



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

นวัตกรรมสังคม: การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม  
เพื่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ชนพื้นเมือง: กรณีศึกษาชาติพันธุ์ลัวะ จังหวัดน่าน

Social Innovation: Using Vetiver Grass to Reduce Landslide Risk for

Quality of Life Enhancement of the Indigenous People:

A Case Study of Lua, Nan Province

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุ๋นเรื่อน เล็กน้อย

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.สุเชษฐ ลิขิตเลอสรวง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เดือนกันยายน 2565

## บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์กระบวนการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับภาพรวมของประเทศไทย และ (2) ระดับพื้นที่ โดยมีชุมชนชาวลัวะ บ้านห้วยหมี่ อำเภอป่าเกวียน จังหวัดน่าน เป็นกรณีศึกษา เพราะเป็นชุมชนที่เผชิญกับความเสียหายภัยดินถล่มและมีประสบการณ์ในการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และใช้ทฤษฎี Transformative Social Innovation (TSI) และทฤษฎี Multi-Level Perspective (MLP) เป็นกรอบในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ทั้งนี้ ผลการวิจัยปรากฏประเด็นสำคัญดังนี้

(1) ในแง่ของสถานการณ์ภัยดินถล่ม พบว่า ชุมชนประสบภัยดินถล่มเป็นประจำทุกปี โดยเฉพาะในพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นภูเขาสูง แต่ทั้งหมดยังไม่ได้สร้างความกังวลหวาดกลัวแก่ชุมชนมากนัก กระทั่งกรณีเกิดเหตุการณ์ดินถล่มทับบ้านหญิงสูงอายุในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งจากรูปแบบการตั้งบ้านเรือนที่อยู่รวมกันกระจุก และบ้านหลังดังกล่าวนั้นตั้งอยู่กลางชุมชน จึงส่งผลให้สมาชิกชุมชนเกิดความหวาดกลัวว่าจะเกิดดินถล่มขยายตัวมากขึ้นจนถึงบ้านของตนเอง ความช่วยเหลือต่อเหตุการณ์ครั้งนั้น จึงเป็นเพียงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าโดยการซ่อมสร้างบ้านจากความช่วยเหลือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และจากเพื่อนสมาชิกในชุมชน แต่ยังไม่ได้ดำเนินการลดความเสี่ยงภัยดินถล่มอย่างเป็นรูปธรรม

(2) ต่อมากระทั่งในปี พ.ศ. 2555 ชุมชนได้นำนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มไปใช้แก้ปัญหาจากกรณีดังกล่าว โดยได้เข้าร่วมโครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีการและพืชอื่น นับได้ว่าโครงการนี้ได้กลายเป็นจุดพลิกผัน (Game Changer) ที่ทำให้เกิดการยอมรับเอานวัตกรรมสังคมนี้ไปใช้ โดยมีวาทกรรม (Discourse) ที่ใช้สร้างกระแส คือ “การใช้หญ้าแฝกริเริ่มโดยในหลวงรัชกาลที่ 9 ผู้ทรงเป็นแบบอย่างของการทำงานเพื่อส่วนรวม” จากเงื่อนไขทั้งสองประการข้างต้นทำให้เกิดกระบวนการใช้นวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม” ขึ้นในชุมชน

(3) การเปลี่ยนแปลงทางสังคมในระดับผลผลิต (Output) คือ ชุมชนได้แก้ปัญหาและดำเนินการป้องกันภัยดินถล่มที่บ้านเกิดเหตุหลังดังกล่าว ซึ่งดำเนินการเสร็จสิ้นในปี 2556 และจากนั้นเป็นต้นมายังไม่เกิดเหตุภัยดินถล่มซ้ำขึ้นอีก ในระดับผลลัพธ์ (Outcome) พบว่า แกนนำชุมชนที่ได้เข้าร่วมโครงการดังกล่าวเกิดการยอมรับเอานวัตกรรมสังคมไปใช้ในพื้นที่เสี่ยงภัยอื่น ๆ ของชุมชน และสามารถเป็นผู้ที่ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยให้แก่สมาชิกในชุมชนและเครือข่ายภายนอกชุมชนได้ ในแง่ของผลกระทบ (Impact) พบว่า ชุมชนมีเครื่องมือในการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มแบบพึ่งตนเอง คือ ชุมชนสามารถดำเนินการได้เองโดยใช้หญ้าแฝกและพื้นที่ท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชน เป็นเครื่องมือมีราคาถูกกว่าเมื่อเทียบกับการก่อสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมและยังอาจติดขัดกับข้อกฎหมายป่าไม้ ชุมชนมีความเปราะบางต่อภัยดินถล่มลดลงและคลายความกังวลลงได้

(4) สำหรับการวิเคราะห์ว่านวัตกรรมนี้สามารถสร้างการเปลี่ยนผ่านทางสังคมได้หรือไม่ พบว่าในภาพรวมระดับประเทศ และระดับชุมชนห้วยหมื่นเองนั้น นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม มีศักยภาพในการสร้างการเปลี่ยนผ่านสังคมในการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มได้ในระดับภาพรวมประเทศโดยเฉพาะในชุมชนยากจนที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ชุมชนเกษตรกรรม ชุมชนในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กและมีงบประมาณจำกัด โดยมีแนวทางสำหรับชุมชนห้วยหมื่นและภาพรวมของประเทศดังนี้

(4.1) แนวทางการสร้างการเปลี่ยนผ่านในการใช้นวัตกรรมหญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยของชุมชนห้วยหมื่น ประกอบด้วย

(1) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการริเริ่มการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก (build relations in social innovation initiative)

- เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับสมาชิกอื่นๆ ในชุมชน
- เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับบุคลากรใน อบต. ดงพญา ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ
- ขยายผลการพัฒนา/สร้างแกนนำการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้เพิ่มมากขึ้น
- จัดกระบวนการในการถ่ายทอดประสบการณ์และสะท้อนให้เห็นถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก

(2) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก (build relations in network formation)

- นำโมเดลการใช้นวัตกรรมสังคมที่เป็นบทเรียนจากโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิถีกลและพีชอื่นไปใช้ในพื้นที่เสี่ยงภัยของชุมชนก่อนเข้าฤดูฝนหรือกรณีเกิดเหตุการณ์ฝนตกหนักและมีความเสี่ยงภัยดินถล่ม โดยต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของรากหญ้าแฝกที่สามารถเติบโตเพียงพอที่จะมีประสิทธิภาพเพียงพอในการลดทอนความเสี่ยงภัย
- จัดตั้งกลุ่มสมาชิกชุมชนเป็นเครือข่ายการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก
- สร้างความเชื่อมโยงในกลุ่มบ้านป่าเหมี้ยง กลุ่มบ้านป่าแฉม และกลุ่มบ้านห้วยหมื่น
- ใช้วาทกรรม “หญ้าแฝกริเริ่มโดยในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ทรงทำเพื่อประเทศชาติ ในการขยายผลการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก”

(3) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนโครงสร้างการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม (build relations institutional change)

- จัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนภัยดินถล่ม ให้เป็นคณะทำงานในระดับตำบล ภายใต้การกำกับของ อบต. ดงพญา โดยมีสัดส่วนคณะทำงานที่มาจากแกนนำชุมชนที่มีประสบการณ์ในการขับเคลื่อนโครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิถีกลและพีชอื่น ร่วมกับบุคลากรของ อบต.

และจากภาคีความร่วมมืออื่นๆ ที่มีพันธกิจเกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกและการป้องกัน  
บรรเทาสาธารณภัย

- อบต. ดงพญา บรรจุแผนงานและแผนงบประมาณในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนภัยดินถล่ม ลงในแผนพัฒนาตำบล
- กำหนดทิศทางการดำเนินงานขับเคลื่อนนวัตกรรม โดยวางให้การขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มเป็นแกนหลักในการดำเนินงานและให้ลำดับความสำคัญต่อประเด็นนี้เป็นลำดับต้น

(4) พัฒนารูปแบบการสร้างความสัมพันธ์กับบริบททางสังคม (build relations to the sociomaterial context)

- ขยายผลนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกในชุมชนในหลากหลายรูปแบบ ทั้งจากโมเดลที่ได้จากโครงการก่อนหน้า และวิธีการใช้ในแบบอื่นๆ ที่สอดคล้องกับบริบทเฉพาะพื้นที่ภายในชุมชน
- ขับเคลื่อนคณะทำงานในระดับหมู่บ้าน กลุ่มบ้าน และระดับตำบลให้มีความเชื่อมโยงกัน
- อบต. ดงพญา กำหนดยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกในพื้นที่ ความเสี่ยงภัยดินถล่มในระดับตำบลให้กว้างขวางและครอบคลุม

(4.2) แนวทางในการสร้างการเปลี่ยนผ่านในการใช้นวัตกรรมหญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยในชุมชนยากจนที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ชุมชนเกษตรกรรม ชุมชนในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กและมีงบประมาณจำกัด ประกอบด้วย

(1) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการริเริ่มการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก (build relations in social innovation initiative)

- เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับสมาชิกและผู้ผู้นำในชุมชน โดยเฉพาะในชุมชนเป้าหมาย
- เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับบุคลากรใน อบต. ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ โดยเฉพาะในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป้าหมาย
- ขยายผลการพัฒนา/สร้างแกนนำการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้เพิ่มมากขึ้น ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมของเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก การประชุมหญ้าแฝกประเทศไทยและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก (build relations in network formation)

- ริเริ่มและดำเนินโครงการที่มีลักษณะการดำเนินงานคล้ายกันกับโครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่น หรือโครงการในลักษณะอื่นๆ

ที่มีหัวใจสำคัญอยู่ที่การเสริมพลังความรู้ ความเข้าใจต่อการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม

- สมาชิกชุมชนเข้าร่วมเป็นเครือข่ายอนุรักษ์แฝก และเครือข่ายอื่นๆ ที่มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม
- จัดตั้งกลุ่ม/เครือข่ายการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในระดับหมู่บ้านและเชื่อมโยงกันให้เป็นเครือข่ายในระดับตำบล
- ใช้วาทกรรม “หญ้าแฝกริเริ่มโดยในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ทรงทำเพื่อประเทศชาติ ในการขยายผลการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก”

(3) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนโครงสร้างการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม (build relations institutional change)

- องค์การบริหารส่วนตำบลจัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนภัยดินถล่ม
- กำหนดแผนงานและแผนงบประมาณในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนภัยดินถล่ม ลงในแผนพัฒนาตำบล
- กำหนดทิศทางการดำเนินงานขับเคลื่อนนวัตกรรม โดยวางให้การขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มเป็นแกนหลักในการดำเนินงานและให้ลำดับความสำคัญต่อประเด็นนี้เป็นลำดับต้น

(4) พัฒนารูปแบบการสร้างความสัมพันธ์กับบริบททางสังคม (build relations to the sociomaterial context)

- กำหนดวิธี/รูปแบบการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกที่หลากหลาย โดยให้มีความสอดคล้องกับบริบทเฉพาะพื้นที่การขับเคลื่อน
- กำหนดกลยุทธ์ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายทั้งในระดับหมู่บ้านและตำบล
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับพื้นที่ความเสี่ยงภัยดินถล่มในระดับตำบลให้กว้างขวางและครอบคลุม

(5) ผลผลิตที่จะเกิดขึ้นจากโครงการมีทั้งองค์ความรู้ที่สามารถเป็นแหล่งอ้างอิงเชิงวิชาการในเรื่องนวัตกรรมหญ้าแฝกของประเทศไทย ซึ่งช่วยเติมเต็มองค์ความรู้ที่ยังเป็นช่องว่างอยู่ และผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในสังคม โดยโครงการจะจัดทำชุดความรู้กระบวนการนวัตกรรม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มแบบมีส่วนร่วม สำหรับชุมชนชาวลัวะ ที่มีความเฉพาะเจาะจงและเป็นรูปธรรม เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ตรงจุด

## Abstract

This research project examines the innovation processes and social changes that result from the use of social innovations, such as "the use of vetiver grass," to reduce the risk of landslides. The study is divided into two levels: (1) the overall Thailand level and (2) the local area level, with Lua community, Huai Mi village, Bo Kluea District, Nan Province serving as a case study. This community was chosen because its area is vulnerable to landslides and could successfully use vetiver grass to reduce the risk of landslides. As a research framework, this study employs qualitative research methodology, the Transformative Social Innovation (TSI) theory, and the Multi-Level Perspective (MLP) theory. The data was analyzed using

(1) Concerning the problems caused by landslides, the community is faced with landslides every year, particularly in high mountain agricultural areas. Nonetheless, these incidents do not raise much concern in the community until the house of an elderly woman in the agricultural community's cluster was hit by a landslide in 2010. As a result of this incident, community members are concerned about another landslide in the near future. Help for those who have lost their homes, for example, may be perceived as an immediate response to a problem that will not solve the landslide problems in the long run.

(2) Later, until 2012, the community used vetiver grass in social innovation concepts to reduce the risk of landslides. In the landslide prevention project, the community used vetiver grass along with other appropriate machines and plants. This project has become a tipping point (Game Changer), resulting in the adoption of this social innovation, with a discourse that is used to create a trend, namely, "The use of vetiver grass initiated by King Rama IX, who It is the role model of community service." Because of the aforementioned conditions, the community is considering "the use of vetiver grass to reduce the risk of landslides."

(3) In terms of social change at the output level, the community solved the problem and took action to prevent landslides at the incident site. This was completed in 2013, and

there has not been another landslide disaster since. At the outcome level, it was discovered that the project's community leaders agreed to use vetiver grass in preventing landslides and other vulnerable areas, and to encourage all community members and related staff to be able to transfer knowledge about this social innovation. In terms of impact, it has been discovered that vetiver grass can be regarded as an important self-reliant tool of the community for preventing and mitigating the negative effects of landslides. Vetiver grass is not only easy to find in the community, but it is also far less expensive than the cost of building an engineered project, which can also be hampered by laws.

(4) For an analysis of whether this vetiver grass innovation can create another social transition or not, it was discovered that the innovation produced positive results at both the national and Huai Mi community levels. On a national scale, vetiver grass can be used effectively to reduce the risk of landslides, particularly in poor communities located in legal forest areas, agricultural communities or communities governed by small local government organizations with limited resources. The following are the guidelines for the Huai Mi community and an overview of the country:

(4.1) Guidelines for creating a transition in the use of vetiver grass innovation to reduce the risks of landslide in Huai Mi community include:

(1) Relationship building in the social innovation initiative

- Share knowledge and foster understanding among community members about how to use vetiver innovation.

- Provide knowledge and understanding of the use of vetiver innovation to Dong Phaya Subdistrict Administrative Organization personnel at both the policy and practice levels.

- Extend the development results / develop more leaders to lead in the use of vetiver innovations

(2) Systematize the processes of sharing experiences and reflecting on the outcomes of vetiver innovation. The building of relationships in vetiver grass network

- Use the project's social innovation model to apply vetiver grass and other plants to communities' landslide risky areas before the rainy season or in the event of heavy rain and landslide risk. Consider the properties of vetiver roots that can grow large enough to be effective in mitigating risks.

- Form the members of the community into a network of vetiver innovations.

- Establish a network in the Pa Miang, Pa Kham, and Huai Mi subvillages.

- Make use of the discourse "King Rama IX initiated vetiver grass for the nation to broaden the results of creating a network of vetiver social innovations. "The development of a relationship model to change the landslide risk mitigation structure.

(3) Setting up a working group to drive social innovation using vetiver grass to reduce landslides in order to be a working group at the sub-district level under the supervision of the Dong Phaya Subdistrict Administrative Organization with a proportion of working groups from community leaders who have experience in driving landslide prevention projects by applying vetiver grass together with mechanical methods and other plants together with personnel of the SAO and other cooperation partners whose mission is related to the use of vetiver grass and disaster prevention.

- Including plans and budget plans in using vetiver grass in reducing landslide in Dong Phaya Subdistrict Administrative Organization development plan.

- Determining the direction of operations to drive innovation by placing the drive for social innovation using vetiver grass to prevent landslides as the core of operations and prioritizing this issue.

(4) The develop of a model for building relationships with social contexts

- Expanding the social innovation result by using vetiver grass in the community in a variety of ways both from models obtained from previous projects and other methods corresponding to the context of a specific area within the community

- Driving the working group at the village level, the house group and the sub-district level to be connected



- Formulating strategies to more comprehensively and thoroughly drive the vetiver innovation to prevent a risk of landslide by Dong Phaya Subdistrict Administrative Organization

(4.2) Guidelines for creating a transition to the use of vetiver innovation to reduce risks in poor communities located in legal forest areas, agricultural communities, and communities under the control of small local government organizations with limited budgets include:

(1) The development of a network in initiating vetiver innovation

- Provide knowledge and create understanding in the use of vetiver innovations to members and leaders in the community, especially in the target communities.

- Provide knowledge and create understanding in the use of vetiver innovations to personnel in the local administration both at the policy and practice level especially in targeted local government organizations.

- Expand the results of the development / create more leaders to encourage and lead the use of vetiver innovations via participating in different activities provided by Vetiver Network Thailand and vetiver grass conference and other activities related to the innovation.

(2) The development of relationship model in initiating vetiver grass network

- Initiate and implement projects with similar operational characteristics as landslide prevention projects by combining vetiver grass with other machines and plants or other projects aimed to empower knowledge and understanding in the use of vetiver grass to reduce the risk of landslides

- Encourage the community members to join the vetiver network and other networks related to the use of vetiver grass to reduce the risk of landslides.

- Establish a group/network to use vetiver innovation to reduce the risk of landslides at the village level and link them to be a network at the sub-district level.

- Use the discourse “the vetiver grass innovation initiated by King Rama IX for the nation” to extend the result of the development of vetiver grass innovation network.

(3) The development of the relationship in the institutional change to reduce landslide

- Establish a working group by Subdistrict Administrative Organization to drive vetiver grass innovation in reducing landslides.

- Determine work plans and budget plans to drive social innovation using vetiver grass to reduce landslides into the district development plan

- Determine the direction of operations to drive innovation by placing the drive for social innovation using vetiver grass to prevent landslides as the core of operations and prioritizing the issue.

(4) The building of the relationship model in soho material context

- Determine methods/models to drive the vetiver grass innovation whether being consistent with the specific context of the driving area.

- Determine strategies to strengthen the network at the village and sub-district level.

- Formulate strategies to derive vetiver grass innovation to reduce a risk of landslide at the sub-district level comprehensively by the local governments.

(5) The results of the project include the knowledge that can be effective academic references regarding to Thailand's vetiver innovation. This helps to bridge the gap and misunderstanding in the use of vetiver grass innovation in which will be beneficial to the society in the future. The project will provide knowledge of “the use of vetiver grass innovation process” to reduce the risk of landslides with the participation from Lua community.

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
Abstract .....	จ
สารบัญ .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฐ
สารบัญตาราง .....	ฒ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ (ภาษาไทย).....	3
วัตถุประสงค์ของโครงการ (ภาษาอังกฤษ).....	4
ขอบเขตการศึกษา.....	4
นิยามศัพท์ .....	4
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน .....	5
แนวคิดในการดำเนินโครงการ .....	5
1. แนวคิดเรื่องนวัตกรรมสังคม (Social innovation: SI).....	5
2. ทฤษฎี Transformative social innovation (TSI).....	6
3. ทฤษฎี Multi-level perspective (MLP).....	7
4. งานวิจัยที่ผ่านมา .....	9
กรอบและวิธีในการดำเนินโครงการ.....	10
1. กรอบการวิจัย.....	10
2. ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินโครงการ.....	11
3. คำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย .....	12

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	12
5. วิธีและขั้นตอนการวิจัย.....	13
6. เครื่องมือในการวิจัย.....	15
7. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	17
8. จริยธรรมการวิจัย.....	18
9. TRL/SRL.....	18
บทที่ 3 ผลการศึกษา.....	19
ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง.....	19
ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output).....	21
ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (outcome):.....	26
ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (impact):.....	28
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล.....	30
สรุปผลและอภิปรายผล.....	30
1. ภูมิทัศน์ (Landscape) โครงสร้างระบบสังคม (Regime) ของการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก ในประเทศไทย และความเชื่อมโยงต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในมิติการป้องกันภัยดินถล่ม.....	30
1.1 ภูมิทัศน์ (Landscape) ของการใช้หญ้าแฝกในฐานะนวัตกรรมสังคมของประเทศไทย.....	30
1.2 โครงสร้างระบบสังคม (Regime) ของการใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย.....	31
1.3 ความเชื่อมโยงการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสำคัญในมิติ ของการป้องกันภัยดินถล่ม.....	47
2. ผลการศึกษาการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในระดับพื้นที่เกิดปัญหา.....	63
2.1 บริบทของตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน: พื้นที่เปราะบางกับภัยดินถล่ม.....	63
2.2 พื้นที่ที่ใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกในการรับมือภัยดินถล่ม: ชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน.....	68
2.3 สถานการณ์ความเสี่ยงภัยดินถล่มบ้านห้วยหมี่ จังหวัดน่าน.....	79

2.4 ย้อนรอยการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยหมี่ จังหวัดน่าน  
เพื่อวิเคราะห์การใช้หญ้าแฝกในฐานะนวัตกรรมสังคมในระดับพื้นที่เกิดปัญหา..... 86

2.4 ความเชื่อมโยงสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกในพื้นที่เกิดภัย  
กับระดับภูมิทัศน์และระบอบสังคม ..... 98

3. ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป ..... 101

4. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน ..... 108

เอกสารอ้างอิง..... 109

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดของทฤษฎี Transformative social innovation (TSI).....	7
ภาพที่ 2 Multi-level Perspective (MLP) ในมุมมองการเปลี่ยนผ่าน.....	8
ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	11
ภาพที่ 4 วิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่มชุดที่ 1 และช่องทางการเข้าถึง .....	22
ภาพที่ 5 วิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่มชุดที่ 2 และช่องทางการเข้าถึง .....	22
ภาพที่ 6 วิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่มชุดที่ 3 และช่องทางการเข้าถึง .....	23
ภาพที่ 7 วิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่มชุดที่ 4 และช่องทางการเข้าถึง .....	23
ภาพที่ 8 จุลสารภูมิวารินทร์อนุรักษ์ โดยสำนักงาน กปร. ....	24
ภาพที่ 9 บทความในวารสารภูมิวารินทร์อนุรักษ์.....	25
ภาพที่ 10 พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงานในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 .....	34
ภาพที่ 11 ทิศทางการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในแผนแม่บทฉบับที่ 1-6.....	36
ภาพที่ 12 โครงสร้างคณะทำงานบริหารจัดการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกของประเทศ .....	37
ภาพที่ 13 โครงสร้างบริหารจัดการการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6.....	39
ภาพที่ 14 การเชื่อมต่อการดำเนินงานทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ .....	47
ภาพที่ 15 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs).....	50
ภาพที่ 16 การใช้หญ้าแฝกที่สามารถสนองตอบต่อ SDG 11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน .....	51
ภาพที่ 17 สรุปรอบพันธกิจ เป้าหมาย ผลลัพธ์และเป้าหมายระดับโลกของกรอบการดำเนินงานเช่นใด.....	53
ภาพที่ 18 หมายเหตุการพัฒนาเพื่อพลิกโฉมประเทศ.....	62
ภาพที่ 19 ความเชื่อมโยงระหว่างหมายเหตุพัฒนากับเป้าหมายหลัก .....	62
ภาพที่ 20 ที่ตั้งชุมชนบ้านห้วยหมี ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน.....	69
ภาพที่ 21 แผนที่ชุมชนบ้านห้วยหมี ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน .....	70
ภาพที่ 22 ลำน้ำปาด.....	71
ภาพที่ 23 รูปแบบการตั้งบ้านเรือนและลักษณะบ้านเรือนของชุมชนชาวลัวะ บ้านห้วยหมี จังหวัดน่าน .....	72
ภาพที่ 24 พื้นที่ทำเกษตรและสภาพการเลี้ยงไก่ บ้านห้วยหมี จังหวัดน่าน .....	73
ภาพที่ 25 วิธีการเลี้ยงไก่แบบปล่อยและตุ้มไก่เป็นที่สำหรับไก่นอนของบ้านห้วยหมี จังหวัดน่าน.....	74
ภาพที่ 26 ปฏิทินวัฒนธรรมของชุมชนห้วยหมี.....	77

ภาพที่ 27 เครื่องจักรสานที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนห้วยหมี่ .....	78
ภาพที่ 28 ชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยขาบ และ (ข) บ้านที่ประสบเหตุภัยดินถล่ม เมื่อกรกฎาคม 2561 .....	80
ภาพที่ 29 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดน่าน .....	80
ภาพที่ 30 กองดินถล่มโบราณ หมู่ 6 บ้านห้วยหมี่ กลุ่มบ้านป่าแวม.....	81
ภาพที่ 31 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และดินไหล หมู่ที่ 6 บ้านห้วยหมี่ .....	82
ภาพที่ 32 การสร้างบ้านเรือนที่มีตัดไหล่เขา หมู่ที่ 6 บ้านห้วยหมี่.....	83
ภาพที่ 33 แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน 1:10,000 ตำบลงพงญา อำเภอป่าเกว๋น จังหวัดน่าน.....	84
ภาพที่ 34 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก หรือศูนย์การเรียนชาวไทยภูเขาแม่ฟ้าหลวง (ศศข.) ซึ่งพื้นที่ปลอดภัย สำหรับอพยพชั่วคราวของหมู่บ้าน.....	85
ภาพที่ 35 ลักษณะการปลูกสร้างบ้านเรือนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม ใน พ.ศ. 2555 และเป็นพื้นที่ก่อนดำเนินโครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่น .....	88
ภาพที่ 36 แนวคิดการป้องกันแก้ไขพื้นที่บ้านห้วยหมี่ .....	89
ภาพที่ 37 การดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ในปี พ.ศ. 2556 – 2557 .....	90
ภาพที่ 38 สภาพพื้นที่ภายหลังการดำเนินโครงการใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่น .....	90
ภาพที่ 39 การขยายผลการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในพื้นที่อื่น ๆ ของชุมชนบ้านห้วยหมี่.....	90
ภาพที่ 40 กิจกรรมการปลูกหญ้าแฝกของชุมชนที่สะท้อนถึงการเกิดกลายเป็นวิถีปฏิบัติของชุมชน .....	91
ภาพที่ 41 การขยายผลการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่อื่น ๆ ของชุมชน.....	94
ภาพที่ 42 สิ่งพลุกสภาวะการณ วาทกรรมที่เป็นประแส และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้น .....	98
ภาพที่ 43 ความเชื่อมโยงสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกในพื้นที่ .....	99
ภาพที่ 44 แนวทางในการสร้างการเปลี่ยนผ่านทางสังคมของการใช้นวัตกรรมหญ้าแฝกเพื่อลดทอน ความเสี่ยงภัยดินถล่มสำหรับชุมชนห้วยหมี่ .....	106
ภาพที่ 45 แนวทางในการสร้างการเปลี่ยนผ่านทางสังคม โดยใช้บทเรียนของชุมชนห้วยหมี่ ตำบลงพงญา อำเภอป่าเกว๋น จังหวัดน่าน .....	107

