

การเกษตรบนที่สูง เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรชาวไทยภูเขา ซึ่งทำการเกษตรแบบไร่เลื่อนลอยและไร่หมุนเวียน ต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการเกษตรเนื่องจาก นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรบนที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการห้ามการทำไร่เลื่อนลอย และลดระยะเวลาของการทำไร่หมุนเวียน และมีการส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจใหม่ เช่น ผักเมืองหนาว ไม้ผลเมืองหนาว และ ไม้ดอกเมืองหนาว เป็นต้น เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ จึงส่งผลให้เกษตรกรที่ทำไร่หมุนเวียนจำเป็นต้องลดระยะเวลาในการทิ้งแปลงเพื่อการฟื้นฟู (fallow period) ลง ซึ่งจะส่งผลต่อระบบการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันออกไป ทำให้เกิดความสูญเสียและการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณพืช ทั้งในส่วนของไม้ป่าเองรวมถึงพืชที่ปลูกด้วย ขณะเดียวกัน การทำการเกษตรของเกษตรกรบนที่สูงที่ผิดวิธีจะส่งผลกระทบต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตที่ราบลุ่มด้วย ซึ่งจะก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกันได้ ดังนั้นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การจัดการการใช้ที่ดินบนที่สูงของเกษตรกรในระบบไร่หมุนเวียนอย่างยั่งยืน เพื่อที่จะตอบปัญหาวิธีการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรที่มีการจัดการการใช้ที่ดินที่เหมาะสม และยั่งยืนนั้นมีวิธีการอย่างไร และจะได้นำไปเป็นต้นแบบในการจัดการเกี่ยวกับการใช้ที่ดินบนที่สูงต่อไป โดยใช้หมู่บ้านทิวะ ตำบลสบเมย อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ที่มีการปลูกข้าวไร่ในระบบไร่หมุนเวียนแบบดั้งเดิม โดยมีต้นปะดะ (*Macaranga denticulata*) เป็นพืชเด่นในช่วงการทิ้งแปลงเพื่อการฟื้นฟู และมีระยะการหมุนเวียนของพื้นที่ที่ลดลงเหลือเพียง 7 ปี เป็นบ้านกรณีศึกษา

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีการจัดการในด้านการผลิตพืชเพื่อการยังชีพ โดยการปลูกข้าวไร่เป็นพืชหลัก และมีการปลูกพืชอื่นๆรวมในระบบไร่หมุนเวียน มีการตัดสินใจ และกฎกติกาในการจัดการร่วมกัน โดยใช้ทั้งชุมชนและครอบครัวเป็นตัวตัดสินใจ วัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการบริโภคและอุปโภค และมีการปลูกพืชรายได้เพียงชนิดเดียว คือ การปลูกพริก ในด้านการจัดการทั่วไปของเกษตรกร ส่วนใหญ่จะอาศัยพึ่งพากันแบบเครือญาติเป็นส่วนใหญ่ แรงงานที่ใช้ส่วนใหญ่ก็เป็นแรงงานแลกเปลี่ยนกัน (การลงแขก) สำหรับในด้านการจัดการเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ จะมีมาตรการในการดูแลและอนุรักษ์ป่า และยังมีข้อตกลงหรือกติกาในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ซึ่งก็เป็นวิธีการอีกวิธีหนึ่งในการใช้ทรัพยากรป่าไม้และป้องกันไฟป่าที่มีประสิทธิภาพ ส่วนการจัดการในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่าเกษตรกรมีการปลูกพืช และการอนุรักษ์พืชที่หลากหลายทั้งจำนวนชนิด (species) และจำนวนพันธุ์ (varieties) โดยมีพืชที่รวบรวมจากการสำรวจทั้งในแปลงเกษตรกรจริง และจากการสัมภาษณ์ได้มากกว่า 56 ชนิด ในขณะที่ พันธุ์ข้าวที่พบพบมากถึง 12 สายพันธุ์ สำหรับดัชนีความหลากหลายที่พบก็มีแตกต่างกันทั้งในระหว่างเกษตรกรเอง และช่วง

