมีปัจจัยเสี่ยงในเรื่องคุณภาพน้ำที่จะส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำดิบที่สามารถใช้ผลิตน้ำใช้ในอนาคต

ในการวางแผนเพื่อบริหารจัดการน้ำในเขตเทศบาลเมืองลำพูน จำแนกสถานการณ์ในการวางแผนออกเป็น 2 สถานการณ์ ได้แก่ 1) สถานการณ์ขาดแคลนน้ำใช้ และ 2) สถานการณ์น้ำท่วม โดยภาวะเสี่ยงของสถานการณ์ทั้งสองที่นอกเหนือไปจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศแล้ว ยังมีความเสี่ยงจากอิทธิพลการขยายตัวของเมืองเชียงใหม่ ปัญหาหมอกควัน กิจกรรมท่องเที่ยวเชิงศาสนาและวัฒนธรรม ปริมาณน้ำท่าของแม่น้ำปิงที่ลดลงจากการผันน้ำแม่แตงสู่น้ำกวาง และความเข้มข้นของการพัฒนาเมือง ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและความต้องการน้ำใช้ ในข้อเสนอแนะที่เหมือนกันของทั้งสองสถานการณ์คือ การจัดตั้งองค์กรดูแลรับผิดชอบเรื่องการบริหารจัดการน้ำโดยตรง และจัดตั้งเครือข่ายชุมชนรับมือภัยแล้งและน้ำท่วม ร่วมกับการสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ และเครือข่ายดังกล่าว โดยเสนอแนะให้มีพื้นที่รับน้ำและกักเก็บน้ำที่ศูนย์เกษตรอินทรีย์ 102 ไร่ในเขตเทศบาลตำบลต้นธง และสวนชบน้ำฝืนในเขตพื้นที่สวนสาธารณะของเมืองร่วมกับการสนับสนุนเทคโนโลยีประหยัดน้ำภาคเกษตรกรรมและภาคครัวเรือน การปรับปรุงคุณภาพน้ำผิวดิน การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ และการวางผังเมืองที่สอดคล้องกับศักยภาพการพัฒนา

Abstract

Project Code: RDG 6130003

Project Title: Land Use Planning Approach for Water Conservation and Management: Lamphun City

Researcher: Assoc.Prof. Angunthip Srisuwan

Email address: angunthip.s@cmu.ac.th

Project Duration: 25 January 2018 - 24 January 2019

All uses of land to serve human activities require different quantity of water demand according to different types of such activities. The changing of climatic conditions at the global scale may lead to the changes in the amount of water resources in an unpredictable way. The intensity of economic activities in urban areas also contributes to the shortage of water, flood, and fairness in water distribution among stakeholders from different economic sectors in those urban areas. To reduce such conflicts and to control urban development direction toward sustainability, land use planning based on criteria in water resource management to promote just and fairness to all activities in urban areas is very crucial.

This research aims to investigate and evaluate the demand for water consumption of various types of activities in Lamphun municipality and propose an appropriate area to manage and reserve water resources for all sectors in Lamphun municipality.

This study shows that Lamphun province has average annual rainfall of 1,040.10 mm. with 108 days of rainfall and 1,734.4 mm. of evaporation. Geographically, Lamphun municipality is situated on a plateau sloping toward Kuang River lying on the east and the south sides of the city. The municipality is composed of 17 communities with the population of 12,903 people and the density of 1,574.6 people per sq.km. Demographically, people immensely agglomerate at Suan Dok communities, San Pa Yang Luang communities and Ban Tha-Tha Nang communities. In terms of existing water resources, within the municipal boundary, Lamphun has public reservoirs at the area of Kuu Chang-Kuu Maa, Kaek Kaew Public Park, the Lamphun city moat, and 9 artisan wells as governmental facilities. Of all households in the municipal area 16.43% have artisan wells. Overall, the quality of the water from these artisan wells meets the governmental standard for daily consumption. Most numbers of privately own artesian wells are in Tha Kham-Ban Hom community, Suan Dok community, and San Don Rom community respectively. At present, 65.6 % of all households who have their

own artesian wells use water both from their wells and from water supply provided by the government.

Through employing survey questionnaire, the study asked a series of questions regarding opinions of local people and experts to identify hierarchical key factors in the analysis of potential development of selected areas in the municipality of Lamphun. The survey results suggest that soil morphology, population density, land use and types of activities are the first important factors in water resource management in urban areas of Lamphun. The second important factors are the amount of annual rainfall, amount and quality of water supply, gross domestic products, and slope and landform, while governmental policy regulating the water consumption is the least important. The most suitable areas for development are the area to the north of Lamphun city moat and the connecting area between the city moats to the southwest direction of the municipality. The least suitable for development are the lowland areas; Ban Luay community and San Don Rom community, to the south of the municipality.

From the study of the percentage of land use in relation to activities, it can be concluded that most areas in the municipality of Lamphun are used as residential (55.82%), then institutional purposes are the second (14.19%) and agriculture is the third (12.7%). The total water consumption within the municipality in 2018 is 244,185.53 m³ per month. The demographic projection within the municipality in 2037 are more likely to decrease slightly due to declining trend of Thai population structure. In comparison of 2037 to 2018, the projection of water consumption demand of the use of agriculture activity is decreased while residential and tourist water demand is increased. Consequently, water consumption demand in 2037 is 244,512.23 m³ per month that slightly increase 0.13% from 2018. Water adequate forecast under the condition of water production and availability of water supply at the present, Lamphun municipality will have an adequate water amount for all activities. However, there is an uncertainty of water amount in the future that will be affected by water runoff quality.

Planning for water resource management of Lumphun municipality can be seen from two scenarios, first, the shortage of water scenario, and second, flood scenario. Apart from the issue of climate change, the risk factors of both conditions derive from the extension of Chiang Mai, smog pollution, religious and cultural tourism activities, the decrease in the amount of water in the Ping River due to the water irrigation system, shifting the water from Mae Tang River to Kuang River, and the intense of urban development. All of these factors contribute to the water quality and demand in the future. Both scenarios suggest the need to establish an organization directly responsible for water resource management and create a

community network to tackle drought and flood. These can be done in a collaborative manner via social media including other forms of on-line communications. Four actions are recommended, firstly, 102 rai of Organic Farming Center responsible by Ton Thong municipality is suitable to be utilized as the water reserved and water catchment area. Secondly, in an urban area, public parks will be employed as water catchment areas, water saving technology will be promoted and supported to effectively use and optimize amount of water consumption in agriculture and households. Thirdly, water recycling will be implemented, and lastly, urban planning that is in line with the potential of development is crucial.