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 การใช้เวทีประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก....	45
ตารางที่ 2 ประเด็นยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์ย่อย ในยุทธศาสตร์ที่ 5 .....	58
ตารางที่ 3 จำนวนครัวเรือนและประชากรในตำบลดงพญา.....	64
ตารางที่ 4 ปฏิทินการประกอบอาชีพของชาวห้วยหมี่ .....	74
ตารางที่ 5 รายชื่อเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่มหมู่ 6 บ้านห้วยหมี่.....	84



# บทที่ 1

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญ

ชาวลัวะเป็นกลุ่มชนเผ่าที่มีจำนวนมากที่สุดในจังหวัดน่าน ซึ่งการตั้งถิ่นฐานของชาวลัวะ จะอยู่บนเทือกเขาสูงสลับซับซ้อนในระดับความสูงที่ 2,500 - 3,000 ฟุต หรือราว 600 - 1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล ซึ่งพื้นที่ชุมชนและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนและพื้นที่อุทยานแห่งชาติ สำหรับบ้านเรือนแต่ละหลังจะปลูกทดหล่นกันไปตามแนวสันเขา และไม่อาศัยปะปนกับชุมชนชาวพื้นเมือง (ภูเขข แสนสา, มปป.; โยชิต คำวงษา, 2555; ศูนย์กลางข้อมูลวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม, มปป.; องค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา, 2021; สำนักจัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ, 2559; สำนักอุทยานแห่งชาติ, 2564) ซึ่งรูปแบบการตั้งถิ่นฐานเช่นนี้มีความเสี่ยงภัยดินถล่มเป็นอย่างมาก (Fadhillah et al., 2022; Rasigraf and Wagner, 2022) กระทั่งในปี พ.ศ.2553 ได้เกิดเหตุดินถล่มในชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยหมี ตำบลดงพญา อำเภอป่าเมรุ และถัดมาในปี พ.ศ.2561 ก็เกิดภัยดินถล่มขึ้นอีกในชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยขาบ ในอำเภอป่าเมรุเช่นเดียวกัน โดยสำหรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชนบ้านห้วยขาบครั้งนั้นเป็นเหตุให้มีผู้เสียชีวิต 8 คน ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นสมาชิกในครอบครัวเดียวกัน ในที่สุดแล้วจังหวัดน่านจึงมีคำสั่งให้ชุมชนห้วยขาบทั้ง 60 ครัวเรือน ต้องอพยพไปตั้งชุมชน ณ ที่แห่งใหม่ (ไทยโพสต์, 2562) ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ชุมชนห้วยหมีที่ยังไม่ได้มีการอพยพนั้นจึงยังมีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติดินถล่มอยู่ ในขณะเดียวกันชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยหมีนี้ ยังตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ดังนั้นการป้องกันดินถล่มโดยการก่อสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมเพื่อป้องกันดินถล่มจึงติดขัดด้วยข้อกฎหมาย

อย่างไรก็ดี ในปี 2555 ชุมชนชาวลัวะห้วยหมี ได้นำนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันดินถล่ม” ไปใช้ในหมู่บ้านเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาดินถล่มในบริเวณที่อยู่อาศัย โดยชุมชนได้เข้าร่วมกับโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิถีกลและพืชอื่นเพื่อป้องกันดินถล่ม ซึ่งเป็นโครงการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ร่วมกับภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ดำเนินโครงการสนับสนุนด้านงบประมาณและองค์ความรู้ทางวิชาการ โดยมีรูปแบบการดำเนินโครงการที่โดดเด่นในการใช้นวัตกรรมหญ้าแฝกมาประยุกต์ใช้ร่วมกับพืชอื่น ที่เปิดโอกาสให้ชุมชนได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นและองค์ความรู้ท้องถิ่นของชุมชนเองเข้ามาประยุกต์ใช้ มีการระดมความร่วมมือและการปฏิบัติการจากชุมชน จึงทำให้การออกแบบการใช้หญ้าแฝกมีความสอดคล้องไปกับบริบทของชุมชนเองและชุมชนมีความรู้สึกถึงการเป็นเจ้าของนวัตกรรมนี้เอง ซึ่งสำหรับวิธีการใช้พืชเพื่อรักษาเสถียรภาพดินร่วมกับการใช้วิธีทางวิศวกรรมเช่นนี้ มีรายงานของ Lewis (2000) ระบุว่า วิธีการเช่นนี้ได้ถูกพัฒนาและนำมาใช้มากกว่า 28 ปีก่อนคริสต์ศักราช ซึ่งผลการใช้นวัตกรรมหญ้าแฝกของชุมชนชาวลัวะบ้าน

ห้วยหมี่ในครั้งนั้น ได้มีส่วนช่วยสำหรับการลดทอนความเสียหายจากภัยดินถล่ม ทั้งความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของคนในชุมชน ดังนั้นหากได้มีการขยายผลการใช้นวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” นี้ไปยังชุมชนชาวละว้าอื่น ๆ หรือชุมชนชาติพันธุ์อื่นที่อาศัยอยู่บนภูเขาสูงที่มีความซับซ้อน จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภัยดินถล่มได้อย่างเป็นรูปธรรม

สำหรับประเทศไทยจากการที่นวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” ได้เข้ามามีบทบาทอย่างเป็นทางการต่อระบบการป้องกันภัยดินถล่ม การรักษาเสถียรภาพของดิน และการอนุรักษ์ดินและน้ำ มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 โดยเฉพาะในพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรมที่ประชาชนมีฐานะยากจนและมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีทางวิศวกรรม ซึ่งการใช้หญ้าแฝกนี้นับว่าเป็นคุณูปการต่อสังคมอย่างมาก และถือได้ว่าการใช้หญ้าแฝกนี้เป็น “นวัตกรรมสังคม” หรือนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social innovation) ได้อีกรูปแบบหนึ่ง ด้วยมีองค์ประกอบครบถ้วนตามนิยามการเป็นนวัตกรรมสังคม ทั้งมีความเป็นสิ่งใหม่สำหรับสังคมนั้น ตอบสนองความต้องการทางสังคมได้ มีการนำไปใช้ผ่านปฏิบัติการทางสังคม มีการระดมผู้ได้รับผลประโยชน์เข้ามามีส่วนร่วม จนนำไปสู่การเปลี่ยนความสัมพันธ์ทางสังคม ดังนั้นหากได้มีการวิเคราะห์บทเรียนกระบวนการนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากชุมชนชาวละว้า บ้านห้วยหมี่ เพื่อวิเคราะห์ปฏิบัติการที่ผ่านมา (Social practice) ปฏิสัมพันธ์ของผู้กระทำการทั้งหมด (Social relation) การปรับเปลี่ยนโครงสร้างหรือกฎเกณฑ์ในชุมชน (Institution change) และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงต่อระบบการป้องกันภัยพิบัติทั้งในระดับการแก้ปัญหาเฉพาะพื้นที่ (Niche) ระดับของระบอบโครงสร้าง กฎ กติกา (Regime) และระดับภูมิทัศน์ (Landscape) เพื่อนำไปจัดทำชุดความรู้กระบวนการนวัตกรรมและผลลัพธ์เชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้น ก็จะช่วยลดทอนความสูญเสียและความเสี่ยงภัยดินถล่มให้กับชุมชนชายขอบ (Marginal people) ที่ตั้งอยู่บนภูเขาสูงที่มีความสลับซับซ้อนได้

ในแง่งานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหญ้าแฝกและนวัตกรรมสังคม พบว่า งานวิจัยเกี่ยวกับหญ้าแฝกจะมุ่งเน้นไปที่การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของหญ้าแฝก ดังเช่น งานของ พงศธร กองแก้ว และคณะ (2560), เอกรัตน์ ปัญญาเอก และธวัชชัย ศุภดิษฐ์ (2560), ชิณณพงศ์ ประทุม (2560), บุญจง ขาวสิทธิวงษ์ (2018), ฐาปนี ศุภกิจวัฒนา และคณะ (2559), จักรกฤษณ์ ลับโกษา (2554), มงคล ต๊ะอุ้น และคณะ (2549) และ Wasino et al. (2019) เป็นต้น และในทางสังคมศาสตร์ที่เน้นการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส่วนต่าง ๆ ของหญ้าแฝก เช่น งานวิจัยของวารภรณ์ ปานต่อเหล่า และคณะ (2560), รจนา จันทราสา และคณะ (2558) และวัชรานนท์ จุฑาจันทร์ (2562) ในขณะเดียวกันก็มีงานที่เน้นไปในเชิงการค้นหาแนวทางหรือปัจจัยที่อิทธิพลต่อการใช้หญ้าแฝกดังเช่น งานวิจัยของนพเรศวร์ ธรรมศรีณยกุล (2561), อรรณพ เยื้องไธสง และอุ้นเรื่อน เล็กน้อย (2563ก; 2563ข) และ Leknoi and Likitlersuang (2020) ในขณะที่งานวิจัยในประเด็นนวัตกรรมสังคม พบว่า มีงานวิจัยที่วิเคราะห์ลักษณะและ

การพัฒนานวัตกรรมทางสังคมสำหรับกลุ่มคนต่าง ๆ เช่น ทรงศักดิ์ รักพ่วง และภุชงค์ เสนานุช (2562), ชานนท์ โกมลมาลย์ (2561), ฉัตรวิรัช องค์กรสิทธิ์ (2560), ศรมณ เทพแก้ว และฉัตรวิรัช องค์กรสิทธิ์ (2563), ชญาณิชฐ์ วิวัฒน์วานิช โอโยมา และจิริยุทธิ์ สินธุพันธ์ (2019) และบรรเลง อินทร์จันทร์ (2559) แต่อย่างไรก็ดี ผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีงานวิจัยในกรณีของณัฐชานันท์ วงศ์มูลิธิกร และคณะ (2562) ที่ได้มีการอภิปรายถึงนวัตกรรมสังคมที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาพัฒนาชุมชน แต่บทบาทของหน่วยงานท้องถิ่นยังไม่สามารถสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมสังคมได้

จากผลการทบทวนงานที่วิจัยที่ผ่านมาข้างต้น ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์กระบวนการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรมสังคมยังมีอยู่อย่างจำกัดอยู่มาก รวมถึงยังไม่ปรากฏว่ามีงานวิจัยที่วิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นนวัตกรรมสังคมหมู่บ้านและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากนวัตกรรมสังคมดังกล่าว ดังนั้นสำหรับโครงการวิจัยเพื่อการวิเคราะห์กระบวนการนวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” ทั้งในระดับภาพรวมของประเทศไทย และระดับพื้นที่ชุมชนชาติพันธุ์ลัวะในจังหวัดน่านที่จะเกิดขึ้น จึงมีประโยชน์อย่างมากต่อวงวิชาการในการช่วยเติมเต็มองค์ความรู้ที่ยังขาดอยู่ ซึ่งนอกเหนือจากองค์ความรู้ทางวิชาการที่จะเกิดขึ้นจากโครงการวิจัยนี้แล้ว ผลการวิจัยจากโครงการนี้ยังเกิดประโยชน์ต่อการนำไปประโยชน์ในเชิงสังคมและเศรษฐศาสตร์ในการป้องกันการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน การลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการงานป้องกันภัยดินถล่ม สำหรับกลุ่มคนชายขอบ เช่น ชาวลัวะและชาติพันธุ์ต่าง ๆ ที่อยู่บนภูเขาสูง ซึ่งจะช่วยให้เห็นถึงปฏิบัติการระดับพื้นที่เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในมิติของการเข้าถึงอำนาจและทรัพยากรของรัฐ รวมถึงจะมีส่วนในการขยายผลการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มของประเทศไทยได้ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และภาคประชาสังคม สามารถนำบทเรียนนี้ไปใช้ในการขยายผลได้อย่างเป็นรูปธรรมและตรงจุดมากที่สุด

### วัตถุประสงค์ของโครงการ (ภาษาไทย)

- 1) เพื่อวิเคราะห์กระบวนการนวัตกรรมและกลไกของนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงต่อระบบการป้องกันภัยดินถล่มในภาพรวมของประเทศไทย
- 2) เพื่อวิเคราะห์เหตุการณ์ที่เป็นกระแสและสิ่งพลิกสถานการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการนวัตกรรม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มของชาวลัวะ บ้านห้วยหมี่ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน
- 3) เพื่อจัดทำชุดความรู้กระบวนการนวัตกรรม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มสำหรับชุมชนชาวลัวะ ในจังหวัดน่าน

### วัตถุประสงค์ของโครงการ (ภาษาอังกฤษ)

- 1) To analyze innovation processes and mechanisms of social innovation; “Using vetiver grass” that changes the landslide protection system in Thailand
- 2) To analyze discourse and game changers that affect the social innovation process “Using Vetiver Grass” to reduce the risk of landslides for the Lua community, Ban Huai Mi, Bo Kluea District, Nan Province
- 3) To develop a knowledge package on social innovation “Using vetiver grass” to reduce landslides risk for the Lua community in Nan

### ขอบเขตการศึกษา

- 1) ขอบเขตด้านเนื้อหา เป็นการวิเคราะห์กระบวนการนวัตกรรมสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยพิบัติดินถล่ม ในภาพรวมของประเทศ ไทย และในระดับพื้นที่ โดยมีชุมชนชาวลัวะ จังหวัดน่าน เป็นกรณีศึกษา และใช้ Theory of transformative social innovation (TSI) และทฤษฎี The Multi-level Perspective (MLP) เป็นกรอบในการวิจัย รวมถึงจัดทำชุดความรู้กระบวนการนวัตกรรมของนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” สำหรับชุมชนชาวลัวะที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยดินถล่ม
- 2) ขอบเขตด้านพื้นที่ ชุมชนที่เป็นกรณีศึกษา ได้แก่ ชุมชนชาวลัวะ บ้านห้วยหมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

### นิยามศัพท์

นวัตกรรมสังคม (Social Innovation) หญ้าแฝก (Vetiver) ดินถล่ม (Land Slide) ลัวะ (Lua) การลดความเสี่ยงภัย (Risk Reduction)

## บทที่ 2

### วิธีการดำเนินงาน

#### แนวคิดในการดำเนินโครงการ

##### 1. แนวคิดเรื่องนวัตกรรมสังคม (Social innovation: SI)

โดยภาพรวมแล้วนวัตกรรมสังคมถูกให้นิยามว่า เป็นการกระทำหรือการจัดการในรูปแบบใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม ที่นำไปสู่การตัดสินใจการกระทำหรือมีพฤติกรรมแบบใหม่ภายใต้บริบทของตัวนวัตกรรม (Haxeltine et al., 2016; Franz et al., 2012; Howaldt and Kopp, 2012; Howaldt and Schwarz, 2010) ในขณะที่ Moulart (2013) อภิปรายว่านวัตกรรมสังคมคือ ความสัมพันธ์ทางสังคม ที่ไม่ใช่แค่การกระทำเฉพาะอย่างเท่านั้น และผลลัพธ์ที่เกิดจากการกระทำนั้นได้นำไปสู่การปรับปรุงความสัมพันธ์ทางสังคม โครงสร้างการกำกับดูแล และการเสริมพลังให้กับปฏิบัติการร่วม เช่นเดียวกับ Fujisawa et.al (2015) ที่ อภิปรายว่านวัตกรรมสังคม หมายถึงชุดแนวความคิดใหม่ ๆ ซึ่งอาจปรากฏอยู่ในหลายลักษณะของปรากฏการณ์ทางสังคม ที่ไม่มีแค่เรื่องของเทคโนโลยีเท่านั้น ซึ่งนวัตกรรมสังคมนั้นจะต้องช่วยแก้ปัญหาที่ สลับซับซ้อนของสังคม และยังมีศักยภาพเพียงพอในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ของสังคมได้ด้วย ซึ่งนวัตกรรม สังคมจำเป็นต้องมุ่งสนองตอบต่อประโยชน์ของสังคม ในทำนองเดียวกันนี้มีงานของ Mulgan (2007) ที่ อภิปรายว่านวัตกรรมสังคมเป็นการพัฒนา ปรับปรุงกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อสังคมเป็นหลักและมีความแตกต่างจากนวัตกรรมทางธุรกิจ ที่เน้นผลประโยชน์ของธุรกิจเป็นสำคัญ หากพิจารณาในแง่ความหมายที่เป็นรูปธรรมของนวัตกรรม พบว่ามีงานของ Tepsie (2014) ที่ได้เสนอไว้ว่า นวัตกรรมสังคมเกิดขึ้นได้ใน 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) เป็นสิ่งใหม่ที่สนองตอบความต้องการของสังคม (New service and products) (2) เป็นปฏิบัติการแบบใหม่ที่ทำให้เกิดบทบาทใหม่หรือความร่วมมือแบบใหม่ (New practices) (3) เป็นกระบวนการใหม่ที่มีสาธารณชนเข้ามาเกี่ยวข้อง (New process) และ (4) เป็นกฎระเบียบแบบใหม่ (New rules and regulations)

สำหรับนักวิชาการในประเทศไทย พบว่าในรายงานสภาวะสังคมไทยและภาพคนไทยในปี 2563 ที่ รวบรวมแนวคิดของนักวิชาการทั้งจาก ศ.นพ.ประเวศ วะสี, รศ.ศรีศักร วัลลิโภดม, ดร.อานันท์ กาญจนพันธ์, คุณสินี จักรธรานนท์, ศ.นพ.วิจารณ์ พานิช, ดร.สีลาภรณ์ บัวสาย, ผศ.ดร.สินธุ์ สโรบล, ศ.ดร.เอนก เหล่าธรรมทัศน์, รศ.ดร.อนุชาติ พวงสำลี, รศ.ดร.กฤตยา อาชวนิชกุล, ชื่นฤทัย กาญจนจิตรา และวาสนา อิมเอม (ดาวเรือง แก้วขันตี และคณะ, 2547) ได้ชี้ว่านวัตกรรมสังคม หมายถึง สิ่งใหม่ ๆ ที่กระบวนการทางความคิด (Imagination) หรือการสร้างโอกาส หรือการลงมือปฏิบัติ (Action) ซึ่งในงานชิ้นนี้ยังให้ข้อเสนอแนะต่อการ

แก้ปัญหาในสังคมไทยโดยการใช้นวัตกรรมสังคม และในงานชิ้นนี้ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมสังคมในแบบกว้าง ที่หมายความรวมไปถึงวิธีการต่าง ๆ ที่พัฒนาหรือปรับปรุงบนพื้นฐานที่มีอยู่เดิมด้วย นอกจากนี้มีงานวิจัยของชานนท์ โกมลมาลย์ (2561) ที่ทำการวิเคราะห์ความหมายของคำว่า นวัตกรรมสังคม ซึ่งในงานชิ้นนี้ได้ฉายภาพให้เห็นว่างานศึกษาในประเด็นนวัตกรรมสังคมสังคม ได้เริ่มต้นราวปี ค.ศ.1960 และยังสามารถอธิบายได้ว่า นวัตกรรมสังคมมีนัยเชิงความหมายว่า เป็นเรื่องทางสังคมเพื่อสังคม เพราะนวัตกรรมสังคมถูกสร้างขึ้นเพื่อสนองตอบความต้องการทางสังคมที่ไม่ได้รับการตอบสนอง นวัตกรรมสังคมจึงไม่มีรูปแบบที่ตายตัวและยังมีความพลวัตการเปลี่ยนแปลงที่สูงด้วย เช่นเดียวกับงานของ กฤตเมธ บุญน่วม (2560) ที่อธิบายไว้ว่า นวัตกรรมสังคมหมายถึง กระบวนการทางความคิด แนวนโยบายภายใต้กระบวนการพัฒนาที่ก่อให้เกิดความยั่งยืนทั้งของสังคม และองค์การที่เสนอนวัตกรรมสังคมจะเป็นองค์การที่ไม่หวังผลกำไร ซึ่งแตกต่างจากนวัตกรรมทางธุรกิจที่มุ่งหวังผลกำไรเป็นที่ตั้ง

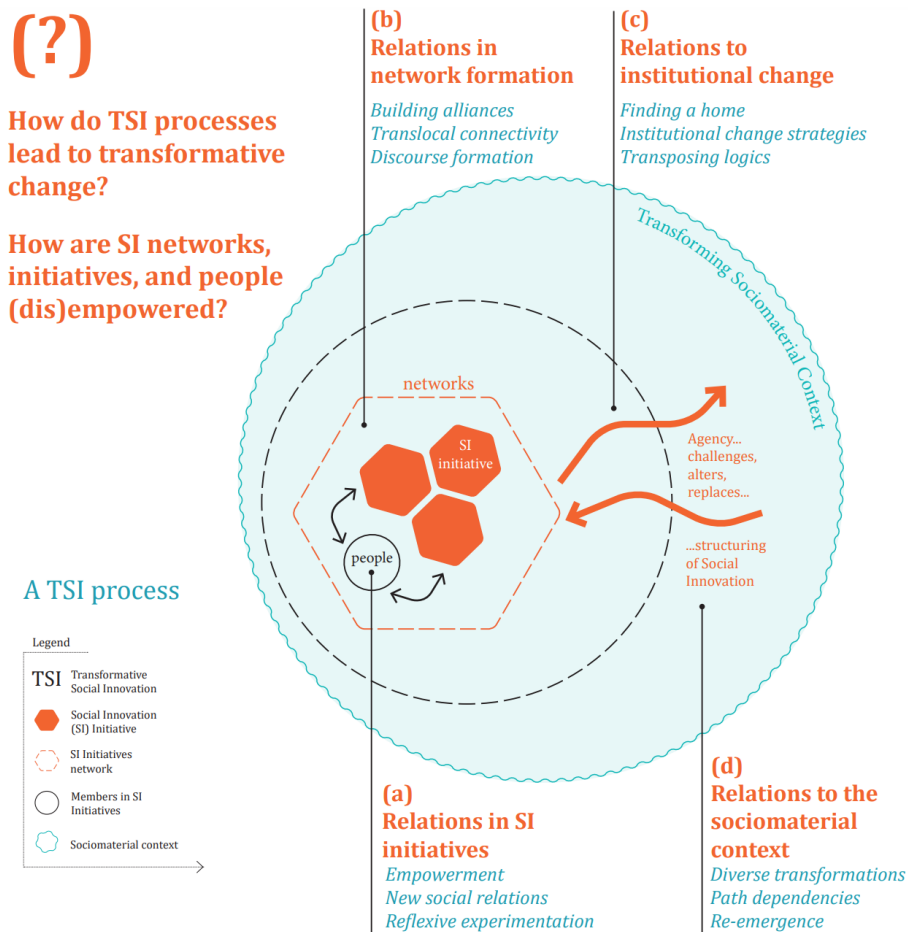
ดังนั้นจากการทบทวนการให้ความหมายของนวัตกรรมสังคมจากทั้งสำนักคิดในต่างประเทศและในประเทศไทยเอง ที่พบว่ามิใช่ข้อสรุปตรงกันคือ นวัตกรรมสังคมเป็นเรื่องของแนวความคิดใหม่ หรือการสร้างสรรค์ความสัมพันธ์ทางสังคมแบบใหม่ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเป้าไปที่การแก้ปัญหาของสังคม โดยที่หากผลประโยชน์จากนวัตกรรมนั้นนั้นเกิดขึ้นแก่สังคม จึงเรียกนวัตกรรมนั้นว่าเป็นนวัตกรรมสังคม

## 2. ทฤษฎี Transformative social innovation (TSI)

ทฤษฎีนี้เน้นการอธิบายปรากฏการณ์ถึงนวัตกรรมสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยอธิบายถึงความเกี่ยวข้องขององค์ประกอบที่สำคัญ 4 ลักษณะที่มีผลต่อการสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ได้แก่ (1) สิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changers) (2) วาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) (3) นวัตกรรมสังคม (Social innovation) และ (4) การเปลี่ยนแปลงระบบ (Systemic change) โดยองค์ประกอบทั้ง 4 นี้ล้วนปฏิสัมพันธ์หรือปะทะกันในตลอดกระบวนการของนวัตกรรม โดยมีรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ที่สำคัญคือ

ทั้งนี้นวัตกรรมสังคมใด ๆ ที่จะเปลี่ยนแปลงระบบได้นั้น จำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหวของผู้กระทำการ (Actors) ที่ริเริ่มเข้าร่วมสร้างนวัตกรรมสังคม หรือแม้กระทั่งผู้กระทำการเองก็สามารถนำประเด็นที่ไม่อยู่ในกระแสให้เข้ามาเป็นวาทกรรมในกระแสได้ เพื่อเรียกร้องการร่วมสร้างนวัตกรรมสังคมและสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคม นอกจากนี้เมื่อมีนวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว ผลการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจะเกิดขึ้นจากนวัตกรรมสังคมตั้งแต่ในช่วงการเริ่มปฏิบัติการ การปรับรูปแบบความสัมพันธ์ จนกระทั่งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นนั้นสามารถเป็นองค์ความรู้แก่สังคมได้ โดยผลลัพธ์จากสังคมหนึ่ง ๆ สามารถสร้างแรงกระเพื่อมหรือสร้าง

ผลกระทบที่มากพอที่จะสามารถเพิ่มพลังอำนาจให้แก่ผู้กระทำการและเพิ่มอำนาจให้แก่สังคม และหากมีพลังมากพอที่จะสามารถสร้างแรงบันดาลใจแก่สังคมได้อีกด้วย (ASEAN CITIES think of Aseancities, มปป.)