ระยะเวลาระหว่างฤดูกาลที่ปลูก สำหรับการศึกษาผลตอบแทนของการปลูกพืชในระบบไร่หมุนเวียนที่มีข้าวไร่เป็นพืชหลัก เกษตรกรในบ้านทิวะซึ่งมีการปลูกข้าวไร่เพื่อใช้บริโภค จะมีทั้งในรูปแบบที่เป็น การปลูกข้าวไร่ และการปลูกข้าวนาดำ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จากปลูกข้าวไร่ มีเพียง 5-7 ครัวเรือนเท่านั้นที่ปลูกข้าวนาดำ (สาเหตุจากมีข้อจำกัดในด้านพื้นที่ที่เหมาะสม) และเมื่อคิดถึงผลตอบแทนในการผลิตพบว่า การปลูกข้าวนาดำได้ผลตอบแทนสูงกว่าการปลูกข้าวไร่ เนื่องจากได้ผลผลิตมากกว่าและมีต้นทุนที่ต่ำกว่า แต่ทั้งการปลูกข้าวไร่และนาดำ ต่างก็ทำให้เกษตรกรอยู่ในภาวะขาดทุน หากพิจารณาจากผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรซึ่งรวมทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่ใช่มูลค่า โดยเฉพาะต้นทุนแรงงาน ที่แม้ว่าเกษตรกรจะไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ แต่เกษตรกรก็ได้ใช้แรงงานตนเองทำกิจกรรมต่างๆ ในการปลูกข้าว อย่างไรก็ตามในการปลูกข้าวไร่นั้นเกษตรกรยังได้ประโยชน์จากพืชที่ปลูกร่วมในระบบด้วย ทั้งในด้านเพื่อการบริโภคเป็นอาหาร ใช้เป็นเครื่องเทศ หรือเป็นสมุนไพร ใช้เป็นเครื่องนุ่งห่ม หรือใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น ใช้เป็นอาหารสัตว์ หรือเป็นเชื้อเพลิง เป็นต้น

ผลการศึกษาที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าเกษตรกร มีการปลูกพืชส่วนใหญ่เพื่อการยังชีพ การจัดการโดยองค์รวมจะทำให้เกษตรกรทุกครัวเรือนมีโอกาสในการปลูกข้าวซึ่งเป็นพืชหลักที่ใช้หลักประกันในด้านความปลอดภัยในด้านอาหาร ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรก็มีการปลูกพืชที่หลากหลายทำให้เกิดการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ในด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชด้วย และที่สำคัญเกษตรกรมีการจัดการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบนที่สูง ซึ่งทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรบนที่สูงอย่างยั่งยืนต่อไป

Highland agriculture is mostly conducted by ethnics' farmers who culturally performed pioneer and rotational shifting cultivation. Subsequently, those farming patterns had been changed due to the governmental policy which related to highland resources conservation, specially the prohibition on pioneer shifting cultivation and the reduction on rotational farming as well as the promotion on new economic crops such as temperate vegetables, temperate fruits, and temperate flowers. By those additional changes, the farmers had to reduce their fallow period which caused impacts on differentiated land use patterns and led to both forestry and agricultural biodiversities reduction. Moreover, the inappropriate highland agriculture could cause various impacts to other lowland dwellers and also conflicts between those highland and lowland people. Therefore, the study on the management of sustainable highland rotational shifting cultivation had objective to find out appropriate means for resources and environmental management which could be set as prototype for highland land use and management. Research was conducted at Ban Tee Cha, Tambon Sobmoei, Amphoe Sobmoei, Mae Hong Son Province, which had been practiced traditional rotational upland rice farming and had the Pada tree (*Macaranga denticulata*) as the major vegetation during the fallow period. The Pada tree could assist on regeneration of the fallow area, and also shorten the fallow period to be only 7 years.

The result had showed that the Ban Tee Cha farmers had practiced subsistence farming. The farmers had been growing upland rice as major crop with other minor crops in their rotational farming, while they had chilli as their cash crop. They have both community and family to decide and set rules according to the objectives on consuming and utilization. For general management on farming, the farmers had their working style by helping each others among their relatives. Most of the farming labor was exchanged labors. For forest area management, they had measures on forest resources care taking and conserving, and had agreements or rules to have mutual uses of natural resources which was an effective measure to prevent forest fire. For biological management, the farmers had varieties of plants and conserved both species and varieties of those plants, which were collected from the farms' survey and interviewed. There were more than 56 species, while there were 12 rice varieties. The biodiversity's indexes were different among the farmers and the growing seasons. For the study on returns on the rotational shifting cultivation



with upland rice as major crop, the farmers grew both upland rice and paddy rice for consumption, which majority of the farmers grew upland rice and only 5-7 households that grew paddy rice because the limitation of suitable growing areas. When considering on the returns of farm produces, it was found that the paddy rice had higher returns than upland rice because of higher production and lower cost. Nevertheless, the upland and paddy rice farming had made the farmers to be worse off. When considering on the returns over variable cost which included cash and non-cash, especially the labor cost. Though the farmer might have no cost for their production, but they had used their own labors. However, farmers who grew upland rice, could also utilized the other minor crops both for consumption as food, herbs, spices, clothes, animal feed, and energy.

The study shown above had revealed that most of the farmers had grown various kinds of vegetation as subsistent farming. The holistic management would let every household to have opportunity to grow rice as food security; meanwhile, the farmers who grew diversified crops would lead to the conservation and utilization on vegetation biodiversity. Moreover, the management which based on the conservation of highland resources could be leading to sustainable highland utilization.