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดของทฤษฎี Transformative social innovation (TSI)

ที่มา: <http://www.transitsocialinnovation.eu>

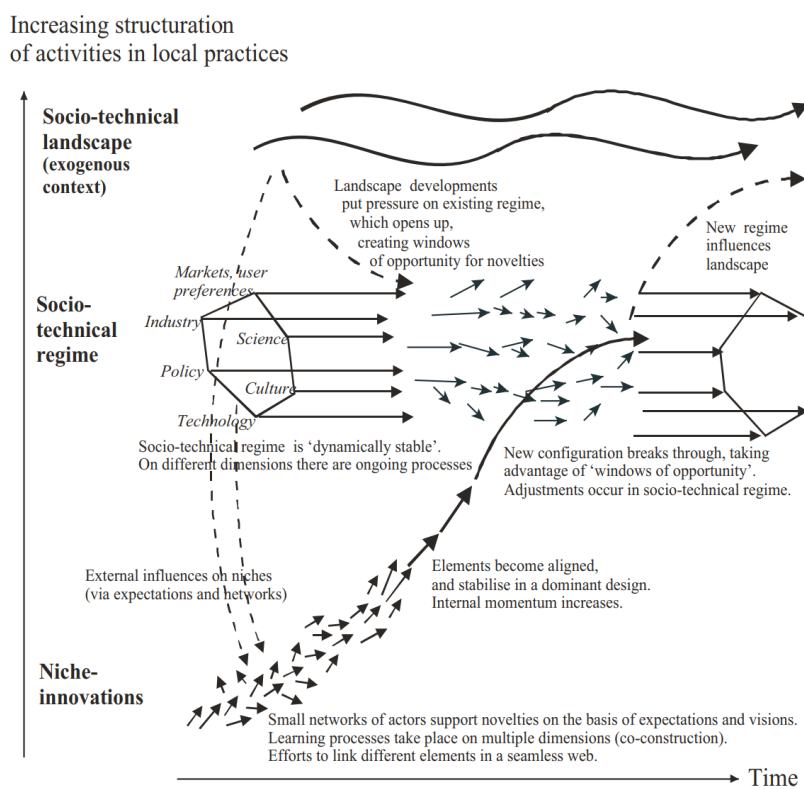
(ก) สิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changers) และวาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) สามารถสร้างให้เกิดนวัตกรรมทางสังคมได้

(ข) นวัตกรรมสังคม (Social innovation) จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบ (System change)

### 3. ทฤษฎี Multi-level perspective (MLP)

ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีระดับกลาง (A middle-range theory) ที่มีกรอบแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบพลวัตรของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระหว่างการเปลี่ยนผ่านเชิงสังคมกับเทคโนโลยี (Socio-technological transition) โดยทฤษฎีนี้เกิดขึ้นจากการรวมแนวความคิดของแนวคิดเศรษฐศาสตร์วิวัฒนาการ (Evolutionary economics) การศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and

technology studies) แนวคิดทฤษฎีโครงสร้างและสถาบันนิยมใหม่ (Structuration theory and neo-institutional theory) ที่ผู้กระทำกรทั้งหมด (Actors) ได้กระทำร่วมกันโดยตลอดของกระบวนการพัฒนา นวัตกรรม ทั้งนี้แนวคิดนี้ไม่ได้มองการเปลี่ยนผ่านในลักษณะเชิงเส้น (Non-linear processes) แต่มองว่าการเปลี่ยนผ่านนั้นเกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์หรือการปะทะกันใน 3 ระดับ จากเล็กไปใหญ่ โดยระดับเล็กสุด ได้แก่ (1) ระดับสถานที่ที่เกิดนวัตกรรม (Niches) (2) ระดับโครงสร้างหรือกฎเกณฑ์การปกครองของสังคม (Socio-technical regimes) และ (3) ระดับภูมิทัศน์ ที่หมายความรวมถึงปัจจัยภายนอกที่มีปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ (An exogenous sociotechnical landscape) และทฤษฎีนี้มองว่านวัตกรรมสังคม ไม่ได้มีบทบาทแค่การสร้าง การเปลี่ยนแปลงในระดับ niche เท่านั้น แต่นวัตกรรมสังคมสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงในระดับโครงสร้าง หรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ ผ่านการกระทำกร (Action) ของผู้กระทำกร (Actor) หรือเครือข่าย (Geels, 2011)



ภาพที่ 2 Multi-level Perspective (MLP) ในมุมมองการเปลี่ยนผ่าน

ที่มา: Geels (2011)



#### 4. งานวิจัยที่ผ่านมา

งานวิจัยที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย พบว่า โดยภาพรวมแล้วมีงานวิจัยทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยงานวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์จะเน้นไปที่การวิจัยคุณสมบัติของหญ้าแฝกในคุณลักษณะที่สำคัญ ๆ ดังเช่นงานวิจัยของพงศธร กองแก้ว และคณะ (2560) เอกรัตน์ ปัญญาเอก และธวัชชัย ศุภดิษฐ์ (2560) ที่เน้นวิเคราะห์ในเชิงกายภาพและคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ ทั้งในแง่ของคุณสมบัติเชิงกล ความสามารถในการทนน้ำเค็มของหญ้าแฝก อิทธิพลของรากหญ้าแฝกในการรักษาเสถียรภาพความลาดชันของดิน ถัดมาเป็นกลุ่มของงานวิจัยเน้นวิเคราะห์รูปแบบและประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก ทั้งในแง่ของการบำบัดน้ำเสีย การเสริมโครงสร้างทางวิศวกรรม ประสิทธิภาพของหญ้าแฝกในการปลูกร่วมกับพืชไร่ ดังเช่นงานของชิษณุพงศ์ ประทุม (2560) บุญจง ขาวสิทธิวงษ์ (2561) ฐาปณี ศุภกิจวัฒนา และคณะ (2559) จักรกฤษณ์ สับโกษา (2554) มงคล ต๊ะอุ้น และคณะ (2549) และ Wasino et al. (2019)

สำหรับในส่วนของงานวิจัยเกี่ยวกับหญ้าแฝกในทางสังคมศาสตร์ พบว่า มีงานวิจัยที่เน้นการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก และการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ทั้งการพัฒนาเป็นสินค้าหัตถกรรม การทำถ่านอัดแท่ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป่า ดังเช่นงานของวรารภรณ์ ปานต่อเหล่า และคณะ (2560), รจนา จันทราสา และคณะ (2558) และวัชรานนท์ จุฑาจันทร์ (2562) ถัดมาอีกนักวิจัยอีกกลุ่มหนึ่งที่เน้นการทำวิจัยที่เน้นการมีปฏิบัติการชุมชน ดังเช่นงานของสมพรสิริ เสริมรัมย์ และปิยะนุช เงินคล้าย (2561) ที่จัดทำแนวทางในการสร้างความร่วมมือในชุมชนต่อการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และงานวิจัยของนพเรศวรรี ธรรมศรีณกุล (2561) ที่ศึกษาพันธุ์แฝกพื้นเมือง แนวทางการใช้ประโยชน์ และการขับเคลื่อนจัดตั้งเป็นศูนย์เรียนรู้การใช้หญ้าแฝก รวมถึงมีงานศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเอาหญ้าแฝกไปใช้ ดังเช่นงานศึกษาของอรธณพ เยื้องไธสง และอุ้นเรือน เล็กน้อย (2563ก; 2563ข) ที่วิจัยถึงอิทธิพลของการรับรู้ และความรู้ต่อนวัตกรรมหญ้าแฝกที่มีผลต่อการยอมรับเอาหญ้าแฝกไปใช้ และงานวิจัยทางสังคมที่ปรากฏในฐานข้อมูลนานาชาติปีล่าสุดใน 2020 ของ Leknoi and Likitlersuang (2020) ที่วิเคราะห์ให้เห็นถึงปัจจัยที่อิทธิพลต่อการขับเคลื่อนการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในประเทศไทยเพื่อรักษาเสถียรภาพของดิน และยังได้นำเสนอให้ถึงแนวปฏิบัติที่ดีจากชุมชนตัวอย่างของประเทศไทย เพื่อเป็นบทเรียนให้ชุมชนอื่น ๆ ของประเทศที่มีบริบทได้เห็นเป็นตัวอย่างและสามารถนำไปปรับใช้ได้

นอกจากนี้แล้วงานวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมสังคมในประเทศไทย พบว่ามีอยู่อย่างจำกัด โดยงานส่วนใหญ่ได้เน้นการอธิบายถึงลักษณะของนวัตกรรมทางสังคมที่ถูกพัฒนาสำหรับกลุ่มคนต่าง ๆ ในสังคม เช่นงานของทรงศักดิ์ รักพ่วง และภุชงค์ เสนานุช (2562), ชานนท์ โกมลมาลย์ (2561), ฉัตรวรวิญญ์ องค์กรสิงห์ (2560) และศรมณ เทพแก้ว และฉัตรวรวิญญ์ องค์กรสิงห์ (2563) ที่เน้นไปที่นวัตกรรมทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุ กลุ่ม

เยาวชน และคนสองถิ่นชายแดนไทย-พม่า กาญจนบุรี และวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดศรีสะเกษ ถัดมาเป็นงานอีกกลุ่มที่พยายามสะท้อนให้เห็นปรากฏการณ์ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับนวัตกรรมสังคมของกลุ่มคนต่าง ๆ ดังเช่นงานวิจัยของชญาณิชฐ์ วิวัฒน์วานิช โอยามา และจิรยุทธ สีนรพันธุ์ (2019) และบรรเลง อินทร์จันทร์ (2559) นอกจากนี้ยังมีงานของ ณิชานันท์ วงศ์มูลิธิกร และคณะ (2562) ที่สะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมสังคมมีความจำเป็นต่อการพัฒนาพัฒนาชุมชน หากแต่สำหรับบทบาทของหน่วยงานท้องถิ่นยังไม่สามารถสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมสังคมได้ จากงานวิจัยข้างต้นที่กล่าวมาข้างต้นได้ชี้ให้เห็นว่า งานวิจัยในประเด็นนวัตกรรมสังคมยังขาดการศึกษาถึงกระบวนการนวัตกรรม การปรับเปลี่ยนรูปแบบความสัมพันธ์แบบใหม่ และเกิดมีปฏิบัติการแบบใหม่ของผู้กระทำการจนเกิดเป็นนวัตกรรมสังคม การวิเคราะห์ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากนวัตกรรมสังคม และการวิจัยเพื่อขยายผลการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม

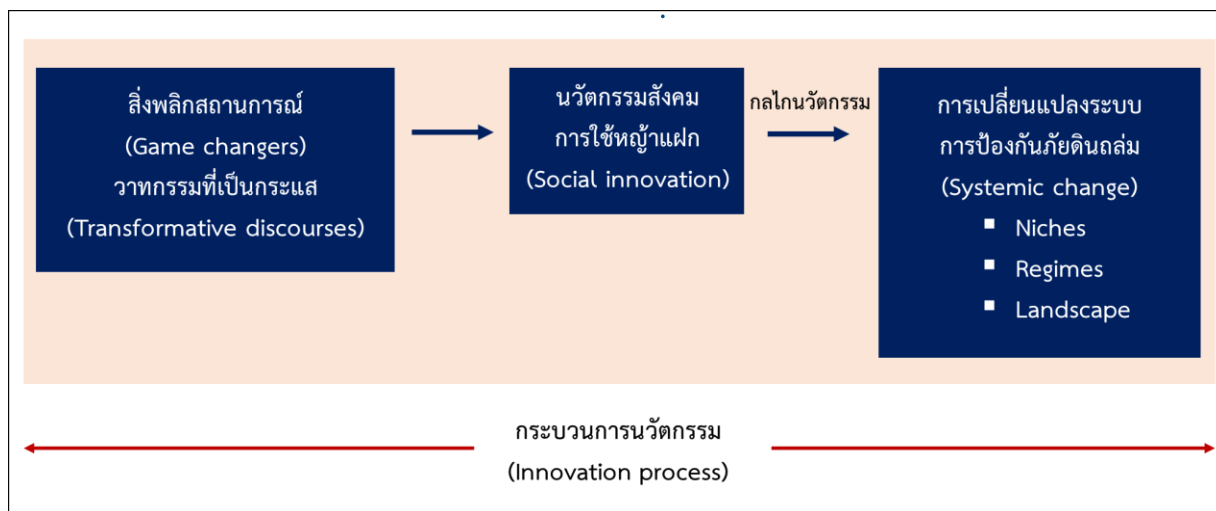
ดังนั้น จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหญ้าแฝกและนวัตกรรมสังคมพบว่า ยังไม่ปรากฏว่ามีงานวิจัยที่วิเคราะห์ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมหญ้าแฝกในฐานะนวัตกรรมสังคมอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อระบบการป้องกันภัยดินถล่มของประเทศไทยในภาพรวม และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระดับพื้นที่เพื่อการแก้ปัญหาเฉพาะจุดในพื้นที่ที่มีปัญหาความเสี่ยงจากภัยดินถล่ม ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเกิดประโยชน์อย่างมากต่อวงวิชาการในการช่วยเติมเต็มองค์ความรู้ในเรื่องนวัตกรรมสังคม (Social innovation) และกระบวนการนวัตกรรม (Innovation process) และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากนวัตกรรมสังคมที่สามารถสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืน (Sustainable transition) ซึ่งนอกเหนือจากองค์ความรู้ทางวิชาการที่จะเกิดขึ้นจากโครงการวิจัยนี้แล้ว ผลการวิจัยจากโครงการนี้ยังเกิดประโยชน์ต่อการนำไปขยายผลในภาพรวมของการบริหารจัดการการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มของประเทศไทยได้ และยังเกิดประโยชน์โดยตรงในการยกระดับคุณภาพชีวิตและลดทอนความสูญเสียทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินของชุมชนชาวไร่และชาติพันธุ์ต่าง ๆ ที่อยู่บนภูเขาสูงที่มีความเสี่ยงภัยดินถล่ม และยังมีมุมมองที่ช่วยสะท้อนถึงการสร้างการเปลี่ยนแปลงต่อการเข้าถึงอำนาจและทรัพยากรในมิติความไม่เป็นธรรมในสังคมด้วย

## กรอบและวิธีในการดำเนินโครงการ

### 1. กรอบการวิจัย

สำหรับกรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้เป็นการชี้ให้เห็นถึงกระบวนการเปลี่ยนผ่านของนวัตกรรมทางสังคม โดยใช้ทฤษฎี Transformative social innovation (TSI) และทฤษฎี The Multi-level Perspective (MLP) เป็นกรอบในการวิจัย โดยดำเนินการวิเคราะห์เพื่อชี้ให้เห็นถึงสิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changer)

และวาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) ของชุมชนในขณะนั้น ที่ผลักดันให้เกิดการนำนวัตกรรมสังคม การใช้หญ้าแฝกมาใช้ในชุมชนท้องถิ่น พร้อมไปกับการวิเคราะห์ถึงระดับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของของกระบวนการข้างต้น ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 2. ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินโครงการ

โครงการวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อทำความเข้าใจต่อปรากฏการณ์ของกระบวนการนวัตกรรมสังคมโดยใช้ทฤษฎี Transformative Social Innovation (TSI) และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นโดยใช้ทฤษฎี Multi-Level Perspective (MLP) จากการใช้หญ้าแฝกเพื่อการลดความเสี่ยงภัยดินถล่มในภาพรวมของประเทศไทย และทำการวิเคราะห์ในระดับพื้นที่จากชุมชนชาติพันธุ์ลัวะ ที่เคยเผชิญเหตุภัยพิบัติดินถล่มในจังหวัดน่าน ถึงปัจจัยแวดล้อมที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในกระบวนการนวัตกรรมของการใช้หญ้าแฝก ซึ่งการเก็บข้อมูลในระดับพื้นที่ชุมชน ใช้เทคนิคการวิจัยแบบย้อนรอยผล (Ex-post facto research) เพื่อวิเคราะห์ข้อเท็จจริงในอดีตที่ทำให้เกิดผลดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การวิจัยรูปแบบนี้ได้รับความนิยมสำหรับการศึกษาที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงตัวแปรอิสระในการวิจัยได้ (Carlos Nunes Silva, 2012) และท้ายที่สุดโครงการจะจัดทำชุดบทเรียนกระบวนการนวัตกรรมของนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม สำหรับชาติพันธุ์ลัวะ

### 3. คำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่เน้นการอธิบายปรากฏการณ์ ดังนั้นสมมติฐานการวิจัยในงานวิจัยเชิงคุณภาพนั้น จึงเป็นเพียงสมมติฐานชั่วคราวในกระบวนการเก็บข้อมูลภาคสนามเท่านั้น และไม่ได้ยึดหลักการของการตรวจสอบสมมติฐานเพื่อสรุปผลการวิจัยดังเช่นระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) แต่ระเบียบวิธีเชิงคุณภาพจะให้ความสำคัญกับคำถามการวิจัยอย่างมาก เพราะคำถามวิจัยนี้จะถูกนำมากำหนดกรอบแนวทางในการเก็บข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

คำถามการวิจัยที่ 1 คือ นวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ” ของประเทศไทยได้สร้างการเปลี่ยนแปลงในระบบการป้องกันภัยดินถล่มหรือการรักษาเสถียรภาพของดินในประเทศไทยอย่างไร (Systemic change อย่างไร ทั้ง Social relation และ Institution) และกระบวนการนวัตกรรมนี้เกิดขึ้นอย่างไร (Game changer มีอะไรบ้าง) รวมถึงมีกลไกอะไรที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงได้ วาทกรรมที่เป็นกระแสนะบบ (Transformative discourses) ที่ร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลง

คำถามการวิจัยที่ 2 คือ ชุมชนชาวลัวะ บ้านห้วยหมี่ จังหวัดน่าน ที่อยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยดินถล่ม ที่ได้นำนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” ไปใช้แล้ว นวัตกรรมนี้มีผลต่อการสร้างการเปลี่ยนแปลงต่อระบบการป้องกันภัยพิบัติดินถล่มในชุมชนอย่างไร และกระบวนการนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในชุมชนชาวลัวะนี้มีลักษณะอย่างไร (ทั้งในมิติ Systemic change, Game changers, Transformative discourses)

คำถามการวิจัยที่ 3 คือ ในการขยายผลการใช้นวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” ไปยังชุมชนชาวลัวะอื่นๆ ที่อยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยดินถล่มในจังหวัดน่าน โดยใช้บทเรียนกระบวนการนวัตกรรมของชุมชนชาวลัวะ บ้านห้วยหมี่ นั้น ชุมชนเรียนควรมีลักษณะอย่างไร และมีข้อมูลอะไรบ้างที่จะนำไปสู่การขยายผลได้จริง (เช่น ต้องใช้วาทกรรมที่เป็นกระแสนะบบ ถึงจะดึงดูดความสนใจของชาวลัวะได้ ใครหรืออะไรที่เป็น Game changer)

### 4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในระดับพื้นที่ ได้แก่ ชุมชนชาวลัวะ บ้านห้วยหมี่ จังหวัดน่าน เนื่องจากโครงการวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ที่มีกระบวนการทัศน์ในการศึกษาแบบปรากฏการณ์นิยม (Phenomenology) จึงให้ความสำคัญต่อการค้นหาผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการวิจัยได้ (Key informants) มากกว่าการให้น้ำหนักของจำนวนขนาดของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นในการกำหนดขนาด

กลุ่มเป้าหมายในโครงการวิจัยครั้งนี้ จึงกำหนดการเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ผ่านตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก และจะเก็บข้อมูลจนกว่าข้อมูลจะอิ่มตัว โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

#### เกณฑ์คัดเข้า

- (1) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ดินถล่ม เมื่อปี 2553 ได้
- (2) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกในชุมชนเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มได้
- (3) เป็นคณะกรรมการในกิจกรรมการใช้หญ้าแฝกที่เข้ามาดำเนินงานในชุมชนได้
- (4) เป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์จากการนำหญ้าแฝกมาใช้ในชุมชนเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม
- (5) เป็นผู้นำชุมชนในช่วงเวลาที่ใช้หญ้าแฝกในชุมชน
- (6) เป็นบุคลากรของภาครัฐ เอกชน และประชาสังคม ที่ได้ร่วมดำเนินงานในการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยพิบัติดินถล่ม

#### เกณฑ์คัดออก

- (1) ไม่สามารถให้ข้อมูลเหตุการณ์ดินถล่มและการใช้หญ้าแฝกในชุมชน
- (2) ไม่เต็มใจ ไม่มีเวลา และไม่สะดวกที่จะให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย

นอกจากนี้แล้ว กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในระดับประเทศ ได้แก่ บุคลากรของมูลนิธิชัยพัฒนา สำนักงาน กปร. เครือข่ายคนรักหญ้าแฝก กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มูลนิธิพลังไทยเพื่อไทย นักวิชาการจากสถาบันการศึกษา ที่ได้ร่วมงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม

#### เกณฑ์คัดเข้า

- (1) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มได้
- (2) เป็นคณะกรรมการในกิจกรรมการใช้หญ้าแฝกของประเทศไทย

#### เกณฑ์คัดเข้า

- (1) ไม่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรณรงค์ส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกของประเทศไทย
- (2) ไม่เต็มใจ ไม่มีเวลา และไม่สะดวกที่จะให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย

## 5. วิธีและขั้นตอนการวิจัย

กระบวนการการวิจัยตลอดโครงการ ได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์กระบวนการนวัตกรรม กลไกนวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลงต่อระบบการป้องกันภัยพิบัติดินถล่มของภาพรวมประเทศไทย จากนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- (1) จัดเตรียมเอกสารข้อมูลเพื่อขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- (2) ทบทวนแผนแม่บทฯ การใช้หญ้าแฝก รายงานวิจัย เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการรณรงค์การใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย
- (3) ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนเอกสารทั้งหมด โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
- (4) จัดทำ (ร่าง) ผลการวิเคราะห์กระบวนการนวัตกรรม กลไกนวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลงต่อระบบการป้องกันภัยพิบัติดินถล่มของประเทศไทย จากนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก”
- (5) สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในระดับประเทศ (Key informants) ในประเด็น (ก) กระบวนการนวัตกรรม (ข) กลไกนวัตกรรม และ (ค) การเปลี่ยนแปลงต่อระบบการป้องกันภัยพิบัติดินถล่มของประเทศไทย ทั้งในระดับพื้นที่ที่เกิดปัญหา (Niche) ระดับโครงสร้าง กฎกติกา (Regime) และระดับภูมิทัศน์ (Landscape)
- (6) ประมวลผลและจัดทำรายงานผลศึกษาในระดับภาพรวมของประเทศไทย

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์วาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) และสิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changers) ที่ส่งผลต่อกระบวนการนวัตกรรม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มในระดับพื้นที่ของชุมชนชาวลัวะ บ้านห้วยหมี อำเภอป่าเกวียน จังหวัดน่าน โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบย้อนรอย (Ex-post facto research) มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- (1) ทบทวนข้อมูลเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่
- (2) ศึกษาบริบททางสังคม วิถีวัฒนธรรม และบริบททางกายภาพ ความเสี่ยงภัยดินถล่ม ของชุมชนชาติพันธุ์ลัวะ อำเภอป่าเกวียน จังหวัดน่าน
- (3) เก็บข้อมูลภาคสนาม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลักกลุ่มเป้าหมาย ในประเด็น (ก) วาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) (ข) สิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changers) ภายใต้กระบวนการนวัตกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้บริบทวัฒนธรรมสังคม และ (ค) การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้น
- (4) ประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำรายงานการวิเคราะห์ในระดับพื้นที่
- (5) จัดทำบทความวิจัยระดับนานาชาติ และระดับชาติ

ส่วนที่ 3 การจัดทำชุดความรู้แบบมีส่วนร่วมเรื่องกระบวนการนวัตกรรม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม สำหรับกลุ่มชาติพันธุ์ลัวะ จังหวัดน่าน และจัดทำรายการวิจัยฉบับสมบูรณ์ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- (1) กำหนดประเด็นและรูปแบบชุดความรู้กระบวนการนวัตกรรม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม โดยดำเนินการแบบมีส่วนร่วมกับผู้นำเรื่องการใช้หญ้าแฝกของชุมชน
- (2) จัดทำ (ร่าง) ชุดความรู้ต้นแบบกระบวนการนวัตกรรม “การใช้หญ้าแฝก” และรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- (3) ประมวลผล และจัดทำชุดความรู้ต้นแบบกระบวนการนวัตกรรม “การใช้หญ้าแฝก”
- (4) ส่งเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด เพื่อจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

## 6. เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งพัฒนาขึ้นตามทฤษฎีที่ใช้และมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยแบ่งเป็น 2 ชุด ได้แก่

- (1) แนวคำถามสำหรับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิเคราะห์ระดับประเทศ
  - “การใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ” ของประเทศไทย ได้สร้างการเปลี่ยนแปลงในระบบการป้องกันภัยดินถล่มของประเทศไทยอย่างไร (ทั้งในระดับการแก้ปัญหาที่ระดับพื้นที่เกิดภัยดินถล่ม)
  - มีโครงสร้างทางสังคม กฎ กติกา อะไรบ้าง (Institutional change) ที่ถูกพัฒนาขึ้นมารองรับการขับเคลื่อนการใช้นวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม
  - ปัจจัยภายทั้งที่เป็นบวกและเป็นลบ ต่อการป้องกันภัยดินถล่ม โดยใช้นวัตกรรมหญ้าแฝก เช่น การเชื่อมต่อเครือข่ายแฝกโลก เป็นต้น
  - มีการเปลี่ยนแปลงปฏิสัมพันธ์ของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างไร (ทั้งจากหน่วยงานรัฐ/เอกชน/ประชาสังคม/ภาควิชาการ)
  - เกิดบทบาทแบบใหม่ของแต่ละภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างไร
  - สิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changer) มีอะไรบ้างในช่วงเริ่มแรก ที่ทำให้เกิดการ “การใช้หญ้าแฝก” ดังเช่นในปัจจุบัน

- วาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) มีอะไรบ้างในช่วงเริ่มแรก ที่ร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลง
  - ปัญหา อุปสรรคของการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม ในปัจจุบัน
  - ข้อเสนอแนะต่อการขยายผลการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม ในปัจจุบัน
- (2) แนวคำถามสำหรับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิเคราะห์ระดับพื้นที่ศึกษาชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี่
- การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในชุมชนเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาภัยดินถล่ม เริ่มต้นอย่างไร มีรายละเอียดกิจกรรมอะไรบ้าง (ภูมิปัญญาท้องถิ่น/การระดมการมีส่วนร่วม เป็นต้น)
  - มีใครเข้ามาเกี่ยวข้องบ้าง (ทั้งจากหน่วยงานรัฐ/เอกชน/ประชาสังคม/ภาควิชาการ)
  - ในช่วงเวลานั้น เกิดบทบาทแบบใหม่ของแต่ละภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างไร หรือปฏิสัมพันธ์ของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในขณะนั้นเป็นอย่างไร
  - ในช่วงของการดำเนินกิจกรรมการใช้หญ้าแฝกในชุมชนเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาภัยดินถล่มในชุมชนครั้งนั้น มีสิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changer) มีอะไรบ้างในช่วงเริ่มแรก ที่ทำให้เกิด “การใช้หญ้าแฝก”
  - วาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) มีอะไรบ้างในช่วงเริ่มแรก ที่ร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลงในชุมชน
  - หลังจากที่ชุมชนได้มีประสบการณ์ในการใช้หญ้าแฝก เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาภัยดินถล่ม ได้เกิดผลดี หรือผลเสียอะไรบ้างในชุมชน (ทั้งในระยะแรกของกิจกรรม และระยะปัจจุบัน)
  - บริเวณที่เคยเกิดดินถล่ม มีเหตุเกิดขึ้นซ้ำหรือไม่ หญ้าแฝกสามารถรับมือได้หรือไม่ และเกิดการขยายผลการใช้หญ้าแฝกไปยังพื้นที่เสี่ยงอื่น ๆ ในชุมชนหรือไม่
  - ในการบริหารงานของชุมชน (หน่วยงานท้องถิ่น /อปท./ หรือกลุ่มสมาชิกชุมชนเอง) ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการป้องกันภัยดินถล่ม โดยใช้หญ้าแฝกหรือไม่ เพราะอะไร
  - ปัญหา อุปสรรคของการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม ในระยะเริ่มแรก และในระยะปัจจุบัน
  - ข้อเสนอแนะต่อการขยายผลการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม ในปัจจุบันสำหรับชุมชนที่อยู่บนภูเขาสูง



### วิธีการเข้าถึงผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้จะดำเนินการโดยผู้วิจัยประสานงานกับผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งของรัฐและเอกชน โดยทำการชี้แจงรายละเอียดของโครงการ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ วิธีขั้นตอนและแนวปฏิบัติในการดำเนินงาน ผลการศึกษาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และตอบข้อสงสัยในประเด็นต่าง ๆ แก่ผู้ให้ข้อมูล ทั้งนี้ในการเก็บข้อมูลอาจมีอุปสรรค ประเด็นความสบายใจ และการรักษาสิทธิ ในการตอบคำถามทั้งในระดับบุคคล และชุมชน ดังนั้นในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะไม่มีเปิดเผยชื่อ ข้อมูลส่วนตัว หรือภาพถ่ายของผู้ให้ข้อมูล เพื่อไม่ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกลับไปถึงตัวผู้ให้ข้อมูลได้ และเมื่อผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลครบถ้วนหรือสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยจะมอบของที่ระลึก เพื่อเป็นการชดเชยการเสียเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม

### วิธีการพิทักษ์สิทธิกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิและปกป้องผลกระทบด้านจริยธรรมที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยจัดทำเอกสารชี้แจงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ของงานวิจัยให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลรับทราบ ทั้งนี้จะเก็บข้อมูลเฉพาะกับผู้ที่สมัครใจเท่านั้น ในระหว่างการเก็บข้อมูล ผู้ให้สัมภาษณ์มีสิทธิที่จะละเว้นการตอบบางข้อความที่ไม่ต้องการหรือไม่สะดวกใจตอบ หรือขอหยุดการตอบคำถามได้ตลอดเวลา โดยการปฏิเสธการให้ข้อมูลนี้จะไม่มีผลใด ๆ ต่อกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งสิ้น นอกจากนี้จะไม่มีการบันทึกชื่อ-นามสกุล และที่อยู่ของผู้ให้ข้อมูลในเอกสารของผู้วิจัย ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถให้ข้อมูลได้อย่างสะดวกใจ และเป็นไปตามความเป็นจริงที่สุด โดยในการนำเสนอผลการศึกษา ผู้วิจัยจะนำเสนอในภาพรวมของชุมชน และจะไม่มีข้อมูลใดที่สามารถเชื่อมโยงกลับไปถึงตัวผู้ให้ข้อมูลได้ อย่างไรก็ตามในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจมีการขอช่องทางการติดต่อเพื่อใช้ติดต่อภายหลัง ซึ่งจะเป็นไปตามความยินยอมและสมัครใจของผู้ให้สัมภาษณ์ที่จะให้โดยจะเป็นช่องทางใดก็ได้ ทั้งนี้เพื่อติดต่อสอบถามเพิ่มเติมในกรณีที่การเก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์ และจะทำการติดต่อเฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น โดยช่องทางติดต่อดังกล่าวจะถูกเก็บไว้เป็นข้อมูลของผู้วิจัยเท่านั้น ไม่มีการเผยแพร่ให้กับผู้อื่น ซึ่งหลังจากสิ้นสุดโครงการภายใน 1 ปี ช่องทางการติดต่อและเอกสารที่บันทึกข้อมูลจะถูกทำลายทิ้งทันที โดยเครื่องทำลายเอกสาร

### **7. การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามกรอบทฤษฎี Transformative Social Innovation (TSI) และ Multi-Level Perspective (MLP)

## 8. จริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หมายเลขการรับรองที่ COA No. 289/2564

## 9. TRL/SRL

TRL/SRL ระดับ 3

## บทที่ 3

### ผลการศึกษา

#### ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง

ผลการใช้นวัตกรรมหญ้าแฝกของชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยหมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ในครั้งนั้น ได้เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการช่วยลดทอนความเสียหายจากภัยดินถล่มทั้งความสูญเสียต่อชีวิต และทรัพย์สินของคนในชุมชน ดังนั้นหากได้มีการขยายผลอย่างเป็นรูปธรรม โดยการใช้นวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสียหายภัยดินถล่ม” นี้ไปยังชุมชนชาวลัวะอื่น ๆ หรือชุมชนชาติพันธุ์อื่นที่อาศัยอยู่บนภูเขาสูงที่มีความซับซ้อนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยดินถล่ม โดยอาศัยผลการศึกษาจากบทเรียนความสำเร็จ และชุดความที่ดำเนินการจัดทำขึ้น เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนการขยายผลการใช้ นวัตกรรมสังคมนี้ในสังคมไทยได้กว้างขวางมากขึ้น

อนึ่งผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริงจากโครงการนวัตกรรมสังคม: การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสียหาย ภัยดินถล่มเพื่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ชนพื้นเมือง: กรณีศึกษาชาติพันธุ์ลัวะ จังหวัดน่าน นี้ จำแนกออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

1. ผลที่เกิดขึ้นกับชุมชนชาวลัวะในการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสียหาย ภัยดินถล่ม โดยผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ได้นำไปสู่การจัดทำชุดการเรียนรู้แนะนำการใช้ประโยชน์จาก หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสียหายภัยดินถล่ม โดยมีการจัดทำเป็นชุดการเรียนรู้ฉบับภาษาลัวะเผยแพร่ใน ช่องทางออนไลน์เป็นครั้งแรก ซึ่งผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ประชากรในกลุ่มดังกล่าวส่วนหนึ่งยังมีข้อจำกัด ในการสื่อสารด้วยภาษาไทย วิดิทัศน์ชุดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นในครั้งนี้ จึงเป็นเครื่องมือสำหรับการให้ความรู้ แนวทางการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสียหายภัยดินถล่มสำหรับกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งผลดังกล่าวยังสอด รับไปกับความต้องการของพื้นที่ดำเนินการที่มีความคาดหวังต่อผลผลิตที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการใน ครั้งนี้

2. ผลที่เกิดขึ้นกับพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มในการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความ เสี่ยงภัยในระดับชาติ โดยจากการดำเนินการจัดทำชุดการเรียนรู้การแนะนำการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อ การลดทอนความเสียหายภัยดินถล่มทั้ง 4 ชุด คือ ชุดการเรียนรู้ฉบับภาษาไทยและภาษาลัวะ ที่มีการจัดทำคำ บรรยายภาษาไทย 2 ชุด และคำบรรยายภาษาอังกฤษ 2 ชุดที่เกิดขึ้น สามารถเป็นสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ สำหรับหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการใช้เป็นเครื่องมือส่งเสริมและให้ความรู้ด้านการปลูกหญ้าแฝก สำหรับการป้องกันและลดทอนความเสียหายภัยดินถล่มแก่ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยได้เป็นวงกว้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริบทของชุมชนที่มีความสอดคล้องในเชิงสภาพปัญหา เช่นเดียวกับกรณีของชุมชนบ้านห้วย

หมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน หรือในกรณีของชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการรับมือและการป้องกันภัยพิบัติดินถล่ม ดังกรณีบทเรียนขององค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา ในการนำนวัตกรรมดังกล่าวมาใช้ในการแก้ปัญหา

3. ผลที่เกิดขึ้นกับพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มในการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อการลดทอนความเสี่ยงภัยในระดับนานาชาติ จากผลการดำเนินงานได้นำไปสู่การพัฒนาบทความการวิจัยเพื่อเผยแพร่ผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นในระดับนานาชาติ ซึ่งอยู่ระหว่างพิจารณาของวารสาร *Climate and Development* ซึ่งจากแนวโน้มที่ผ่านมา จะพบว่า รูปแบบการถอดบทเรียนหรือการศึกษามิติทางสังคมต่อการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกยังคงมีอยู่อย่างจำกัด หากแต่บทเรียนที่เกิดขึ้นเหล่านี้จะนำไปสู่คุณประโยชน์สำหรับการเป็นแนวทางเพื่อการป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับประเทศกำลังพัฒนาที่มีงบประมาณในการแก้ไขและป้องกันภัยดินถล่มที่มีอยู่อย่างจำกัด

ผลที่เกิดขึ้นในกรณีดังกล่าว เมื่อพิจารณาเทียบเคียงจากกรณีบทความเรื่อง “Good practice and lesson learned in promoting vetiver as solution for slope stabilisation and erosion control in Thailand” โดย Unruan Leknoi and Suched Likitlersuang (2020) ที่เผยแพร่ในวารสาร *Land Use Policy* Volume 99, December 2020, 105008 จะพบว่า บทความดังกล่าวได้รับการอ้างอิงในระบบของ Scopus จำนวน 16 ครั้ง ในขณะที่ระบบการอ้างอิงของ Google Scholar พบมีการอ้างอิงบทความดังกล่าวจำนวน 20 ครั้ง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสนใจของกลุ่มนักวิชาการในระดับนานาชาติที่มีต่อประเด็นการศึกษาบทเรียนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกและกลไกที่เกิดขึ้นในเชิงสังคมอย่างต่อเนื่อง

4. ผลที่เกิดขึ้นกับเครือข่ายผู้ใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย จากผลการศึกษาที่เกิดขึ้นนอกจากประเด็นกระบวนการถอดบทเรียนการเปลี่ยนผ่านทางสังคม และการจัดทำชุดความรู้เพื่อการส่งเสริมแนวคิดการประยุกต์ใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มแล้ว ผลการดำเนินการอีกประการที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ ได้แก่ การวิเคราะห์ถึงบทปฏิบัติการดังกล่าวที่เกิดขึ้น ในการเป็นเครื่องมือสำหรับการตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของสหประชาชาติ (UN) โดยนำเสนอผ่านบทความชื่อ “หญ้าแฝก: นวัตกรรมสังคมทางเลือกที่ขับเคลื่อนวิกฤต SDGs สู่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ผ่านจุลสารภูมิวาริอนุรักษ ฉบับที่ 60 เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 เป็นจุลสารที่จัดทำขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อการเผยแพร่เกี่ยวกับการดำเนินงานสนองพระราชดำริด้านหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนเป็นสื่อกลางในการติดต่อ สื่อสาร การเผยแพร่ข่าวสาร ตลอดจนแนวคิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับกลุ่มสมาชิกผู้ใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย และหน่วยงานที่มีพันธกิจเกี่ยวข้องโดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)

5. ผลที่เกิดขึ้นกับวงการวิชาการ โดยผลการศึกษาที่เกิดขึ้นได้สะท้อนถึงแนวทางการศึกษาเพื่อนำไปสู่กระบวนการเปลี่ยนผ่านทางสังคม กระบวนการเกิดขึ้น และความสำคัญของนวัตกรรมสังคม ในการเป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาและการพัฒนาชุมชนอย่างเป็นระบบ ดังปรากฏจากผลการศึกษาที่เกิดขึ้นที่ชี้ให้เห็นว่า นวัตกรรมทางสังคมอาจเป็นรูปแบบที่มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับพื้นที่ หรือเงื่อนไขทางสังคมหนึ่ง ๆ หากแต่นวัตกรรมดังกล่าวสามารถเป็นไปเพื่อการตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะการเป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยให้ชุมชนสามารถก้าวข้ามขีดจำกัดที่มีและการตั้งทรัพยากรที่มีของชุมชนมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งท้ายที่สุดแนวปฏิบัติดังกล่าวอาจนำไปสู่คุณสมบัติในการเป็นต้นแบบสำหรับพื้นที่อื่น ๆ ต่อไปในอนาคต ดังกรณีของชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ที่แนวปฏิบัติดังกล่าวสามารถเป็นต้นแบบสำหรับชุมชนอื่น ๆ ในการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ด้านผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงจากโครงการนวัตกรรมสังคม: การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่ม เพื่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ชนพื้นเมือง: กรณีศึกษาชาติพันธุ์ลัวะ จังหวัดน่าน ประจำปีงบประมาณ 2565 ครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

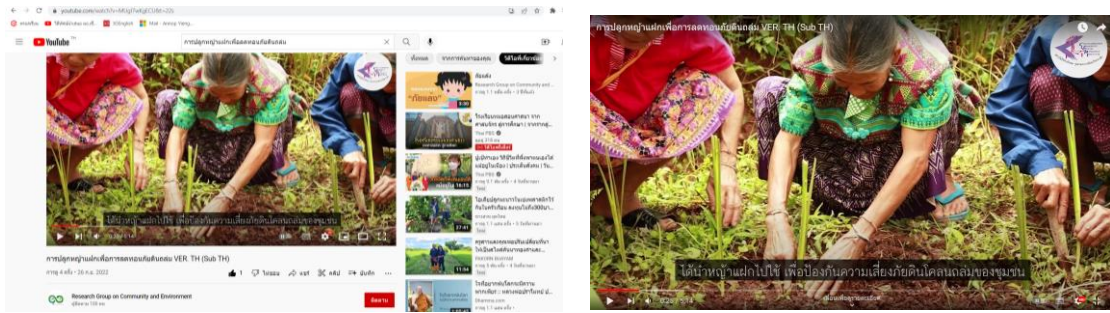
1. ชุดความรู้แนะนำการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝก เพื่อการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม โดยครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 4 ส่วน ได้แก่ (1) ความรู้ทั่วไปและชนิดพันธุ์ของหญ้าแฝก (2) วิธีการปลูกหญ้าแฝก (3) การดูแลรักษาหญ้าแฝก และ (4) ประโยชน์และคุณสมบัติของหญ้าแฝก สำหรับชุดความรู้ดังกล่าวจัดทำในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์ (Video) จำนวน 4 ชุดความรู้ ได้แก่

1) ชุดที่ 1 สื่อวีดิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม ฉบับภาษาไทย พร้อมคำบรรยายภาษาไทย

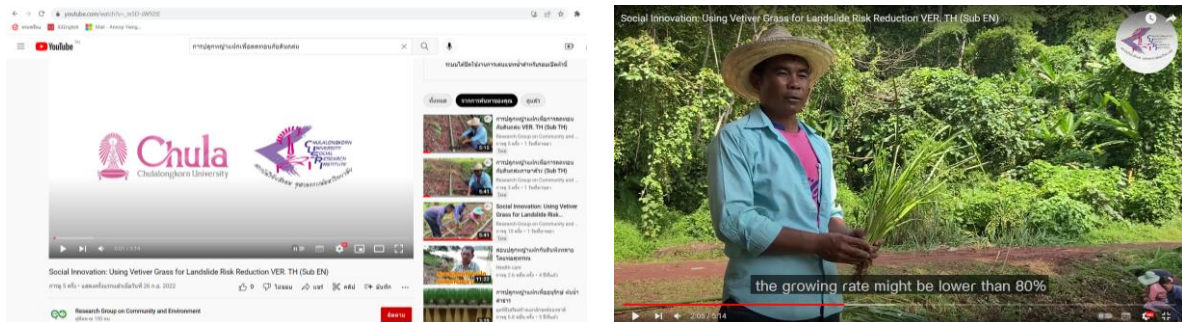
2) ชุดที่ 2 สื่อวีดิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม ฉบับภาษาไทย พร้อมคำบรรยายภาษาอังกฤษ

3) ชุดที่ 3 สื่อวีดิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม ฉบับภาษาลัวะ พร้อมคำบรรยายภาษาไทย

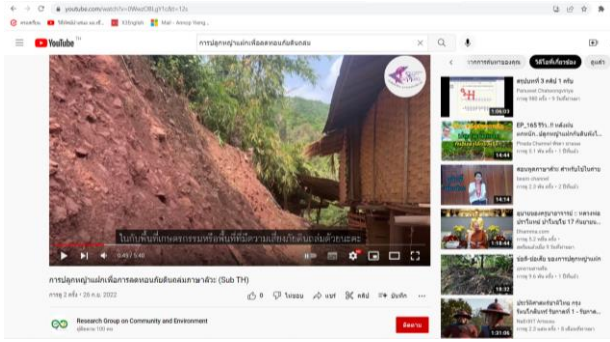
4) ชุดที่ 4 สื่อวีดิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม ฉบับภาษาลัวะ พร้อมคำบรรยายภาษาอังกฤษ



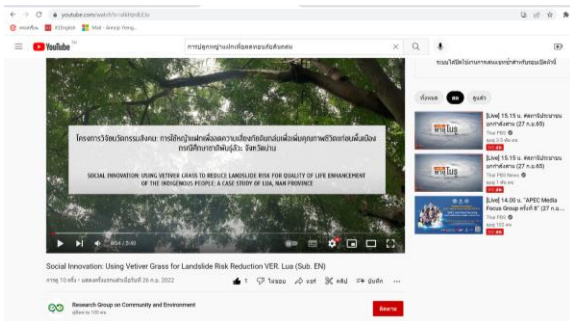
ภาพที่ 4 วิดีทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่มชุดที่ 1 และช่องทางการเข้าถึง



ภาพที่ 5 วิดีทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่มชุดที่ 2 และช่องทางการเข้าถึง



ภาพที่ 6 วิดีทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่มชุดที่ 3 และช่องทางการเข้าถึง

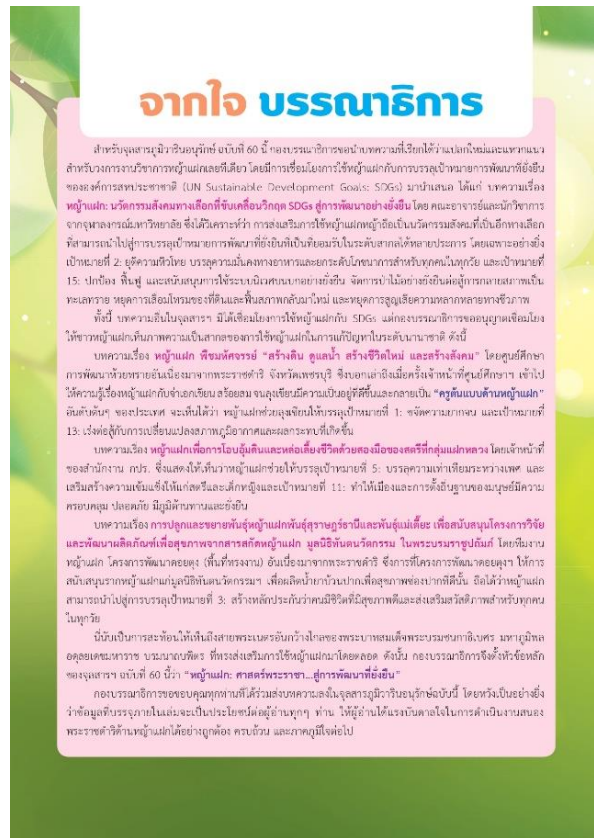


ภาพที่ 7 วิดีทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่มชุดที่ 4 และช่องทางการเข้าถึง



ทั้งนี้สำหรับวีดิทัศน์ทั้ง 4 ส่วนข้างต้นในการแนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม สำหรับชุมชนบ้านบ้านห้วยหมี และพื้นที่ทั่วไปในการนำหญ้าแฝกไปประยุกต์ใช้เพื่อการลดทอนความเสี่ยงภัย ดินถล่ม ได้รับความอนุเคราะห์จากคุณนวัตกรรม ใจปิง เกษตรกรในพื้นที่ชุมชนบ้านห้วยหมีและปราชญ์ของ ชุมชนในการขับเคลื่อนและทดลองใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ สำหรับชุดวีดิทัศน์ฉบับภาษาไทย จำนวน 2 ชุด มีความ ยาวฉบับภาษาไทย ชุดละ 5.41 นาที และชุดวีดิทัศน์ฉบับภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุด มีความยาวชุดละ 5.40 นาที อนึ่งวีดิทัศน์ที่ดำเนินการจัดทำขึ้นทั้ง 4 ชุด ได้ดำเนินการเผยแพร่ผ่านช่องทางของ YouTube ของกลุ่ม วิจัยชุมชนและสิ่งแวดล้อม (Research Group on Community and Environment) สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อให้สามารถเข้าถึงต่อข้อมูลดังกล่าวได้ง่ายและเป็นวงกว้าง

2. บทความในจุลสารภูมิวารินอนุรักษ์ ฉบับที่ 60 เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 โดยเป็นจุลสารที่จัดทำขึ้น โดยสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) มี วัตถุประสงค์เพื่อการเผยแพร่เกี่ยวกับการดำเนินงานสนองพระราชดำริด้านหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ



ภาพที่ 8 จุลสารภูมิวารินอนุรักษ์ โดยสำนักงาน กปร. ที่มา: สำนักงาน กปร. (2565)



**เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับหญ้าแฝก**

**หญ้าแฝก: นวัตกรรมสังคมทางเลือกที่ขับเคลื่อนวิกฤต SDGs สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน**

อรุณ เรืองน้อย อรรถพล เอื้อ สวัสดิ์ และคุณชัชวีร์ สิริคณาสารวี  
 ไข่อุปกรณ์วิจัย  
 ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลและระบบอัตโนมัติและวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**เกริ่นนำ:**

**“The world has enough for everyone's need, but not enough for everyone's greed.”**

(มหาตมา คานธี, ค.ศ.1869-1948)

จากภาวะขาดแคลนของมหาตมา คานธี ได้ชี้ให้เห็นถึงความไม่รู้จักพอของคน และกระตุ้นให้เราต้องปรับวิถีคิดบางอย่างในการดำรงชีวิตในวัยที่เรายังเป็นนักเรียน หากวิเคราะห์เราจะมีอำนาจในการพัฒนา ก่อนเห็นได้ว่า คานธีได้ตั้งคำถามถึงทิศทางของการพัฒนาที่ควรจะเป็น ก่อนมุ่งสู่การพัฒนาที่เริ่มขึ้นอย่างจริงจังปี ค.ศ. 1949 ที่จุดเริ่มต้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และต่อมาได้กลายเป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาแห่งยุคสมัยคือนั่น

บนเส้นทางของการพัฒนาที่มีเป้าหมายทางเศรษฐกิจเป็นต้นว่า ภายหลังจากการพัฒนาได้ปรากฏซึ่งสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีปัญหาการกีดกัน ชุมชนคนจน เอกลักษณ์บริบท ที่อาจเรียกว่า ความไม่เป็นธรรมและความเหลื่อมล้ำ อันเป็นจากผลของการพัฒนาที่เกิดขึ้นไปพร้อมกันกับวิถีชีวิตที่เน้นลาภรัยการรวมชาติและแนวโน้มใช้เงินหรือเงินในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Capitalization of the resource) และยังมีวิถีชีวิตของแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนหรือเศรษฐกิจสีเขียว (Neoliberalism) ภายใต้การนำของคานธีตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 จากกรณีนี้เองที่ส่งผลให้เกิดการรวมกันการพัฒนาของประเทศไทยและได้เกิดแนวคิดที่มีมิติไม่เพียงโดยเฉพาะแนวคิดเรื่องการดำเนินชีวิตโดยที่ลดโลภมากของการรวมตัวกันเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรมที่ใช้การผลิตขึ้นซึ่งท้ายที่สุดแล้วได้ส่งผลกระทบต่อความสมดุลของชีวิตที่กินในระยะเวลาและผลิตซึ่งผลผลิตต่างๆ ด้วยที่ปรากฏให้เห็นในปัจจุบันนี้ ซึ่งท้ายสุดแล้วแนวคิดการพัฒนาที่ว่า นำเงินไปซื้อความยั่งยืนได้จริงหรือไม่

จากปัญหาความเหลื่อมล้ำของทั้งในเศรษฐกิจ ทรัพยากรอันจำกัดระบบชนบทกับนคร มาถูกพิชิตโดยเศรษฐกิจแบบทุนนิยมที่แพร่หลายและใช้วิถีการอุปถัมภ์และนำเงินไปลงทุนในภาคการผลิตที่พึ่งพาพลังงานว่าน้ำมันกันมีความเหมาะสมกับบริบททางสังคมและวิถีการดำรงชีวิตของประเทศไทย เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ง่าย ราคาถูก เหมาะกับเกษตรกร (สำเนียง นร., 2560) เรียกได้ว่า เป็นกรณีศึกษาที่คัดลอกทำเกษตรและอยู่ร่วมกับบริบททางธรรมชาติในแบบที่ส่งเสริมความยั่งยืนมากขึ้น

ทิศทางทางการพัฒนาจึงมีแนวโน้มอย่างไร เมื่อประชาคมโลกได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนหรือที่รู้จักกันในนาม SDGs (Sustainable Development Goals) ที่เชื่อมโยงกับประเทศต่างๆ เข้าร่วมมีทำให้โลกใบนี้มาอยู่กัน ภายใต้ความยั่งยืนที่แบ่งใหม่หรืออยู่กับ (วิถีชีวิต) โลก สำหรับประเทศไทยในฐานะประเทศเกษตรกรรม มุ่งจัดอยู่ในกลุ่มประเทศรายได้ปานกลางระดับสูง (Upper middle income) ตามขนาดของขนาดของมวลการพัฒนายั่งยืนหรือที่เรียกว่า SDGs

ผลวิจัยประจักษ์จากปฏิบัติการทางสังคมของชุมชนข้างต้น มีความสอดคล้องกับหลักการศึกษาด้านการศึกษา ฆราวาสและพุทธ (2559), พงศธร บรรณวิจิตร (2560), กลุ่มเยาวชน กองแสงและวงโคจรต้นกล้า สำนักงาน กปร. (2560) และพันธกิจวิจัยโครงการ (2561), ศูนย์วิจัยการพัฒนาและนวัตกรรมทางการใช้หญ้าแฝกฉบับที่ 3 จังหวัดฉะเชิงเทรา, (2561), ศักดิ์ศรี สืบปลั่ง (2565) ที่วิจัยประโยชน์กว่า 100 ประโยชน์ของหญ้าแฝก ซึ่งช่วยส่งเสริมความยั่งยืน โดยการพัฒนาในรูปแบบ พืชพันธุ์ที่จะให้ผลสูงแหล่งน้ำ และช่วยยึดเกาะดินต้นน้ำที่อยู่พื้นที่เสี่ยงไม่ให้เกิดพายุที่รุนแรงพัดพามาซึ่งน้ำท่วม

**บทสรุปและทิ้งท้าย**

จากบทเรียนที่นำเสนอข้างต้น และให้เน้นย้ำการใช้หญ้าแฝกเป็นต้นแบบในการพัฒนาทางเลือกที่เน้นการเชื่อมโยงถึงกันของสังคมใน SDG2 และ SDG15 ได้ ขยายเนื้อหาจากวัตถุประสงค์ของต้นแบบโครงการใน SDG2 และ SDG15 แล้ว ยังพบว่า ผลที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกทั้งในระดับ Output และ Impact ยังมีความสำเร็จในการขับเคลื่อนความยั่งยืนในด้านอื่น ทั้งระดับภาพรวมและตัวชี้วัดในเป้าหมายของ SDG1, SDG2, SDG6, SDG11, SDG13 และ SDG15

ตัวชี้วัดความสำคัญทางสังคมในกรณีของหญ้าแฝกในฐานะนวัตกรรมที่ส่งเสริม ได้เป็นทางเลือกที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนสู่ความยั่งยืนตามเป้าหมาย SDGs ภายใต้ปี ค.ศ. 2030 ซึ่งยังต้องมีความร่วมมือร่วมใจของสังคม ในการร่วมกันผลักดันแนวคิดนี้ให้เกิดขึ้นอย่างจริงจัง

**กิตติกรรมประกาศ**

เนื้อหาในบทความฉบับนี้ เป็นบทสังเคราะห์จากผลการวิจัย 3 โครงการ ได้แก่ (1) โครงการถอดบทเรียนการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกกับวิถีเกษตรที่อินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่ชนบทโดยอริศร ปิณฑะ จันทน์ (นงนุช) (2) โครงการวิจัยผลกระทบของแปลงเกษตรภูมิจากภัยแล้งในพื้นที่: วิจัยการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน ที่สนับสนุนโดย ศาสตราจารย์กานตีสองแสงภควัฒนาและภคิณีวิทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560, 2562 and 2563) และ (3) โครงการวิจัย “นวัตกรรมสังคม: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการขับเคลื่อนพื้นที่เมืองกรณีศึกษา ชาติพันธุ์วิถี “วิถีบ้าน” ที่ได้รับทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (รวม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (cu-ub65\_cis (33)\_220\_02\_01)

ภาพที่ 9 บทความในวารสารภูมิวารินทอรรักษ์  
 ที่มา: อรุณ เรืองน้อย และคณะ (2565)

ทั้งนี้สำหรับบทความในจุลสารดังกล่าว ดำเนินการเผยแพร่ผลการศึกษาดังกล่าว “หญ้าแฝก: นวัตกรรมสังคมทางเลือกที่ขับเคลื่อนวิกฤต SDGs สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน” ดำเนินการเผยแพร่ทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ภายใต้กลุ่มคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

3. บทความวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ (Scopus) จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่

3.1 บทความวิจัยเรื่อง “Community engagement initiative amid climate change crisis: Empirical evidence from a survey across Bangkok Metropolitan of Thailand” เผยแพร่ในวารสาร *Cities* Volume 131, December, 2022, 103995 Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103995> ซึ่งเป็นวารสาร Scopus Q1 T1 ในเครือสำนักพิมพ์ Elsevier ที่ถูกจัดอันดับในด้าน Sociology and Political Science (Rank 18/1345 Percentile 98%) ในปี 2022

3.2 บทความวิจัยเรื่อง “Promoting use of vetiver grass for landslide protection: A pathway to achieve Sustainable Development Goals in Thailand” โดยเป็นบทความที่เผยแพร่ผล

การดำเนินการถอดบทเรียนที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ศึกษาชุมชนบ้านห้วยหมี ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน เพื่อเป็นบทเรียนและแนวปฏิบัติสำหรับการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกเพื่อการแก้ปัญหาและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มที่เกิดขึ้น โดยดำเนินการนำเสนอร่วมกับผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นในบริบทอื่น ๆ ของประเทศอีกจำนวน 3 กรณีศึกษา ได้แก่

- 1) พื้นที่ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอลองพญา จังหัดกาญจนบุรี (ภาคตะวันตกของประเทศ)
- 2) พื้นที่ตำบลยานี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี (ภาคตะวันออกของประเทศ)
- 3) พื้นที่ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ภาคใต้ของประเทศ)

ทั้งนี้สำหรับการนำเสนอบทความดังกล่าว อยู่ระหว่างการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิตามที่วารสาร *Climate and Development* ซึ่งเป็นวารสาร Scopus Q1 T1 ในเครือสำนักพิมพ์ Taylor & Francis ที่ถูกจัดอันดับในด้าน Geography, Planning and Development (Rank 45/747 Percentile 94%) ในปี 2022

4. บทความวิจัยในวารสารระดับชาติ (TCI) เรื่อง “บทเรียนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกับแนวคิดป้องกันดินถล่มด้วยหญ้าแฝก” โดยเป็นบทความที่เผยแพร่ผลศึกษาบทเรียนการขับเคลื่อนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกับแนวคิดการป้องกันดินถล่มด้วยหญ้าแฝก กรณีศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ที่แสดงให้เห็นถึงแนวคิดการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยพิบัติดินถล่มขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในการริเริ่มขึ้นโดยการเชื่อมโยงไปกับทุนทางสังคมที่มีอยู่ในพื้นที่ และกระบวนการพัฒนารูปแบบดังกล่าวสู่การเป็นวิธีการทางเลือกสำหรับการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม ภายใต้ขีดจำกัดด้านงบประมาณขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีอยู่อย่างจำกัด

ทั้งนี้สำหรับการนำเสนอบทความดังกล่าว อยู่ระหว่างการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิตามที่วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากรกำหนด ซึ่งเป็นวารสารที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre: TCI) ให้อยู่ในกลุ่มที่ 1

#### ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (outcome):

ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจากการดำเนินโครงการนวัตกรรมสังคม: การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มเพื่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ชนพื้นเมือง: กรณีศึกษาชาติพันธุ์ลัวะ จังหวัดน่าน พบว่า สามารถจำแนกออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ผลลัพธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงในระดับชุมชนต่อแนวคิดการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่ ผลลัพธ์ดังกล่าวเป็นผลมาจากการดำเนินโครงการที่สร้างความตระหนักรู้ถึงผลกระทบความเสี่ยงภัยที่จะเกิดขึ้นให้กับชุมชนหรือสิ่งพลิกสถานการณ์ (Game

changer) ร่วมกับการอาศัยพื้นฐานด้านการรับรู้ของชุมชนที่มีต่อรูปแบบการใช้หญ้าแฝกผ่านประสบการณ์ ความเชื่อ และความศรัทธาต่อสถาบันพระมหากษัตริย์ ในการส่งเสริม หนุนแรง และให้ความรู้ด้านการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของประเทศหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การอาศัยวาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) อยู่ภายในชุมชนเป็นเครื่องมือในการก่อร่างสร้างแนวคิดดังกล่าวให้เป็นรูปของ นวัตกรรมสังคมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและป้องกันความเสี่ยงภัยดินถล่มที่เกิดขึ้น จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง โลกทัศน์และแนวปฏิบัติของชุมชนที่มีต่อรูปแบบการป้องกันและการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่

2. ผลลัพธ์ด้านการเผยแพร่และการขยายผลที่เกิดขึ้น ทั้งนี้จากการดำเนินโครงการดังกล่าวที่นำไปสู่ การพัฒนาชุดความรู้ (สื่อวีดิทัศน์) แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มที่ดำเนินการ ขึ้น จำนวน 4 ชุด ส่งผลให้ชุมชนมีสื่อการเรียนรู้ด้านการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ ครอบคลุมทั้ง 4 ประเด็น ได้แก่ (1) ความรู้ทั่วไปและชนิดพันธุ์ของหญ้าแฝก (2) วิธีการปลูกหญ้าแฝก (3) การดูแลรักษาหญ้าแฝก และ (4) ประโยชน์และคุณสมบัติของหญ้าแฝก ในขณะที่สื่อรูปแบบการดำเนินการจัดทำขึ้นใน 4 รูปแบบ กล่าวคือ (1) สื่อวีดิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม ฉบับภาษาไทย พร้อมคำบรรยายภาษาไทย (2) สื่อวีดิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม ฉบับภาษาไทย พร้อมคำบรรยายภาษาอังกฤษ (3) สื่อวีดิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม ฉบับภาษาอังกฤษ พร้อมคำบรรยายภาษาไทย และ (4) สื่อวีดิทัศน์แนะนำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการลดทอนภัยดินถล่ม ฉบับภาษาอังกฤษ พร้อมคำบรรยาย ภาษาอังกฤษ เป็นการออกแบบที่มีความครอบคลุมเพื่อลดข้อจำกัดของชุมชนทั้งในมิติของความสามารถในการ สื่อสารทางภาษาของประชาชนในพื้นที่ โดยการจัดทำเป็นสื่อฉบับภาษาอังกฤษ โดยวิทยากรภายในพื้นที่ และ ชิดจำกัดด้านปัญหาทางการได้ยิน โดยมีการจัดทำคำอธิบายประกอบเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษในชุด การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

3. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กล่าวคือ จากผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นนอกจาก การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือองค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน จะได้รับ ชุดการเรียนรู้ (สื่อวีดิทัศน์) สำหรับการเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนในพื้นที่ชุมชนอื่น ๆ ซึ่งผลจากการศึกษา ที่ผ่านมามีพบว่า พื้นที่ของชุมชนอื่น ๆ ขององค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา ล้วนมีความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติ ภัยดินถล่มเช่นเดียวกับพื้นที่ชุมชนบ้านห้วยหมีแล้ว ผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นยังเป็นแนวทางสำหรับองค์การ บริหารส่วนตำบลในการจัดทำเป็นแผนการพัฒนาพื้นที่เพื่อป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มด้วย นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝก ซึ่งเป็นเทคโนโลยีอย่างง่ายและชุมชนสามารถเข้าถึงได้ภายใต้ข้อจำกัดที่มีของ พื้นที่ นอกจากประการดังกล่าวข้างต้นแล้ว แนวปฏิบัติที่เกิดขึ้นยังเป็นส่วนหนึ่งในการตอบสนองต่อพันธกิจใน

การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติตามกรอบเซนได (Sendai Framework) ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอีกด้วย

### ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (impact):

ด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงจากจากผลผลิตและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นภายใต้การดำเนินโครงการนวัตกรรมสังคม: การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มเพื่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ชนพื้นเมือง: กรณีศึกษาชาติพันธุ์ลัวะ จังหวัดน่าน พบว่า

1. ชุมชนสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติภัยดินถล่มได้ด้วยตนเอง โดยการใช้นวัตกรรมสังคม การใช้หญ้าแฝกเป็นเครื่องมือ ซึ่งนับเป็นเครื่องมืออย่างง่าย ชุมชนสามารถเข้าถึงได้ และนวัตกรรมที่มีอยู่แล้วในชุมชนมาใช้เพื่อการรับมือและการลดทอนความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น

2. ชุมชนสามารถประหยัดงบประมาณสำหรับการรับมือและการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่ ด้วยการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกในรูปแบบของการเป็นวิธีพีชที่มีงบประมาณในการดำเนินการต่ำ และเป็นวิธีการที่ไม่ขัดต่อข้อจำกัดทางด้านกฎหมายในพื้นที่ของชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

3. องค์กรบริหารส่วนตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน สามารถใช้ผลการดำเนินโครงการที่เกิดขึ้นในการกำหนดแนวทางหรือนโยบายของพื้นที่ในการป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยของพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องไปกับพันธกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติตามกรอบเซนได (Sendai Framework) ที่ถูกกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอีกด้วย

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

#### ด้านนโยบาย

1. องค์กรบริหารส่วนตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ในการนำรูปแบบการดำเนินการและผลการศึกษาที่เกิดขึ้นเป็นเครื่องมือในการกำหนดนโยบายระดับพื้นที่ต่อการป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม

2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ที่มีบริบทและสภาพปัญหาเช่นเดียวกับกรณีขององค์กรบริหารส่วนตำบลดงพญา โดยสามารถประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาเป็นแนวทางหรือนโยบายของพื้นที่สำหรับการป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม

3. หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการส่งเสริมและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกตามแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริของประเทศ ในการออกแบบและ

กำหนดรูปแบบต่อแผนการดำเนินการป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มด้วยนวัตกรรมสังคม  
การใช้หญ้าแฝกในอนาคต

### ด้านสังคม

โดยชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัยที่มีบริบทสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นของชุมชนบ้านห้วยหมี่  
สามารถประยุกต์แนวทางตามผลการศึกษาที่เกิดขึ้นในการลดความสูญเสีย และความวิตกกังวลของ  
ประชาชนอันจะเกิดจากพิบัติภัยดินถล่ม โดยพิจารณาถึงขีดจำกัด ระดับความสามารถในการ  
แก้ปัญหาของชุมชน และความเหมาะสมของการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกในการแก้ปัญหา

### ด้านเศรษฐกิจ

1. ชุมชนพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ในประหยัดงบประมาณสำหรับการป้องกันและลดทอนความ  
เสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่ ด้วยการประยุกต์ใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝก ตลอดจนลดผลกระทบที่  
อาจจะเกิดขึ้นในมิติทางเศรษฐกิจและทรัพย์สินของประชาชนในอนาคตจากความเสี่ยง
2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในประหยัดงบประมาณของพื้นที่และของรัฐ เพื่อใช้สำหรับการ  
การป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่ ตลอดจนงบประมาณสำหรับการแก้ไขและฟื้นฟู  
ที่เกิดขึ้นจากผลกระทบของพิบัติภัยดินถล่ม

### ด้านวิชาการ

1. หน่วยงานและนักวิชาการด้านการศึกษาวิจัยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก ในการมีข้อมูล  
เชิงวิชาการสำหรับการศึกษาในอนาคตและการอ้างอิง จากผลการศึกษาที่เกิดขึ้น
2. นักวิชาการด้านการพัฒนาชุมชน/สังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักวิชาการเชิงปฏิบัติการใน  
การแก้ปัญหาและการขับเคลื่อนการป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม โดยอาศัยบทเรียนที่  
เกิดขึ้นจากกรณีศึกษาในครั้งนี้เป็นแบบแผนสำหรับการประยุกต์ใช้ทั้งในมิติของการศึกษาวิจัยและ  
การพัฒนาพื้นที่ในอนาคต

## บทที่ 4

### สรุปผลและอภิปรายผล

#### สรุปผลและอภิปรายผล

1. ภูมิทัศน์ (Landscape) โครงสร้างระบบสังคม (Regime) ของการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย และความเชื่อมโยงต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในมิติการป้องกันภัยดินถล่ม

##### 1.1 ภูมิทัศน์ (Landscape) ของการใช้หญ้าแฝกในฐานะนวัตกรรมสังคมของประเทศไทย

การใช้หญ้าแฝกในประเทศไทยเริ่มเกิดขึ้นครั้งแรกจากพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ทรงเห็นว่า การใช้หญ้าแฝกนั้นเป็นวิธีที่สามารถช่วยแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมและการพังทลายของดินได้ และยังมี ความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เพราะมีความสอดคล้องไปกับวิถีของเกษตรกรไทย หญ้าแฝกอาศัย การดูแลเพียงเล็กน้อย เป็นเทคโนโลยีแบบง่าย และมีความประหยัดเรื่องต้นทุนค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับวิธี อื่น (คณะทำงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก, 2536; คณะทำงานวางแผนแม่บทการ พัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก, 2549; คณะอนุกรรมการด้านวิชาการ การวางแผน และติดตามประเมินผล การพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก, 2540)

จากแนวพระราชดำริข้างต้น ทำให้มีการจัดตั้ง “คณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอัน เนื่องมาจากพระราชดำริ” และกำหนดให้กรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานกลาง ที่มีหน้าที่ในการเพาะพันธุ์ ขยายพันธุ์ และแจกจ่ายพันธุ์ และสำนักงาน กปร. รับผิดชอบในการร่วมแจกจ่ายพันธุ์ เพื่อไม่ให้เกิดความ คลาดเคลื่อน และใช้ชนิดพันธุ์ที่ผิดที่อาจสร้างความเสียหายให้กับพื้นที่ทางการเกษตร สำหรับหญ้าแฝกที่ใช้ใน การส่งเสริมในขณะนั้น ได้แก่ *Vetiveria Zizanioides* ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ที่ธนาคารโลก ได้ศึกษาทดลอง และ พบว่าให้ผลดีที่สุดในการป้องกันการพังทลายของดิน (คณะทำงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้ หญ้าแฝก, 2536) พร้อมกันนี้ได้แต่งตั้ง “คณะทำงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก” และ “คณะทำงานติดตามผลและประเมินผลการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก” โดยมอบหมายให้อธิบดี และรองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน ดำรงตำแหน่งประธาน และรองประธาน ตามลำดับ โดยมีหน่วยงานราชการที่ เกี่ยวข้องเป็นคณะดำเนินการ เช่น กรมป่าไม้ (ในขณะนั้น) กรมวิชาการเกษตร กรมชลประทาน สำนักงาน ปฎิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม เป็นต้น ทำให้ประเทศไทยมีแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก เป็นกลไกเชิงสถาบันในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา จวบจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ แนวคิดเรื่องการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เริ่มต้นจากการขับเคลื่อนของ ธนาคารโลกที่ได้เริ่มต้นศึกษาวิจัยและทดลองใช้ที่อินเดียเป็นครั้งแรก จนต่อมาแนวคิดการใช้หญ้านี้ได้รับการ

รับเอาไปใช้และแผ่ขยายไปกว่า 120 ประเทศทั่วโลก พร้อมกันนี้ยังมีรายงานการศึกษาจากหลายภูมิภาคทั่วโลกที่ระบุตรงกันว่า รากหญ้าแฝกสามารถเพิ่มการยึดเกาะดิน รักษาเสถียรภาพของดิน และป้องกันการกัดเซาะและการพังทลายของดินได้ (Truong, 2000; Truong and Loch, 2004; Truong, Tan Van and Pinner, 2008; Terefe, 2011; Eab et al., 2015; Cao et al., 2015; Truong, 2018; Islam, and Azijul, 2018; Nguyen et al., 2019; D'Souza et al., 2019)

สำหรับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย จากรายงานของ สำนักงาน กปร. (2559) ระบุว่า ประเทศไทยได้เลือกใช้หญ้าแฝกพันธุ์ *Vetiveria Zizanioides* ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ที่ธนาคารโลกได้ทำการทดลองวิจัย และได้ข้อค้นพบว่า เป็นชนิดพันธุ์ที่ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันการพังทลายของดิน (คณะทำงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก, 2536) ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาวิจัยของ Truong (2014) ที่ระบุว่า การปลูกหญ้าแฝกในจีนภายในระยะเวลาเพียง 1 ปี จะได้ระบบรากที่มีความยาวลึกถึง 3.3 เมตร และให้ผลเช่นเดียวกันในออสเตรเลีย ที่พบว่ารากหญ้าแฝกสามารถผสมผสานกันเป็นโครงสร้างใต้ดินลึกถึง 1.3 เมตร ซึ่งผลการศึกษาเช่นนี้มีสอดคล้องกับรายงานการวิจัยในประเทศไทยของสำนักงาน กปร. (2559) ที่สรุปว่าระบบรากหญ้าแฝกสามารถเจริญเติบโตในแนวตั้งถึง 3 – 4 เมตร และในรายงานนี้ยังอภิปรายถึงข้อได้เปรียบของหญ้าแฝกในการนำไปใช้เพื่อการรักษาเสถียรภาพของดิน เช่น การมีระบบรากฝอยที่แผ่กระจายเป็นวงกว้าง การที่หญ้าแฝกไม่มีเหง้าหรือไหลจึงทำให้ไม่เจริญเติบโตแพร่กระจายจนกลายเป็นวัชพืช

## 1.2 โครงสร้างระบบสังคม (Regime) ของการใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย

ภาพรวมการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกของประเทศไทย พบว่า เป็นการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกที่มีแผนแม่บทฯ เป็นกลไกในการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรม โดยเริ่มต้นขึ้นในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2536-2537) ซึ่งในระยะเริ่มแรกของแผนนี้ เน้นไปที่การศึกษาวิจัยทั้งการวิจัยพื้นฐานเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ และงานวิจัยประยุกต์ เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติการหรือใช้ประโยชน์ได้แท้จริงต่อไป ถัดมาในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540-2542) ทิศทางการขับเคลื่อนยังคงให้ความสำคัญต่อเนื่องในการศึกษาวิจัย รวมถึงได้ขยายผลในแง่ของการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับกลุ่มเป้าหมายด้วย เพื่อเป็นการติดอาวุธทางปัญญาในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป กระทั่งในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2536-2537) ทิศทางการขับเคลื่อนได้เข้าสู่วาระของการนำไปใช้ประโยชน์จริงในพื้นที่ ดังนั้นการดำเนินงานในระยะเวลาของแผนแม่บทฯ ฉบับนี้ จึงให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมและขยายผลการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมถึงการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายใต้การสนับสนุนและการมีส่วนร่วมของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งภาคประชาชนและเกษตรกรในพื้นที่

เมื่อเข้าสู่ระยะของการขับเคลื่อนตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2550-2555) จึงเป็นช่วงเวลาของการขับเคลื่อนที่มีการผสมผสานของการนำเอาองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องและเหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อให้เกิดการบูรณาการของการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์จริงแก่พื้นที่ จนต่อเนื่องมาในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 5 ที่นอกเหนือจากเป้าหมายในการวิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพในการใช้หญ้าแฝกแล้ว ยังเน้นการส่งเสริมให้มีการใช้หญ้าแฝกควบคู่กับการปรับปรุง และฟื้นฟูสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงขยายผลการขับเคลื่อนออกไปสู่ประเด็นการลดทอนความเสี่ยงภัยพิบัติดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากในเขตพื้นที่วิกฤต ซึ่งนับได้ว่าเป็นการขยายผลการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกที่เข้าไปตอบสนองกับปัญหาเร่งด่วนฉุกเฉิน ที่ท้าทายกับการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่เสี่ยง โดยมีแนวทางในการดำเนินการ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการศึกษา วิจัย ด้านการจัดการองค์ความรู้ และด้านการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์

ปัจจุบันการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกยังคงอยู่ภายใต้ทิศทางตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ที่อยู่ระหว่างขยายระยะเวลาการใช้แผนไปจนถึงปี พ.ศ. 2565 ทั้งนี้เพื่อให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สำนักงาน กปร. 2559) อย่างไรก็ตามในแง่ของผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทฉบับที่ผ่าน ๆ มาทั้ง 5 ฉบับ โดยเฉพาะในแผนแม่บท ฉบับที่ 5 พบว่า มีผลการดำเนินงานโดยสรุปดังนี้

ในด้านการวิจัย พบว่ามีปัญหาอุปสรรคสำคัญ ในเรื่องของการกำหนดหัวข้อการวิจัยที่ยังไม่สอดคล้องเป็นไปทางเดียวกับการส่งเสริม ขยายผล และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาวะการณ์ปัจจุบัน และผลสำเร็จของงานวิจัยทดลองที่ดำเนินงานในห้องปฏิบัติการ หรือแปลงสาธิต ทำให้ไม่สามารถขยายผลไปสู่กลุ่มเป้าหมายในระดับพื้นที่ได้ดีเท่าที่ควร

สำหรับในด้านการจัดการองค์ความรู้ การส่งเสริม และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ พบว่า การประสานงานผ่านเครือข่าย ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชนยังคงมีน้อย การเผยแพร่ความรู้ยังเป็นไปไม่ทั่วถึง กลุ่มผู้นำเครือข่ายบางชุมชนยังขาดความตระหนักและไม่เห็นประโยชน์ของหญ้าแฝก ขาดการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในเขตพื้นที่วิกฤตที่มีความเสี่ยงภัยจากดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ประชาชนท้องถิ่นไม่มีความรู้ความเข้าใจ และขาดการยอมรับ การมีส่วนร่วมในการปลูกและดูแลรักษาที่ถูกหลักวิชา รวมถึงการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ยังไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีเท่าที่ควร

จากภาพรวมทิศทางการการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในระยะห่างเวลาราว 30 ปี จวบจนถึงปัจจุบันได้สะท้อนให้เห็นว่า วัฒนธรรมของการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกได้เริ่มต้นจากการวิเคราะห์วิจัยทางวิชาการอย่างเข้มข้น เพื่อดึงศักยภาพของหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ได้ตามหลักวิชาการ โดยคำนึงถึงการไม่ให้เกิดผล



กระทบที่ไม่พึงประสงค์ต่อการนำไปใช้ จากนั้นจึงขับเคลื่อนเพื่อส่งต่อความรู้และการใช้ประโยชน์ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อแก้ปัญหาเรื้อรังที่มีมาอย่างยาวนานของสังคมไทย (pain point) โดยเฉพาะปัญหาที่ดินเสื่อมคุณภาพ ส่งผลให้การทำการเกษตรไม่ได้ผลผลิตอย่างที่ควรจะเป็น จากเกษตรเชิงเดี่ยวเข้มข้นที่เป็นรากเหง้าของปัญหานี้ ดังนั้นทิศทางการขับเคลื่อนจึงเน้นไปที่การอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ทำกินของเกษตรกรให้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น และเกษตรกรซึ่งเป็นประชาชนกลุ่มใหญ่ของประเทศจะได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามข้อบ่งชี้ของการขับเคลื่อนเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำไม่ได้จำกัดอยู่ในเฉพาะพื้นที่เกษตรกรรมเท่านั้น แต่ยังขยายผลไปสู่พื้นที่เสื่อมโทรมอื่น ๆ ของประเทศด้วย

อย่างไรก็ดีในแง่ของผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทฉบับที่ผ่าน ๆ มาทั้ง 5 ฉบับ โดยเฉพาะในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 5 พบว่า มีผลการดำเนินงานโดยสรุป ดังนี้

ในด้านการวิจัย พบว่ามีปัญหาอุปสรรคสำคัญ ในเรื่องของการกำหนดหัวข้อการวิจัยที่ยังไม่สอดคล้องเป็นไปทางเดียวกับการส่งเสริม ขยายผล และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาวะการณ์ปัจจุบัน และผลสำเร็จของงานวิจัยทดลองที่ดำเนินงานในห้องปฏิบัติการ หรือแปลงสาธิต ทำให้ไม่สามารถขยายผลไปสู่กลุ่มเป้าหมายในระดับพื้นที่ได้ดีเท่าที่ควร

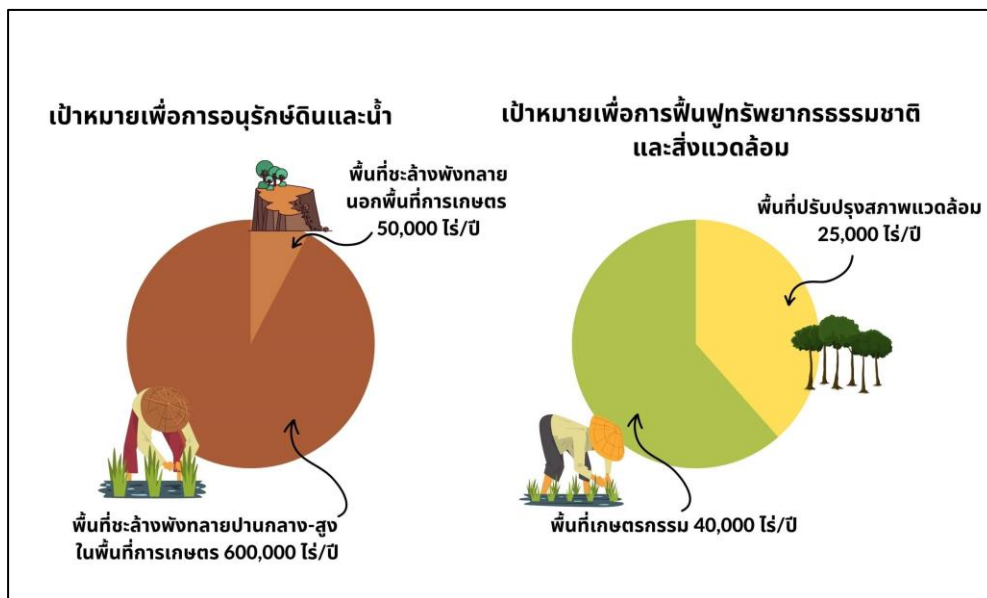
สำหรับในด้านการจัดการองค์ความรู้ การส่งเสริม และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ พบว่า การประสานงานผ่านเครือข่าย ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชนยังคงมีน้อย การเผยแพร่ความรู้ยังเป็นไปไม่ทั่วถึง กลุ่มผู้นำเครือข่ายบางชุมชนยังขาดความตระหนักและไม่เห็นประโยชน์ของหญ้าแฝก ขาดการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในเขตพื้นที่วิกฤตที่มีความเสี่ยงภัยจากดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ประชาชนท้องถิ่นไม่มีความรู้ความเข้าใจ และขาดการยอมรับ การมีส่วนร่วมในการปลูกและดูแลรักษาที่ถูกหลักวิชา รวมถึงการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ยังไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีเท่าที่ควร

ถัดจากนั้น ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงท้าทายสำคัญ ที่เกิดการแปรปรวนของสภาพอากาศและส่งต่อการเกิดภัยพิบัติธรรมชาติที่รุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะภัยดินโคลนถล่ม และน้ำป่าไหลหลากที่คร่าชีวิตผู้คนและการสูญเสียทรัพย์สินจำนวนมาก ท่ามกลางสภาวะความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เข้ามากระทบเช่นนี้ ได้ส่งผลให้การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกได้ขยายออกไปสู่ทิศทางของการใช้ประโยชน์เพื่อการรับมือและป้องกันความสูญเสียที่มีความเป็นรูปธรรมขึ้นในระยะของแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 5 และต่อเนื่องเข้าสู่ในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6

ปัจจุบันการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกอยู่ระหว่างการดำเนินงานภายใต้แผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งแผนแม่บทฯ ฉบับนี้ ได้ตั้งต้นขึ้นจากการทบทวนผลการดำเนินงานในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 5 ที่ได้ข้อค้นพบที่สำคัญคือ การส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในเขตพื้นที่วิกฤตที่มีความเสี่ยงภัยจากดินถล่มและน้ำป่า

ไหลหลากนั้น ยังมีความท้าทายในหลายประการ โดยประชาชนท้องถิ่นยังไม่มีความรู้ความเข้าใจ ขาดการยอมรับการนำหญ้าแฝกไปใช้ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ยังไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีเท่าที่ควร ดังนั้นการขับเคลื่อนการดำเนินงานภายใต้แผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 นี้จึงมีความจำเป็นต้องเน้นการดำเนินงานที่เข้มข้นมากขึ้น เพื่อเติมเต็มและลดข้อท้าทายต่าง ๆ ที่ค้นพบจากการดำเนินงานในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ผ่านมา

ทิศทางการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 พบว่า สาระสำคัญของแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) สามารถสรุปได้พอสังเขป ถึงจุดเน้นของแผนฯ ที่เน้นการขับเคลื่อนการพัฒนาและการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก ภายใต้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยบริหารจัดการแบบบูรณาการผ่านเครือข่ายทุกระดับทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยั่งยืน โดยได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงาน (ดังภาพ)



ภาพที่ 10 พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงานในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6  
ที่มา: อุ๋นเรื่อน เล็กน้อย และคณะ (2565)

นอกเหนือจากการกำหนดพื้นที่เป้าหมายเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนการฟื้นฟูคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังมีเป้าหมายเพื่อการส่งเสริม สาธิต ฝึกอบรมการใช้ประโยชน์และการขยายพันธุ์ รวมถึงการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในเขตอุตสาหกรรมด้วย โดยได้กำหนดแนวทางและมาตรการในการขับเคลื่อนใน 5 ด้าน (สำนักงาน กปร., 2559) ประกอบด้วย (1) ด้านการศึกษา วิจัย ได้เน้นการส่งเสริมการวิจัยเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ การสนับสนุนงานวิจัยและทดลองเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก โดยกำหนดเป้าหมายให้มีสัดส่วนงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่

วิกฤตหรือพื้นที่ทางการเกษตรมากขึ้น เน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านเทคนิคที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ไม่ยุ่งยากซับซ้อน รวมถึงการมีระบบข้อมูลการศึกษาวิจัยมีมาตรฐานครบถ้วน ทันสมัย

(2) ด้านการจัดการองค์ความรู้ ได้เน้นการสนับสนุนการรวบรวมองค์ความรู้และการจัดระบบองค์ความรู้ ส่งเสริมการเข้าถึงองค์ความรู้ และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ท้องถิ่น ทั้งนี้ได้กำหนดเป้าหมายให้เกษตรกรหรือกลุ่มเป้าหมายมีการใช้เทคโนโลยีหญ้าแฝกอย่างถูกต้องตามหลักวิชาและเหมาะสมกับสภาพปัญหาในพื้นที่

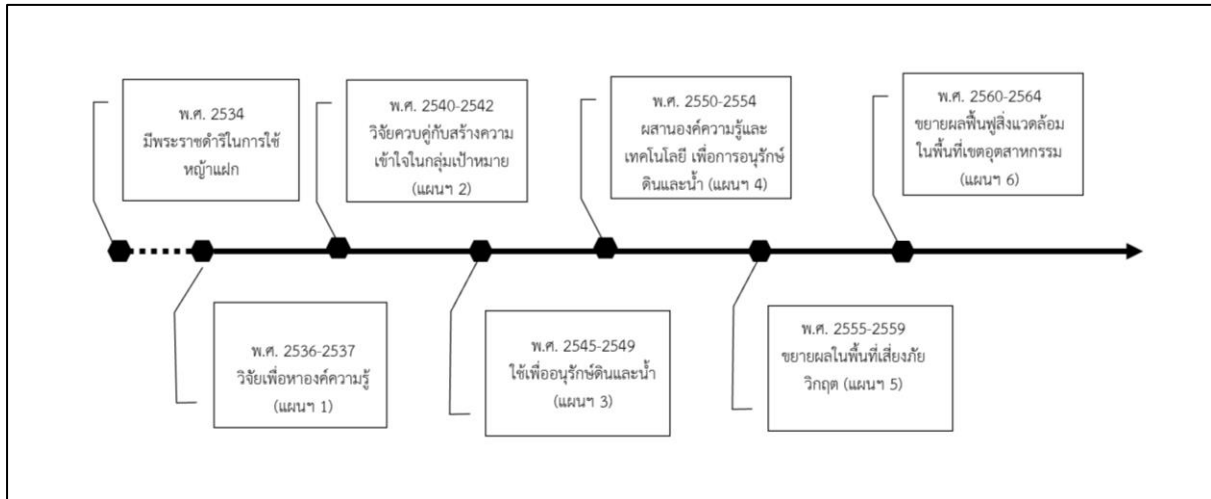
(3) ด้านการส่งเสริม ได้เน้นการส่งเสริมกิจกรรมการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก สนับสนุนการทำงานแบบบูรณาการและการมีส่วนร่วม รวมถึงส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ โดยกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานใน 2 ส่วนคือ พื้นที่การปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำมีมากขึ้น และการมีเครือข่ายผู้ใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกมีความเข้มแข็งมากขึ้น

(4) ด้านการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ได้เน้นการส่งเสริมให้เกิดการประชาสัมพันธ์ในหลากหลายรูปแบบ และสนับสนุนให้การประชาสัมพันธ์เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย โดยกำหนดเป้าหมายให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการนำหญ้าแฝกไปใช้ได้ตามหลักวิชาการ

(5) ด้านการบริหารจัดการ ได้กำหนดแนวทางในการขับเคลื่อนที่เน้นการสนับสนุนการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนการติดตามประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้ระบบบริหารจัดการ การติดตามประเมินผลมีประสิทธิภาพและได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

จากข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า โดยภาพรวมแล้วการขับเคลื่อนแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 นี้ ซึ่งเป็นระยะปัจจุบัน ได้ให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่องของการสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกโดยการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของปฏิบัติการและการสนับสนุนองค์ความรู้ เพื่อส่งต่อไปให้กับกลุ่มเป้าหมายได้นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และมุ่งหมายให้การใช้ประโยชน์หญ้าแฝกได้เป็นไปเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างยั่งยืน โดยเน้นให้ความสำคัญต่อการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับแนวคิดของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับเป็นแนวทางในการดำรงชีวิต และการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับไม้ยืนต้นที่มีรากแก้วในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและมีความลาดชันสูง การพัฒนาและสร้างภาคีเครือข่ายการจัดการความรู้ด้านหญ้าแฝก และการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นเครื่องมือในการติดตามผลการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมของทิศทางการขับเคลื่อนของแผนแม่บทฯ ตั้งแต่ฉบับที่ 1-6 สามารถสรุปภาพรวมทิศทางการขับเคลื่อน ได้ดังภาพ



ภาพที่ 11 ทิศทางการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในแผนแม่บทฉบับที่ 1-6

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงาน กปร. (2559)

จากภาพรวมทิศทางการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในระยะห้วงเวลาราว 30 ปี จวบจนถึงปัจจุบัน ได้สะท้อนให้เห็นว่า รูปธรรมของการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกได้เริ่มต้นจากการวิเคราะห์วิจัยทางวิชาการอย่างเข้มข้น เพื่อตั้งศักยภาพของหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ได้ตามหลักวิชาการ โดยคำนึงถึงการไม่ให้เกิดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ต่อการนำไปใช้ จากนั้นจึงขับเคลื่อนเพื่อส่งต่อความรู้และการใช้ประโยชน์ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อแก้ปัญหาเรื้อรังที่มีมาอย่างยาวนานของสังคมไทย (pain point) โดยเฉพาะปัญหาที่ดินเสื่อมคุณภาพ ส่งผลให้การทำเกษตรไม่ได้ผลผลิตอย่างที่ควรจะเป็น จากเกษตรเชิงเดี่ยวเข้มข้นที่เป็นรากเหง้าของปัญหานี้ ดังนั้นทิศทางการขับเคลื่อนจึงเน้นไปที่การอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ทำกินของเกษตรกรให้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น และเกษตรกรซึ่งเป็นประชาชนกลุ่มใหญ่ของประเทศจะได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามขอบเขตของการขับเคลื่อนเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำไม่ได้จำกัดอยู่ในเฉพาะพื้นที่เกษตรกรรมเท่านั้น แต่ยังขยายผลไปสู่พื้นที่เชื่อมโยงอื่น ๆ ของประเทศด้วย

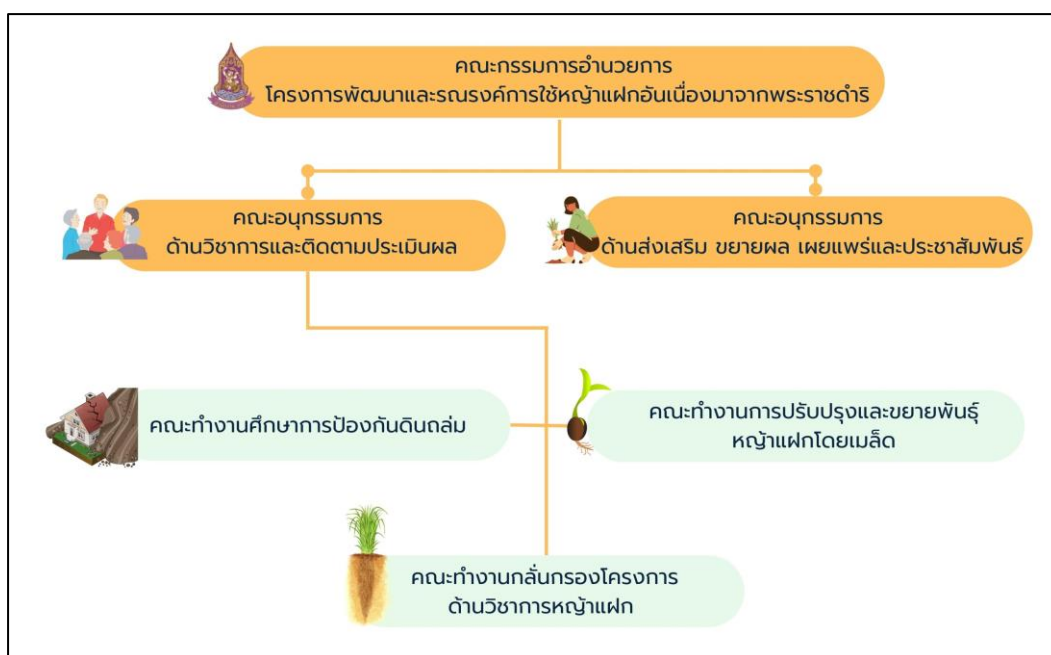
ดังนั้นจากทั้งหมดที่กล่าวมาชี้ให้เห็นว่า “การใช้หญ้าแฝก” เพื่อป้องกันภัยพิบัติดินถล่มและรักษาเสถียรภาพของดิน โดยเฉพาะในบริบทของชุมชนเกษตรกรรมที่ประชาชนมีฐานะยากจน และมีความรู้ในในเรื่องเทคโนโลยีทางวิศวกรรม ซึ่งนับว่าเป็นคุณูปการต่อสังคมอย่างมาก และสามารถชี้ได้ว่า การใช้หญ้าแฝกนี้เป็น “นวัตกรรมสังคม” หรือนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social innovation) ได้ เพราะมีองค์ประกอบครบถ้วนตามนิยามการเป็นนวัตกรรมสังคม กล่าวคือ มีความเป็นสิ่งใหม่สำหรับสังคมนั้น สามารถตอบสนองความต้องการทางสังคม (หรืออาจจะกำหนดความต้องการของสังคมได้) มีการนำไปใช้ผ่านปฏิบัติการทางสังคม มีการระดมผู้ได้รับผลประโยชน์เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนานวัตกรรม และสุดท้ายคือ สามารถเปลี่ยนความสัมพันธ์ทาง

สังคม และมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาเรื่องการเข้าถึงอำนาจและทรัพยากร ซึ่งถือเป็นการกระจายอำนาจเพื่อ  
ด้านความไม่เป็นธรรมในสังคม และมีส่วนช่วยในการสร้างวาทกรรมการต่อรองอำนาจด้วย

### กลไกการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก

ปัจจุบันการดำเนินงานขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกโดยภาพรวมแล้ว มีสำนักงานคณะกรรมการพิเศษ  
เพื่อการประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) เป็นหน่วยงานกลางในการ  
ประสานและสนับสนุนการดำเนินงาน และมีหน่วยงานหลักที่ร่วมดำเนินการไม่น้อยกว่า 50 หน่วยงาน ทั้งที่  
เป็นภาครัฐ ภาคประชาสังคม และภาคเอกชน

สำหรับโครงสร้างภาพรวมของคณะทำงานในการบริหารจัดการการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก  
ประกอบด้วยคณะกรรมการอำนวยการ คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและการติดตามผล คณะอนุกรรมการ  
ด้านส่งเสริม ขยายผล เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ คณะทำงานกลั่นกรองโครงการด้านวิชาการหญ้าแฝก  
คณะทำงานศึกษาการป้องกันดินถล่ม คณะทำงานปรับปรุงและขยายพันธุ์หญ้าแฝกโดยใช้เมล็ด ทั้งนี้ในส่วน  
ของการติดตามผลการดำเนินงานนั้น มีการติดตามโดยองคมนตรี และคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและ  
ติดตามประเมินผลเป็นหน่วยรับผิดชอบดำเนินการเป็นประจำทุกปี (ดังภาพ)



ภาพที่ 12 โครงสร้างคณะทำงานบริหารจัดการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกของประเทศ

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงาน กปร. (2559)

ทั้งนี้ในการบริหารจัดการแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 ซึ่งเป็นแผนแม่บทฉบับปัจจุบัน ประกอบด้วย คณะทำงานใน 2 ระดับ ได้แก่

(1) ระดับนโยบาย มีคณะกรรมการการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและกรอบแนวทางการดำเนินงาน พิจารณาให้ความเห็นชอบ อำนวยการ กำกับดูแล ให้คำแนะนำ รวมทั้งแก้ไขปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน

(2) ระดับปฏิบัติ ประกอบด้วย

(2.1) คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและติดตามประเมินผล ทำหน้าที่พิจารณากลับกรอง ให้ความเห็น เสนอแนะแนวทางการดำเนินงานด้านวิชาการ วางแผนและจัดทำแผนแม่บท ประสานการ ปฏิบัติงานโครงการ ติดตามประเมินผล ให้คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนการดำเนินงานด้านการ ส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก

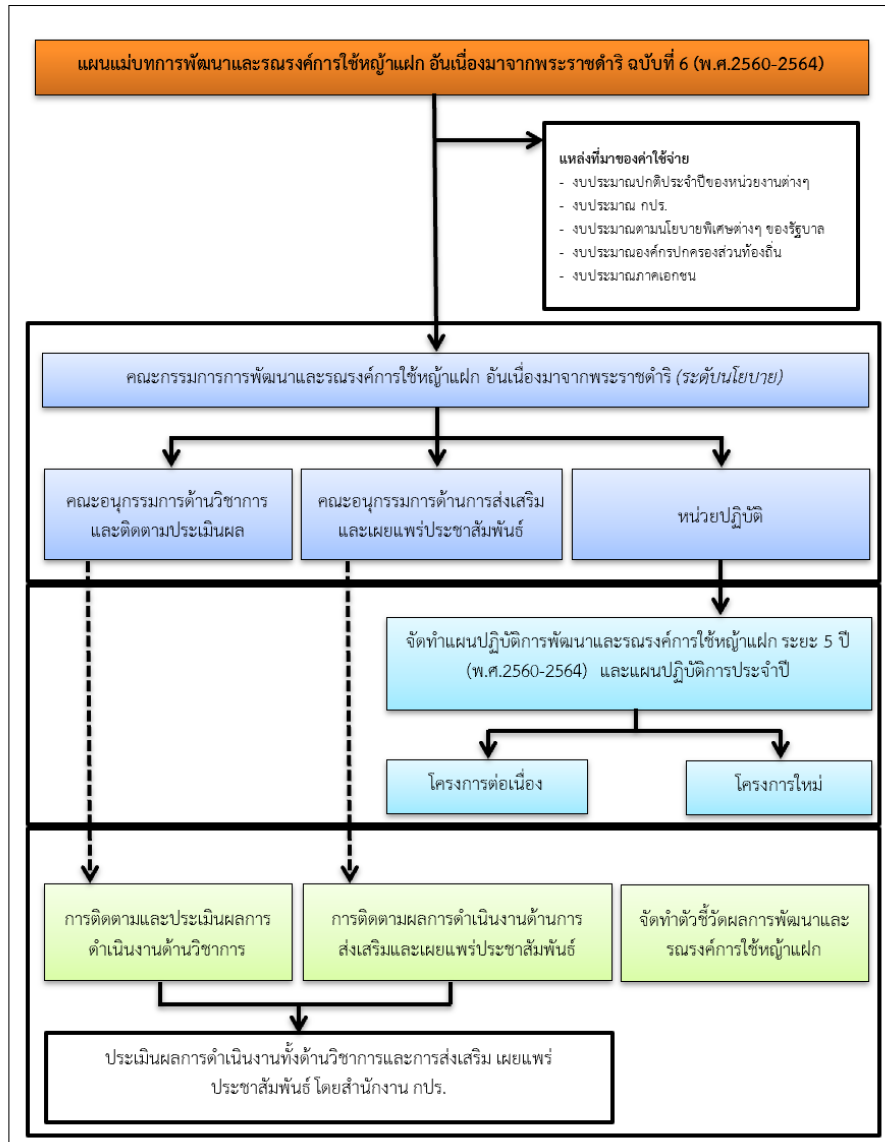
(2.2) คณะอนุกรรมการด้านการส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่พิจารณา แนวทางส่งเสริม ขยายผล และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการภายใต้กรอบแผนแม่บท สนับสนุนการ พัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก ติดตามผลการดำเนินงาน ส่งเสริมขยายผล และเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ กำกับดูแลเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก

(2.3) หน่วยปฏิบัติ ได้แก่ หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ รวมทั้งภาคเอกชน ภาค ประชาชน และเครือข่ายอนุรักษ์แห่งประเทศไทย โดยมีสำนักงาน กปร. ทำหน้าที่เลขานุการ คณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นแกนกลางในการ ดำเนินงาน อำนวยการ ประสานงาน ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามประเมินผลการพัฒนาและ รณรงค์การใช้หญ้าแฝก (สำนักงาน กปร., 2559)

ในส่วนของการแปลงแผนสู่การปฏิบัติ ดำเนินการโดยหน่วยงานต่าง ๆ จัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนา และรณรงค์การใช้หญ้าแฝก ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) และแผนปฏิบัติการประจำปีใน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม โครงการต่อเนื่อง และกลุ่มโครงการใหม่ สำหรับแหล่งที่มาของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน มาจากทั้งส่วน งบประมาณปกติประจำปีของหน่วยงานต่าง ๆ งบประมาณสำนักงาน กปร. งบประมาณตามนโยบายพิเศษ ต่าง ๆ ของรัฐบาล งบประมาณองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และงบประมาณภาคเอกชน เช่น งบประมาณจาก ธุรกิจเอกชน มูลนิธิ เป็นต้น

สำหรับการติดตามประเมินผล แบ่งเป็น การติดตามประเมินผลด้านวิชาการ โดยคณะอนุกรรมการ ด้านวิชาการและติดตามประเมินผล มีสำนักงาน กปร. เป็นแกนกลาง ในส่วนของการติดตามผลการดำเนินงาน ส่งเสริม ขยายผล และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ มีกรมพัฒนาที่ดินเป็นแกนกลาง รวมถึงมีการจัดทำตัวชี้วัดผล

การพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก โดยการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานต่าง ๆ และเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ในส่วนของการประเมินผลการดำเนินงาน มีสำนักงาน กปร. เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการรวบรวมและประเมินผลการดำเนินงานทั้งทางด้านวิชาการและด้านการส่งเสริม (ดังแผนภาพ)



ภาพที่ 13 โครงสร้างบริหารจัดการการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6  
ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงาน กปร. (2559)

ดังที่ได้กล่าวข้างต้น ในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกนั้น มีหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคประชาสังคม และภาคเอกชน ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกจำนวนมาก ได้แก่ มูลนิธิชัยพัฒนา มูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยพัฒนาพื้นที่สูง เป็นต้น รวมถึง หน่วยงานจากภาคเอกชน ได้แก่ บริษัท ปตท. จำกัด

(มหาชน) ที่ร่วมดำเนินการขับเคลื่อนการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก มาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ภารกิจนี้สำหรับภาพรวมการขับเคลื่อนนั้น มีสำนักงาน กปร. เป็นหน่วยงานแกนกลาง ทั้งนี้สามารถสรุปภาพรวมพอสังเขปการขับเคลื่อนของหน่วยงานองค์กรที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

(1) สำนักงาน กปร. เป็นฝ่ายเลขานุการ ทำหน้าที่ในการประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ในการดำเนินงาน ภายใต้กลไกของแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยมีคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นองค์กรบริหารงานระดับนโยบาย คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและติดตามประเมินผล คณะอนุกรรมการด้านการส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เป็นหน่วยระดับปฏิบัติ พร้อมกันนี้ ได้มีการแต่งตั้งคณะทำงานชุดต่าง ๆ จากอำนาจของคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และ/หรือคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้การดำเนินงานต่าง ๆ ได้บรรลุตามเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้ เช่น คณะทำงานการปรับปรุงและขยายพันธุ์หญ้าแฝก เป็นต้น

(2) กรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานหลักที่สำคัญอีกหน่วยงานหนึ่ง ในการเพาะพันธุ์ขยายพันธุ์หญ้าแฝก พร้อมทั้งแจกจ่ายหญ้าแฝกให้แก่ประชาชน รวมถึงการถ่ายทอดความรู้ สาธิตและส่งเสริมการปลูกในพื้นที่เป้าหมาย ทั้งนี้ในการถ่ายทอดความรู้ลงสู่ภาคประชาชน โดยกรมพัฒนาที่ดินนั้น ได้ดำเนินการผ่าน “เครือข่ายหมอดินอาสา” และกำหนดไว้ในหน้าที่ของเกษตรกรผู้ปฏิบัติงานด้านหมอดินอาสาทุกระดับ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558) ให้มีหน้าที่ในการผลิตและปลูกหญ้าแฝก จัดทำแปลงสาธิต ให้คำแนะนำ เผยแพร่ความรู้ ประชาสัมพันธ์ และชักชวนเกษตรกรในเขตพื้นที่การรับผิดชอบศึกษาดูงาน ณ แปลงสาธิตจุดเรียนรู้ และศูนย์บริการงานพัฒนาที่ดินประจำตำบล และรวบรวมปัญหาให้หมอดินประจำสถานีพัฒนาที่ดินดำเนินการต่อไป (สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี, 2561) ทั้งนี้เมื่อกรมพัฒนาที่ดิน ได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานหลักในการศึกษาวิจัย พัฒนาการปลูก การเพาะพันธุ์และขยายผลการปลูกหญ้าแฝก จึงได้ดำเนินการรวบรวมและคัดเลือกสายพันธุ์หญ้าแฝกทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ รวม 28 สายพันธุ์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมในการนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยผ่านการดำเนินงานของศูนย์ศึกษาทั้ง 12 แห่ง ทั่วประเทศ เช่น การทดลองในพื้นที่ทางการเกษตรที่ประสบปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง พื้นที่ที่ขาดความชุ่มชื้น และพื้นที่ที่เกิดฝนตกชุก ตลอดจนสภาพทางกายภาพของพื้นที่ เช่น ลักษณะการเป็นดินทรายในพื้นที่สูง ลักษณะพื้นที่ที่มีความเป็นกรด เป็นต้น ซึ่งดำเนินการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ในการศึกษา เช่น กรมป่าไม้



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น

ภายหลังการศึกษาทดลอง จนได้ผลเป็นที่ประจักษ์ จึงจัดทำเป็นคู่มือการดำเนินการ เพื่อถ่ายทอดให้กับเจ้าหน้าที่ วิทยากร ตลอดจนเกษตรกรที่มีความสนใจ และฝึกอบรมให้กับวิทยากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถขยายผลได้ (คณะทำงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก, 2536) นอกจากกระบวนการเผยแพร่ข้อมูล การรณรงค์ และส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกผ่านเครือข่ายหมอดินอาสาที่มีประจำทุกหมู่บ้านแล้ว เพื่อให้เกิดการรับรู้อย่างแพร่หลายกรมพัฒนาที่ดินจึงได้ดำเนินการจัดทำหนังสือความรู้เรื่องหญ้าแฝกสำหรับเยาวชน “หญ้าแฝก ดึงน้ำ สร้างดิน” ขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2555 จนถึงปัจจุบัน เพื่อให้องค์ความรู้ดังกล่าว สามารถแพร่กระจายในกลุ่มเป้าหมายอย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการดำเนินการจัดพิมพ์หนังสือคู่มือ Vetiver System Technical Manual ฉบับภาษาไทยขึ้นเพื่อแจกจ่ายสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมภาคสนาม และประชาชนที่มีความสนใจเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำไปสู่การเห็นภาพผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากกรณีศึกษาต่าง ๆ

ปัจจุบันกรมพัฒนาที่ดิน ถือเป็นหน่วยงานหลักในกระบวนการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง การเพาะขยายพันธุ์ และการแจกจ่ายหญ้าแฝกให้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยจากข้อมูลทางสถิติระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559 สามารถผลิตกล้าหญ้าแฝก เพื่อตอบสนองความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ และเกษตรกรกว่า 1,185,571,135 กล้า และมีการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ อาทิ สำนักงาน กปร. มูลนิธิชัยพัฒนา และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในการจัดการประกวดการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อสร้างแรงกระตุ้นต่อการใช้ประโยชน์ของหญ้าแฝกในพื้นที่เป้าหมาย และการดำเนินการจัดตั้งเครือข่ายหมอดินอาสา ผ่านสำนักงานพัฒนาที่ดินทั้ง 12 เขตทั่วประเทศ (สำนักงาน กปร., 2559)

นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานภาครัฐอีกหลายส่วน ที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน เช่น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยสำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ ได้จัดตั้งศูนย์สาธิตการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกด้านป่าไม้ขึ้นในพื้นที่ความรับผิดชอบ โดยเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะ และลักษณะการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกที่ครบวงจร เป็นแหล่งศึกษาวิจัย ร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินการด้านหญ้าแฝก เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการ และการศึกษาวิจัยให้กับเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ผู้นำชุมชน เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 6 ศูนย์ ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ สุโขทัย สุรินทร์ กาญจนบุรี สงขลา และขอนแก่น (ซึ่งได้จัดตั้งเพิ่มเติมจาก 5 ศูนย์แรก) ต่อมาในปี พ.ศ.2555 สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ ได้จัดตั้งศูนย์สาขา ของศูนย์สาธิตการพัฒนาและรณรงค์การใช้

หญ้าแฝกด้านป่าไม้เพิ่มเติม ในพื้นที่ที่มีความเฉพาะ และเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาการบุกรุกการใช้ประโยชน์พื้นที่ การชะล้างพังทลายของดิน จำนวน 2 ศูนย์ ในพื้นที่สาขาแม่ขุนกก ตำบลแม่ฮ้อย อำเภอแม่ฮ้อย จังหวัด เชียงใหม่ และพื้นที่สาขาน้ำปาว ตำบลสถาน อำเภอปัว จังหวัดน่าน

ทั้งนี้การดำเนินการและขับเคลื่อนการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ด้านป่าไม้ตามแนวพระราชดำริ เป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่โดยรอบเขตความรับผิดชอบ เกิดการรับรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก เพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ของเกษตรกรที่มีลักษณะของความลาดเอียงเชิงพื้นที่ในระดับสูง โดยมีภารกิจสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการศึกษาวิจัยหญ้าแฝกด้านป่าไม้ เช่น บทบาทหญ้าแฝกต่อการป้องกันไฟป่า การเจริญเติบโตของหญ้าแฝกที่ระดับความสูงต่าง ๆ การประยุกต์ใช้หญ้าแฝกเพื่อเป็นฝายต้นน้ำ การยอมรับและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ต้นน้ำ เป็นต้น 2) ด้านการสาธิตและส่งเสริมการใช้หญ้าแฝก เพื่อให้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแบบครบวงจร ซึ่งได้แก่ กิจกรรมการสาธิตการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก เช่น การปลูกเป็นแนวกันไฟเปียก การปลูกในพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความลาดชัน เป็นต้น และการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ป่าไม้ เช่น การปลูกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ต้นน้ำ การปลูกเพื่อการฟื้นฟูภายหลังการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ภาคเหนือ และการส่งเสริมการปลูกในชุมชนพื้นที่ป่าไม้ และ 3) ด้านการอบรมและการประชาสัมพันธ์ ดำเนินการผ่านการอบรมเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ในรูปแบบการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโทรทัศน์ เช่น จัดทำแผ่นพับการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกร่วมกับการปลูกป่า จัดทำโปสเตอร์เพื่อนำเสนอต่อการประชุมหมู่บ้าน จัดนิทรรศการรณรงค์ เป็นต้น อย่งไรก็ดี กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มอบหมายให้สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ และหน่วยงานภายในสังกัดที่มีความพร้อม ทำการเพาะพันธุ์กล้าหญ้าแฝกให้เพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกร (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2561)

สำหรับภาพรวมของการขับเคลื่อน เพื่อให้การดำเนินการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดบทบาทหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการในพื้นที่ต่าง ๆ ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกของการขับเคลื่อนงานหญ้าแฝกในประเทศ ดังนี้ (คณะอนุกรรมการด้านวิชาการ การวางแผน และติดตามประเมินผลการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก, 2540)

(1) พื้นที่ทางการเกษตรที่มีความลาดชันและประสบปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน มีหน่วยงานหลักดำเนินการ ได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานปฎิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร

(2) พื้นที่ป่าไม้ มีหน่วยงานหลักดำเนินการ ได้แก่ กรมป่าไม้ (ในขณะนั้น) กรมทรัพยากรธรณี และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ในการจัดการพื้นที่รับผิดชอบ เช่น พื้นที่ที่มีการดำเนินการด้านเหมืองแร่ หรือพื้นที่ที่มีฝนตกชุก เป็นต้น

(3) พื้นที่ที่มีการจัดการที่ดินใหม่ เช่น ตัดพื้นที่สร้างถนน ถมดินใหม่ ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน มีหน่วยงานหลักดำเนินการ ได้แก่ กรมทางหลวง สำนักเร่งรัดพัฒนาชนบท และสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

(4) พื้นที่แหล่งน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ เขื่อน หรืออาคารคลองส่งน้ำ คลองระบายที่เสี่ยงต่อการกัดเซาะของน้ำ มีหน่วยงานหลักดำเนินการ ได้แก่ กรมชลประทาน สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท กรมพัฒนาที่ดิน กรมประมง สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

(5) พื้นที่สูง มีหน่วยงานหลักดำเนินการ ได้แก่ กรมป่าไม้ (ในขณะนั้น) กรมประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน และกองทัพภาคที่ 3 กองทัพบก

(6) พื้นที่ในเขตรับผิดชอบของสถานศึกษา มีหน่วยงานหลักดำเนินการ ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ กรมสามัญศึกษา สำนักงานประถมศึกษา (ในขณะนั้น) และกรมการศึกษานอกโรงเรียน (ในขณะนั้น)

(7) พื้นที่อื่นที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานต่าง ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่นั้น ๆ เช่น กรมป่าไม้ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการพัฒนาออยตุง (พื้นที่ทรงงาน) อันเนื่องมาจากพระราชดำริ กองทัพบก กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน องค์การสวนพฤกษศาสตร์ กรมการปกครอง และจังหวัดต่าง ๆ เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ

(8) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่จัดตั้งขึ้นในภูมิภาคต่าง ๆ ทั้ง 6 ศูนย์ ดำเนินการสาคิดและส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่รับผิดชอบ ให้การสนับสนุนและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการศึกษา วิจัย และการพัฒนาการใช้หญ้าแฝกที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่

สำหรับหน่วยงานจากภาคเอกชน ได้แก่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ร่วมดำเนินการขับเคลื่อนการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก มาอย่างต่อเนื่องเป็นหน่วยเอกชนที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 ภายใต้โครงการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยความร่วมมือกับสำนักงาน กปร. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยขับเคลื่อนในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในมิติต่าง ๆ และในปี พ.ศ.2550 ได้มีการปรับโครงสร้างการดำเนินการส่งเสริมและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอีกครั้ง ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง และโครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ ภายใต้ชื่อโครงการ “พัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอัน

เนื่องมาจากพระราชดำริ” และเป็นองค์กรภาคเอกชนในคณะกรรมการวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2550 - 2554) ของสำนักงาน กปร. (สำนักงาน กปร., 2559) โดยมีแนวทางการดำเนินการออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

(1) ด้านกระบวนการส่งเสริมและรณรงค์การให้ความรู้ด้านคุณสมบัติประโยชน์ของหญ้าแฝก ผ่าน 4 กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ กลุ่มพนักงานส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกของบริษัท เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในการขยายผลการดำเนินงาน กลุ่มสมาชิกเครือข่ายโครงการรักษ์ป่า สร้างคน 84 ตำบลวิถีพอเพียง กลุ่มเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ด้านการส่งเสริมการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในกระบวนการสร้างวิทยากรหญ้าแฝกเพื่อการให้ความรู้ต่อเกษตรกรหรือกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการต่อไป และกลุ่มเครือข่ายคนรักษ์แฝก ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สู่การขับเคลื่อนขยายผลในระดับชุมชน ภูมิภาค และระดับประเทศ นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2559 ยังได้มีการจัดทำโครงการโรงเรียนหญ้าแฝกร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการเสริมสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการแก่ แก่นนำหมอดินอาสาจาก 12 สำนักงานเขตพัฒนาที่ดิน โดยจัดการฝึกอบรมทั้งสิ้น จำนวน 3 รุ่น

(2) ด้านกระบวนการกระตุ้นและสร้างความสนใจต่อการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ต่าง ๆ โดยอาศัยการประกวด พัฒนา ส่งเสริม และประชาสัมพันธ์ ซึ่งดำเนินการร่วมกับสำนักงาน กปร. มูลนิธิชัยพัฒนา กรมพัฒนาที่ดิน ในการจัดการประกวดการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งได้พระราชทานจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9

(3) ด้านกระบวนการอบรมเชิงปฏิบัติการ ด้านการใช้ประโยชน์จากใบหญ้าแฝกเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยจำแนกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรหรือบุคคลทั่วไป เพื่อการสร้างรายได้จากหญ้าแฝก กลุ่มสถาบันการศึกษา ในการพัฒนาผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อการต่อยอดกับชุมชน การพัฒนาผลงานของกลุ่มที่มีคุณภาพสูง เพื่อพัฒนาสู่การสร้างสรรคผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์ “ภัทรพัฒน์” ร่วมกับมูลนิธิชัยพัฒนา และตลาดสินค้าชุมชน และการพัฒนาความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษาและชุมชนต่อการพัฒนาและการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมกัน

(4) การสร้างแรงบันดาลใจ ด้วยกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการ เพื่อขยายผลการศึกษาค้นคว้า และการวิจัยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในมิติต่าง ๆ โดยปัจจุบันมีกระบวนการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบประโยชน์ที่ได้รับจากหญ้าแฝกในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อให้เกษตรกรสามารถพบข้อมูลเชิงประจักษ์สู่การยอมรับการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ผลงานผ่านรูปแบบของ คู่มือ เอกสาร นิทรรศการ การจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ร่วมกับกระบวนการประกวด และการจัดทำจดหมายข่าวเครือข่ายคนรักษ์แฝก เพื่อเชื่อมโยงสมาชิกและการเผยแพร่ข้อมูลแก่บุคคลทั่วไป (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2558)

อย่างไรก็ดี นอกเหนือการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกผ่านกลไกการดำเนินงานของหน่วยงานที่มีพันธกิจและการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคม ภาคเอกชนแล้ว ยังมีกลไกที่สำคัญอีกประการในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก คือ เวทีการประชุมหญ้าแฝกทั้งในระดับชาติ (ทุก 2 ปี) และนานาชาติ (ทุก 4-5 ปี) ซึ่งได้ดำเนินไปแล้วรวมทั้งสิ้น 13 ครั้ง ดังตาราง

ตารางที่ 1 การใช้เวทีประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก

การประชุมวิชาการ	เดือนเวลาดำเนินการ	พื้นที่ดำเนินการ
<b>การประชุมหญ้าแฝกประเทศไทย</b>		
ครั้งที่ 1	พ.ศ. 2536 (วันที่ 21 - 22 กันยายน)	จังหวัดเชียงราย
ครั้งที่ 2	พ.ศ. 2537 (วันที่ 24 - 26 สิงหาคม)	จังหวัดเพชรบุรี
ครั้งที่ 3	พ.ศ. 2539 (วันที่ 14 - 15 มกราคม)	กรุงเทพมหานคร
ครั้งที่ 4	พ.ศ. 2546 (วันที่ 28 - 29 พฤศจิกายน)	กรุงเทพมหานคร
ครั้งที่ 5	พ.ศ. 2548 (วันที่ 28 - 29 พฤศจิกายน)	กรุงเทพมหานคร
ครั้งที่ 6	พ.ศ. 2557 (วันที่ 22 - 24 มิถุนายน)	จังหวัดชลบุรี
ครั้งที่ 7	พ.ศ. 2561 (วันที่ 27 - 28 สิงหาคม)	กรุงเทพมหานคร
<b>การประชุมหญ้าแฝกนานาชาติ</b>		
ครั้งที่ 1 (ICV-1)	พ.ศ. 2539	จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย
ครั้งที่ 2 (ICV- 2)	พ.ศ. 2543	จังหวัดเพชรบุรี ประเทศไทย
ครั้งที่ 3 (ICV- 3)	พ.ศ. 2546	เมืองกวางโจว ประเทศจีน
ครั้งที่ 4 (ICV-4)	พ.ศ. 2549	เมืองคาราคัส ประเทศเวเนซุเอลา
ครั้งที่ 5 (ICV-5)	พ.ศ. 2554	เมืองลัคเนา ประเทศอินเดีย
ครั้งที่ 6 (ICV-6)	พ.ศ. 2558	เมืองดานัง ประเทศเวียดนาม

นอกเหนือจากกลไกภาครัฐ ภาครัฐ ภาคประชาสังคมแล้ว การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกยังมีเครือข่ายคนรักแฝก เป็นอีกกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนไปยังกลุ่มเป้าหมาย

เครือข่ายคนรักแฝกจัดตั้งขึ้นโดยความร่วมมือของมูลนิธิชัยพัฒนาร่วมกับบริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) ในปีพ.ศ. 2549 เพื่อเป็นองค์กรภาคประชาชน ที่ทำหน้าที่ส่งเสริมและขยายผลการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำตามพระประสงค์ ส่งเสริมให้เกิดการพึ่งพาตัวเองในการกล้าพันธุ์หญ้าแฝก และเพื่อให้เกิดศูนย์เรียนรู้เรื่องหญ้าแฝกครบวงจรในแต่ละจังหวัด เสริมศักยภาพสมาชิกเครือข่ายให้สามารถเป็นวิทยากรให้ความรู้ เรื่องการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ประสานภาคีที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมและขยายผลการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนร่วมสรรหาผลงานประเภทการ

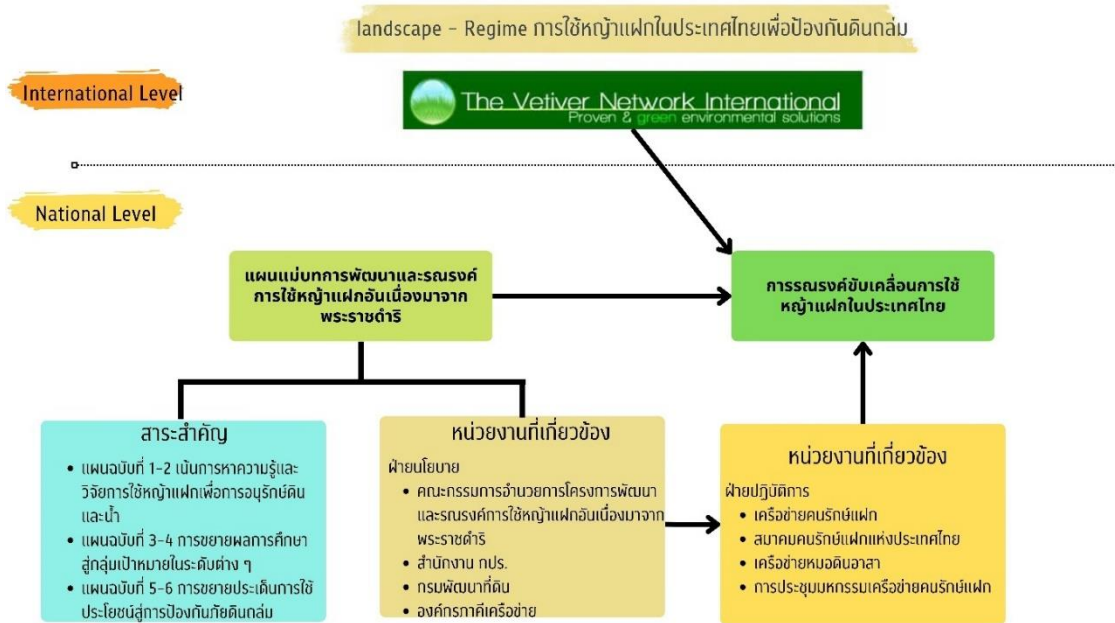
ปลูกและส่งเสริมการปลูกเข้าสู่การประกวดการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อย่างไรก็ตาม จุดเริ่มต้นของการเกิดขึ้นเครือข่ายอนุรักษ์แฝกเกิดขึ้นจากการประกวดการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งการประกวดที่จัดขึ้นนี้มีเป้าหมายเพื่อเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐออกไปสู่ภาคเอกชน ผ่านกิจกรรมการประกวดประเภทต่าง ๆ และส่งผลให้เกษตรกรมีผลงานการปลูกหญ้าแฝกทั้งที่ได้รับรางวัลและไม่ได้รับรางวัล รวมตัวกันเป็นเครือข่ายอนุรักษ์แฝก

ปัจจุบัน เครือข่ายอนุรักษ์แฝก มีสมาชิก 9,761 คน ส่งเสริมให้เกษตรกรได้ปลูกหญ้าแฝก ควบคู่กับการทำहतถกรรมจากใบหญ้าแฝก เพื่อเสริมสร้างรายได้และอนุรักษ์हतถกรรมไทยสู่สากล หลังจากที่เกษตรกรหันมาช่วยกันรณรงค์ในการปลูกหญ้าแฝกได้ระยะหนึ่ง ปรากฏว่าเกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นจากการสร้างรายได้เสริม ผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก และประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นป้องกันภัยดินถล่มที่มักเกิดขึ้นในชุมชนหมู่บ้านบ่อย ๆ เป็นเทคนิคที่เรียบง่ายและประหยัดตามหลัก เศรษฐกิจพอเพียง ปัจจุบันวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำตามแนวพระราชดำริ ได้ถูกเผยแพร่ไปทั่วโลก เป็นองค์ความรู้ที่หลากหลาย ๆ ประเทศนำไปใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ จนสามารถเปิดเป็นศูนย์การเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่สังคมได้ถึง 48 แห่งทั่วประเทศ (VetiverThailand, มปป.; ไทยรัฐออนไลน์, 2562)

#### บทสรุปมิติภาพรวมภูมิทัศน์ (landscape) และระบบสังคม-เทคโนโลยี (regime)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การดำเนินงานพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกในประเทศไทย เริ่มต้นจากพระวินิจฉัยของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศ มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่ทรงเล็งเห็นว่า หญ้าแฝกเป็นนวัตกรรมรูปแบบใหม่ที่เป็นเทคโนโลยีอย่างง่าย ราคาถูก และมีประสิทธิภาพที่จะช่วยแก้ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ ทั้งยังมีความเหมาะสมกับบริบททางสังคมของเกษตรกรไทย ทั้งนี้การดำเนินงานขับเคลื่อนการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีแผนแม่บทฯ เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการใช้แผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 โดยมีสำนักงาน กปร. เป็นแกนกลางในการดำเนินงาน ภายใต้การมีส่วนร่วมจากหน่วยงานปฏิบัติทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน

ทั้งนี้ในประเด็นของการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มได้ปรากฏขึ้นครั้งแรกในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 5 และต่อเนื่องขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 6 โดยมีหน่วยงานที่มีพันธกิจเป็นกลไกในการดำเนินงาน ร่วมไปกับภาคประชาสังคมและเครือข่ายอนุรักษ์แฝก โดยภาพรวมในการขับเคลื่อนได้มีการเชื่อมต่อการดำเนินงานทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ ผ่านการเชื่อมต่อกับเครือข่ายแฝกนานาชาติ (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 การเชื่อมต่อการทำงานทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ

### 1.3 ความเชื่อมโยงการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสำคัญในมิติของการป้องกันภัยดินถล่ม

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่ท้าทายในระดับสากล (Global megatrends)

สคช. (2565) ได้สรุปและชี้ให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระดับโลกที่กำลังเกิดขึ้นและจะส่งผลกระทบต่อในอนาคตไว้ในหลายประเด็น ซึ่งสาระสำคัญโดยสรุปมีดังนี้

(1) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จะเป็นยุคแห่งการประยุกต์ใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดในการพัฒนานวัตกรรม เน้นการต่อยอด และผสมผสานเทคโนโลยีต่างสาขาเข้าด้วยกัน

(2) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร โดยโครงสร้างประชากรของโลกมีสัดส่วนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

(3) การดูแลรักษาสุขภาพและการรักษาพยาบาลจะมีการเพิ่มขึ้นของการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง กระแสความตระหนักในการดูแลสุขภาพในเชิงป้องกันที่จะเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการให้บริการสาธารณสุข

(4) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงขึ้น ส่งผลให้หลายภูมิภาคต้องเผชิญกับความผันผวนของภูมิอากาศในระดับความรุนแรง ที่มากขึ้นและบ่อยครั้งขึ้น

(5) ความพยายามระดับโลกในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) จึงมีความเป็นไปได้ที่ประเทศกำลังพัฒนาจะถูกกดดันมากขึ้นในอนาคต เพื่อให้มีการดำเนินการเพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจัง

(6) พลังงานหมุนเวียนและยานยนต์ไฟฟ้า จะเกิดการพัฒนานวัตกรรมที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

(7) อนาคตของงาน โลกแห่งการทำงานมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรโลก โดยกลุ่มประชากรเจนเนอเรชันวายที่เกิดในช่วง พ.ศ. 2523 – 2543 ที่เติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล และมีทัศนคติและพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากคนรุ่นก่อน จะเป็นกำลังสำคัญ

จากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงข้างต้น ประเด็นเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้ความแปรปรวนหรืออากาศสุดขั้วนั้น ในรายงาน Assessment Report 6 (AR6) ของ IPCC (2021) ได้ระบุว่าโลกร้อนขึ้นแล้ว 1.09 องศาเซลเซียส ช่วงปี 1850-1900 และช่วงทศวรรษที่ 2010 โดยอุณหภูมิได้เพิ่มสูงขึ้นจากรายงานฉบับก่อนเมื่อปี 2013 ถึง 0.29 องศาเซลเซียส และสภาพอากาศสุดขั้ว (Extreme Weather) กำลังรุนแรงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยยืนยันว่าสภาพอากาศที่ร้อนจัด คลื่นความร้อนรุนแรง และฝนที่ตกแบบถล่มทลาย เกิดบ่อยครั้งและมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ รวมถึงปริมาณน้ำฝนที่มีแนวโน้มมากขึ้น ตั้งแต่ปี 1950 และจากประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอากาศสุดขั้ว โดยเฉพาะปริมาณน้ำฝนที่มีมากขึ้นนั้น มีความเชื่อมโยงกับการเกิดภัยพิบัติทั้ง ดินโคลนถล่ม การพังทลายของตลิ่ง ในแง่ที่พบว่าความเสี่ยงภัยดินถล่ม น้ำป่าไหลหลากเหล่านี้ มีความเกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝก ในแง่ที่หญ้าแฝกสามารถนำประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการช่วยรักษาเสถียรภาพของดินได้ เพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม ที่สร้างความสูญเสียทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้

#### เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs)

ภายหลังจากที่เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษทั้ง 8 ข้อ สิ้นสุดลงอย่างประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในหลายประเทศ และเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการพัฒนา กอปรกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสำคัญในระดับสากลข้างต้น องค์การสหประชาชาติจึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาขึ้นใหม่ โดยอาศัยกรอบความคิดที่มองการพัฒนาเป็นมิติ (Dimensions) ของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมให้มีความเชื่อมโยงกัน เรียกว่าเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs) ซึ่งจะใช้เป็นทิศทางการพัฒนาตั้งแต่เดือนกันยายน ปี พ.ศ.2558 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2573 ครอบคลุมระยะเวลา 15 ปี โดยประกอบไปด้วย 17 เป้าหมาย



- เป้าหมายที่ 1 ขจัดความยากจนในทุกรูปแบบ ทุกที่ มีเป้าประสงค์เพื่อขจัดความยากจนให้หมดไป
- เป้าหมายที่ 2 ขจัดความหิวโหย บรรลุเป้าความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการที่ดีขึ้น และส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืน
- เป้าหมายที่ 3 การมีสุขภาพะในการดำรงชีวิต และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของคนในทุกช่วงอายุ
- เป้าหมายที่ 4 การได้รับการศึกษาที่ได้คุณภาพอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง และส่งเสริมโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน
- เป้าหมายที่ 5 บรรลุถึงความเท่าเทียมทางเพศและเสริมสร้างพลังให้แก่สตรีและเด็กหญิงทุกคน
- เป้าหมายที่ 6 น้ำและการสุขาภิบาลได้รับการจัดการอย่างยั่งยืน มีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน
- เป้าหมายที่ 7 ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานที่ทันสมัย ยั่งยืน เชื่อถือได้ตามกำลังซื้อของตน
- เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและทั่วถึงให้เป็นไปอย่างยั่งยืน ส่งเสริมศักยภาพการมีงานทำและการจ้างงานเต็มที่ และงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน
- เป้าหมายที่ 9 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการปรับตัวให้เป็นอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนและทั่วถึง และสนับสนุนนวัตกรรม
- เป้าหมายที่ 10 ลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ มีเป้าประสงค์เพื่อให้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องและคงการเติบโตของรายได้ในกลุ่มประชากรร้อยละ 40 ที่ยากจนที่สุด
- เป้าหมายที่ 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย ทั่วถึง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและยั่งยืน
- เป้าหมายที่ 12 การมีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน มีเป้าประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และผู้บริโภคมีการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- เป้าหมายที่ 13 ดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อเสริมภูมิคุ้มกันและขีดความสามารถในการปรับตัวต่ออันตรายและภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- เป้าหมายที่ 14 อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้เป็นไปอย่างยั่งยืน
- เป้าหมายที่ 15 พืชพันธุ์ บุรณะ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืนของระบบนิเวศบนบก
- เป้าหมายที่ 16 ส่งเสริมให้สังคมมีความเป็นปกติสุข ไม่แบ่งแยก เข้าถึงความยุติธรรมโดยถ้วนหน้า
- เป้าหมายที่ 17 มีเป้าประสงค์เพื่อเสริมความแข็งแกร่งของการระดมทรัพยากรภายในประเทศ



ภาพที่ 15 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)  
ที่มา : UNDP (2015)

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาที่ SDG 11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน ที่เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อภัยดินถล่ม พบว่า ในตัวชี้วัดการลดผลกระทบและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือการมีภูมิคุ้มกันต่อภัยพิบัติ ซึ่งในปี 2555 คณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานศึกษาการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันดินถล่ม และในปี 2556 บริษัท ปตท. (จำกัด) มหาชน ได้ดำเนินโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นเพื่อป้องกันดินถล่ม ในพื้นที่ 14 แห่ง โดยในหลายพื้นที่ต้องเผชิญกับความเสถียรดินถล่มและการกัดเซาะของลำน้ำที่สร้างความเสียหายแก่ที่อยู่อาศัย เช่น พื้นที่บ้านห้วยหมี่ จังหวัดน่าน พื้นที่ชุมชนย่านรี จังหวัดปราจีนบุรี พื้นที่ความเสียหายต่อสถานศึกษาของชุมชน เช่น พื้นที่ดำเนินการในอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี และอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี หรือในกรณีความเสียหายต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน เช่น พื้นที่ชุมชนตำบลห้วยเขย่ง จังหวัดกาญจนบุรี และพื้นที่ชุมชนบ้านหน้าถ้ำ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษามาพบว่า การใช้หญ้าแฝกในการดำเนินการดังกล่าว สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากหลักฐานของชุมชนที่ไม่พบการถล่มซ้ำของดินในพื้นที่ดำเนินการ และสอดคล้องกับผลการศึกษาในหลายกรณีของ Likitlersuang et al. (2020; 2022) ที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของระบบหญ้าแฝกที่เอื้อต่อการรักษาเสถียรภาพลาดดิน ป้องกันการพังทลายของดิน และลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มได้



ภาพที่ 16 การใช้หญ้าแฝกที่สามารถสนองต่อ SDG 11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน

นอกเหนือจาก SDG 11 ข้างต้นแล้วยังพบว่า การใช้หญ้าแฝกสามารถเป็นอีกกลไกหนึ่งของประเทศที่สนับสนุนในการขับเคลื่อนสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้ ดังงานวิจัยของ Leknoi & Likitlersuang (2020) และอุ๋น เรือน เล็กน้อย และคณะ (2565) ที่ชี้ไว้อย่างชัดเจนการใช้หญ้าแฝกเป็นปฏิบัติการในระดับชุมชนที่สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ โดยเฉพาะ SDG1, SDG2, SDG 6, SDG13 และ SDG15 โดยมีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

SDG 1 การขจัดความยากจน พบว่า ผลการดำเนินงานในหลายพื้นที่ เช่น พื้นที่การเกษตรในเครือข่ายคนรักษ์แฝกระดับภาค (ภาคตะวันออก) และเครือข่ายคนรักษ์แฝก เขต 10 ที่สามารถในหญ้าแฝกมาใช้ในการลดปัจจัยการผลิต และการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ได้เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้จากภาคการเกษตรที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการรวมกลุ่มในการผลิตกล้าหญ้าแฝกจำหน่ายให้กับภาคเอกชนที่มีความสนใจ หรือในกรณีของการผลิตสินค้าหัตถกรรมจักสานจากใบหญ้าแฝกเพื่อเป็นการสร้างรายได้เสริมให้กับประชาชนในหลายพื้นที่ของประเทศ (อุ๋น เรือน เล็กน้อย และอรรรณพ เยื้องไธสง, 2563; 2564; ส่วนพัฒนาสิ่งแวดล้อม ฝ่ายกิจการเพื่อสังคม บริษัท ปตท. (จำกัด) มหาชน, 2559)

SDG 2 การขจัดความหิวโหย พบว่า ระบบหญ้าแฝกมีคุณสมบัติในการฟื้นฟูคุณภาพของดินที่เสื่อมโทรม ลดการชะล้างพังทลายของชั้นผิวดิน ลดการสูญเสียธาตุอาหารดิน ป้องกันและควบคุมศัตรูพืช กอปรกับการเป็นวิธีพืชสำหรับการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ไม่ส่งผลกระทบต่อวิถีการเกษตร จึงทำให้การใช้หญ้าแฝกเป็นเครื่องมือที่ยั่งยืนในการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารที่จากการเพิ่มความเข้มแข็งในวิถีการผลิตที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สภาพอากาศที่รุนแรง ความแห้งแล้ง น้ำท่วม และภัยพิบัติอื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อคุณภาพพื้นที่ (Abate & Simane, 2014; Truong, 2015; Suarau & Oreva, 2017) ดังกรณีของจำเอนเขียน สร้อยสม เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี ที่ใช้หญ้าแฝกในการพลิกฟื้นพื้นที่การเกษตรให้สามารถกลับมาเพาะปลูกได้ (ผการัตน์ ศิริโชค, 2561) หรือในกรณีของร้อยตรีสุรัชย์ บุญคง ที่มีการใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่การเกษตรจังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของ

เกษตรกรลดลง แต่ได้รับผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น (ส่วนพัฒนาสิ่งแวดล้อม ฝ่ายกิจการเพื่อสังคม บริษัท ปตท. (จำกัด) มหาชน, 2559)

SDG 6 น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล พบว่าจากผลการศึกษาของธัญลักษณ์ เกิดทรัพย์ และคณะ (2557) และชาคริยา อมาตยกุล และคณะ (2559) ได้แสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติของระบบหญ้าแฝกในการมีส่วนร่วมช่วยกำจัดปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในน้ำเสียอุตสาหกรรมและน้ำเสียชุมชน หรือผลการศึกษาของนรินทร ม่วงสาร และคณะ (2558) ที่พบว่าหญ้าแฝกมีส่วนช่วยในการบำบัดฟอสเฟตในบ่อน้ำเสีย ในอีกด้านหนึ่งการใช้หญ้าแฝกยังถูกนำไปใช้สำหรับการปกป้องและฟื้นฟูระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ เช่น ป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ และแม่น้ำ ดังในกรณีของชุมชนตำบลยานี่ อำเภอกบินทร์ จังหวัดปราจีนบุรี ที่มีการนำแนวคิดการใช้หญ้าแฝกร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในการแก้ปัญหาการชะล้างพังทลายของตลิ่งคลองพระปรัง และปัญหาแม่น้ำตื้นเขินจนเป็นสาเหตุของการเกิดน้ำท่วมในฤดูน้ำหลาก (Leknoi & Likitlersuang, 2020) เช่นเดียวกับกรณีของจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ประชาชนในพื้นที่มีแนวคิดการใช้และการอนุรักษ์น้ำแม่น้ำชี ว่าควรดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของตลิ่ง (ศักดิ์ศรี สืบสิงห์, 2565)

SDG 13 การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่าในตัวชี้วัดซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการเสริมภูมิคุ้มกันและขีดความสามารถในการปรับตัวต่ออันตรายและภัยพิบัติทางธรรมชาติ จากผลการดำเนินการตาม SDG 11 (เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน) ที่กล่าวมาข้างต้นได้ เป็นภาพสะท้อนหนึ่งที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวทางการใช้หญ้าแฝก ปัญหาดินถล่ม และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากลักษณะที่โดดเด่นเฉพาะของระบบรากหญ้าแฝกในการยึดเกาะดิน จึงถูกนำมาใช้เป็นกำแพงใต้ดินเพื่อเพิ่มการยึดเกาะเม็ดดิน ทั้งสภาพปัญหาในระดับการชะล้างพังทลายผิวดินถึงในระดับการเกิดดินโคลนถล่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์ชาติการพัฒนาระบบรากหญ้าแฝกด้านป่าไม้ที่ 3 จังหวัดสุรินทร์, 2561) ด้วยเหตุนี้การใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันดินถล่มจึงเป็นแนวทางสำหรับการใช้รับมือจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ดินถล่ม และการชะล้างพังทลาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบรูปแบบการดำเนินการดังกล่าวทั้งในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช (พงศ์ธร บรรณโสภิชฐ์, 2560) หรือในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ (กลุ่มแผนงาน กองแผนงานและวิเทศสัมพันธ์ สำนักงาน กปร., 2560) เป็นต้น นอกจากนี้การศึกษาของพิณทิพย์ ฐิติโรจนะวัฒน์ (2561) ยังกล่าวถึงคุณสมบัติของหญ้าแฝกที่มีส่วนในการลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดิน การกักเก็บคาร์บอนในดิน และการเพิ่มระดับน้ำใต้ดิน จึงเป็นเครื่องยืนยันต่อการเป็นเครื่องมือสำหรับการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างแท้จริง

SDG 15 ระบบนิเวศบนบก พบว่าตัวชี้วัดในการปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน นับเป็นประเด็นสำคัญและเป็นจุดเริ่มต้นของใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยมีหลักฐาน

เชิงประจักษ์จำนวนมากที่แสดงให้เห็นถึงการให้หญ้าแฝกในการขับเคลื่อนประเด็นดังกล่าว เช่น งานของพิณทิพย์ ฐิติโรจนะวัฒน์ (2561) ได้กล่าวถึงการดำเนินโครงการ “การส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่ต้นน้ำโดยชุมชนมีส่วนร่วม” มาตั้งแต่ปี 2551 ถึงปัจจุบัน หรือในกรณีของกรมป่าไม้ ในการดำเนินโครงการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่เกิดอุทกภัยและดินถล่ม จังหวัดอุดรดิตถ์ (กลุ่มแผนงาน กองแผนงานและวิเทศสัมพันธ์ สำนักงาน กปร., 2560) เป็นต้น

จากรายงานผลการวิจัยต่าง ๆ ที่นำเสนอมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การใช้หญ้าแฝกนั้น สามารถเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งของสังคมไทยในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้สอดคล้องคล้อยกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างสอดคล้องกลมกลืนไปกับบริบทเฉพาะของประเทศ โดยเฉพาะในแง่ของการป้องกันภัยพิบัติดินถล่ม

### กรอบการดำเนินงานของเซนไตเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

กรอบการดำเนินงานเซนไต (UNDRR, 2015) จัดเป็นกรอบการดำเนินงานลดความเสี่ยงและการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ ที่เกิดขึ้นจากการประชุมระดับโลก ว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ที่จัดขึ้น ณ เมืองเซนไต ญี่ปุ่น มีระยะเวลาการดำเนินงาน 15 ปี (ค.ศ. 2015-2030) โดยมีสาระสำคัญที่เน้นการป้องกันความเสี่ยงใหม่ ลดความเสี่ยงเดิม เน้นมาตรการที่มีอยู่อย่างหลากหลายในการป้องกันและลดความเสียหาย ความเปราะบาง เพิ่มศักยภาพในการเตรียมพร้อมในการเผชิญเหตุและการฟื้นฟูให้กลับคืนสภาพได้รวดเร็วและดีขึ้นกว่าเดิม ทั้งนี้ได้กำหนดเป้าหมายระดับโลกแบบ “4 ลด 3 เพิ่ม” ประกอบด้วย



ภาพที่ 17 สรุปกรอบพันธกิจ เป้าหมาย ผลลัพธ์และเป้าหมายระดับโลกของกรอบการดำเนินงานเซนไต ที่มา: ปรับจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2559)

- (1) อัตราการเสียชีวิตลดลงในปี ค.ศ. 2030
  - (2) จำนวนผู้ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติลดลง ในปี ค.ศ. 2030
  - (3) ความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดจากภัยพิบัติโดยตรงลดลง ในปี ค.ศ. 2030
  - (4) สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการที่สำคัญได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติลดลง ในปี ค.ศ. 2030
  - (5) การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในระดับชาติและระดับท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ในปี ค.ศ. 2020
  - (6) การให้ความช่วยเหลือระหว่างประเทศ ในปี ค.ศ. 2030
  - (7) การเข้าถึงข้อมูลการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ข้อมูลความเสี่ยงภัยพิบัติได้มากขึ้น ในปี ค.ศ. 2030
- ทั้งนี้ได้กำหนดหลักการดำเนินงาน (Guiding Principles) ไว้ดังนี้ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2559)

- รัฐมีความรับผิดชอบพื้นฐานในการปกป้องและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติผ่านความร่วมมือระดับต่าง ๆ
- การแบ่งความรับผิดชอบระหว่างรัฐบาลกลาง หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ระดับประเทศ ภาคส่วนต่าง ๆ และ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- การปกป้องบุคคลและทรัพย์สิน และส่งเสริมสิทธิมนุษยชนเพื่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนา
- สนับสนุนการมีบทบาทจากทุกภาคส่วนให้หน่วยงานภาครัฐทั้งฝ่ายบริหารและฝ่ายนิติบัญญัติ ได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ทั้งในระดับประเทศและ ระดับท้องถิ่น
- ให้อำนาจองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนในการรับผิดชอบทรัพยากร การสร้างแรงจูงใจ และการตัดสินใจ
- การตัดสินใจแบบมีส่วนร่วมบนฐานข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงและภัยต่าง ๆ ที่เป็นไปได้
- ความสอดคล้องระหว่างการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การพัฒนาอย่างยั่งยืน การกำหนดนโยบาย แผนงาน การปฏิบัติ และกลไกในภาคส่วนต่าง ๆ
- ให้ความสำคัญกับภัยพิบัติที่อาจมีลักษณะเฉพาะในแต่ละท้องถิ่นในการกำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยง
- ลงทุนเพื่อจัดการปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรับมือสถานการณ์ภัยพิบัติและรองรับการฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุ
- กำหนดให้การ “สร้าง ฟื้นฟูสภาพ เพื่อสิ่งที่ดีกว่า” (Build Back Better) เป็นหลักในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- แสวงหาพันธมิตรและสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีประสิทธิภาพและเข้มแข็ง



- การส่งเสริมการเป็นพันธมิตรระหว่างกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการและเป้าหมายของแต่ละประเทศ

สำหรับสถานการณ์ความเสี่ยงภัยพิบัติของประเทศไทย เอกสารกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2559) ได้ระบุถึงสถานการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในหลายลักษณะ ทั้งอุทกภัย วาตภัย แผ่นดินไหว และอื่น ๆ กระนั้นในแง่ของการเกิดภัยดินโคลนถล่มที่มีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝก พบว่าเอกสารชุดนี้ได้รายงานสถานการณ์และความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ไว้ดังนี้

กรณีในปีพ.ศ. 2544 ได้เกิดภัยดินโคลนถล่มขึ้นที่จังหวัดแพร่ ประชาชนได้รับความเดือดร้อน 1,651 ครอบครัว จำนวน 7,870 คน มีผู้เสียชีวิต 36 คน ได้รับบาดเจ็บ 58 คน สูญหาย 4 คน อีกกรณีถัดมา คือ กรณีภัยดินโคลนถล่มที่เกิดความเสียหายอย่างหนัก ที่เกิดดินโคลนถล่ม ในปี 2549 บริเวณพื้นที่ 5 จังหวัด (ได้แก่ อุตรดิตถ์ สุโขทัย แพร่ ลำปาง และน่าน) ของบริเวณเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศ มีผู้เสียชีวิต 87 คน (อุตรดิตถ์ 75 คน สุโขทัย 7 คน และ แพร่ 5 คน) บ้านเรือนเสียหายทั้งสิ้น 697 หลัง เสียหายบางส่วนอีก 2,970 หลัง ประชาชนได้รับความเดือดร้อน 352,016 คน จำนวน 108,762 ครอบครัว ต้องมีการอพยพผู้คนจำนวน 10,601 คน และผู้คนสูญหายจำนวน 29 คน (อุตรดิตถ์ 28 คน สุโขทัย 1 คน)

และล่าสุดในปี 2561 เกิดภัยดินโคลนถล่มที่ชุมชนชาติลี้วะ บ้านห้วยขาบ จังหวัดน่าน ที่ทำให้มีผู้เสียชีวิต 8 คน และต้องรื้อย้าย 60 ครอบครัวออกจากที่ตั้งชุมชนเดิมไปอยู่ในจุดที่ปลอดภัย เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยดินถล่ม (ไทยโพสต์, 2562) ทั้งนี้สาเหตุของการเกิดภัยดินโคลนถล่มมักเกิดจากน้ำป่าไหลหลาก หรือเกิดขึ้นในขณะที่หรือหลังพายุที่ทำให้เกิดฝนตกต่อเนื่อง ร่วมกับการขาดเสถียรภาพของดิน จนนำมาซึ่งความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนดังหลายเหตุการณ์ที่ปรากฏเป็นข่าวข้างต้น

จากประเด็นข้างต้นเห็นได้ว่า ความสูญเสียจากภัยดินโคลนถล่มนั้นไม่ได้มีเฉพาะเรื่องของชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเท่านั้น แต่ยังมีผลต่อการใช้งบประมาณของรัฐในการเยียวยา ฟื้นฟูผลกระทบที่เกิดขึ้นด้วย ดังนั้นหากได้มีการดำเนินงานเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดังกล่าว ย่อมลดความสูญเสียและงบประมาณภาครัฐลงได้

ในแง่ของการลดความเสี่ยงภัยดินโคลนถล่ม พบว่ามีงานวิจัยหลายชิ้นที่ตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำชี้ให้เห็นว่า รากของหญ้าแฝกสามารถช่วยเพิ่มเสถียรภาพของดินได้ จากคุณสมบัติของรากที่มีความยาว ระบบรากฝอยที่แผ่กระจายเป็นวงกว้าง เจริญเติบโตในแนวตั้งมากถึง 3 – 4 เมตร ไม่มีเหง้า (stolon) หรือไหล (rhizome) จึงแตกต่างกับวัชพืชนานา (สำนักงาน กปร., 2559) ทั้งนี้ในการศึกษาของ ดร.ปอล เตร็อง ระบุว่าในประเทศจีน การปลูกหญ้าแฝกเพียง 1 ปี ได้ระบบรากลึกถึง 3.3 เมตร และในออสเตรเลียรากหญ้าแฝกสามารถผสมกันเป็นโครงสร้างใต้ดินถึง 1.3 เมตร (Truong, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับ Eab et al. (2015) ที่

ชี้ให้เห็นว่า ระบบรากหญ้าแฝกมีส่วนช่วยในการรักษาเสถียรภาพลาดดินต่อการชะล้างพังทลายและการเกิดดินถล่ม โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ในระยะเวลาใน 1 ปีแรกของการปลูกหญ้าแฝกมีส่วนช่วยเสริมการยึดเกาะของโครงสร้างเนื้อดินให้สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน และเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาเสถียรภาพของลาดดินให้เพิ่มสูงขึ้น เช่นเดียวกับผลการทดลองของ Likitlersuang et al. (2020) ที่ชี้ให้เห็นถึงคุณสมบัติของหญ้าแฝกในการลดการสูญเสียดินจากการกัดเซาะของน้ำฝนได้เป็นอย่างดีในพื้นที่ศึกษาตลอดระยะเวลา 6 เดือน นอกจากนี้แล้ว ด้วยคุณสมบัติของรากหญ้าแฝกที่สามารถช่วยรักษาเสถียรภาพของความลาดชันของพื้นที่ ลดปัญหาการกัดเซาะ และเป็นวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงถูกกล่าวถึงในฐานะของเครื่องมือในการลดทอนและการป้องกันความเสี่ยงจากภัยพิบัติด้านธรณีพิบัติภัยที่มีความยั่งยืนอีกวิธีหนึ่ง (Truong, 2000; Truong and Loch, 2004; Truong, Tan Van and Pinners, 2008; Terefe, 2011; Nguyen et al., 2018; Leknoi and Likitlersuang, 2020; Phan et al., 2021; Likitlersuang et al., 2022) ซึ่งการใช้หญ้าแฝกในการลดความเสี่ยงภัยดินถล่มดังกล่าวยังมีความสอดคล้องไปกับบริบทของประเทศด้วย ทั้งในแง่ของการเป็นประเทศเกษตรกรรมที่เกษตรกรมีความคุ้นเคยกับการใช้หญ้าแฝก การมีงบประมาณของรัฐจำกัดในการใช้โครงสร้างทางวิศวกรรม และยังมีกลุ่มชาติพันธุ์บนพื้นที่สูงต่าง ๆ ที่ไม่สามารถเข้าถึงการป้องกันภัยด้วยการก่อสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมที่จำกัดด้วยข้อกฎหมาย

จากข้างต้นเห็นได้ว่า การใช้หญ้าแฝกสามารถนำเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งในการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในบางพื้นที่ที่เหมาะสมได้

#### ทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะปัจจุบัน

##### (1) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

ยุทธศาสตร์ชาติ เป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล โดยมีเป้าหมายเชิงวิสัยทัศน์คือ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ภายใต้เงื่อนไขเวลาที่ 20 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2561 – 2580 ซึ่งโดยภาพรวมประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและระบบบริหารจัดการภาครัฐ

จากทั้ง 6 ยุทธศาสตร์ข้างต้น พบว่า ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้น้อมนำศาสตร์ของพระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยยึดหลัก 3



ประการคือ “มีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน” มาเป็นหลักในการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ควบคู่กับ SDGs ทั้ง 17 เป้าหมาย มาเป็นกรอบแนวคิดที่จะผลักดันดำเนินการเพื่อนำไปสู่การบรรลุ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมาภิบาล และความ เป็นหุ้นส่วน ความร่วมมือระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ โดยมีวิสัยทัศน์ เพื่อให้ประเทศไทย เป็นประเทศพัฒนาแล้วที่มีคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในอาเซียนภายใน ปี พ.ศ. 2580

จากหลักการดังกล่าวข้างต้น ยุทธศาสตร์ชาติด้านที่ 5 นี้ จึงอยู่บนพื้นฐานความเชื่อในการ เติบโตร่วมกันทั้งทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตอย่างสมดุล ไม่ให้มากหรือน้อยเกินไป เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืนเพื่อคนรุ่นต่อไปอย่าง “เติบโต สมดุล ยั่งยืน” ซึ่งเป็นหัวใจของยุทธศาสตร์ชาติ ด้านนี้ ทั้งนี้ยุทธศาสตร์ที่ 5 นี้ประกอบด้วยประเด็นยุทธศาสตร์ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ประเด็นยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์ย่อย ในยุทธศาสตร์ที่ 5

ประเด็นยุทธศาสตร์	ประเด็นยุทธศาสตร์ย่อย
1) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว	(1) เพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจฐานชีวภาพให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (2) อนุรักษ์และฟื้นฟู ความหลากหลายทางชีวภาพในและนอกถิ่นกำเนิด <b>(3) อนุรักษ์และฟื้นฟู แม่น้ำลำลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ**</b> (4) รักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (5) ส่งเสริมการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน
2) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจภาคทะเล	(1) เพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจฐานชีวภาพทางทะเล (2) ปรับปรุง ฟื้นฟู และสร้างใหม่ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทั้งระบบ (3) ฟื้นฟูชายหาดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ชายฝั่งทะเลได้รับการป้องกันและแก้ไขทั้งระบบ และมีนโยบายการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการอย่างเป็นองค์รวม (4) พัฒนาและเพิ่มสัดส่วนกิจกรรมทางทะเลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
3) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ	(1) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก <b>(2) มีการปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติ และผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**</b> (3) มุ่งเข้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและภาคเอกชน (4) พัฒนาและสร้างระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
4) พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ มุ่งเน้นความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง	(1) จัดทำแผนผังภูมินิเวศเพื่อการพัฒนาเมือง ชนบท พื้นที่เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม รวมถึงพื้นที่อนุรักษ์ตามศักยภาพและความเหมาะสมทางภูมินิเวศอย่างเป็นเอกภาพ (2) พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรม และ อุตสาหกรรมเชิงนิเวศที่มีการบริหารจัดการตามแผนผังภูมินิเวศอย่างยั่งยืน

ประเด็นยุทธศาสตร์	ประเด็นยุทธศาสตร์ย่อย
	(3) จัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารเคมีในภาคเกษตรทั้งระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและค่ามาตรฐานสากล (4) สงวนรักษา อนุรักษ์ พื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ มรดกทางสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรม อัตลักษณ์และวิถีชีวิต พื้นถิ่นบนฐานธรรมชาติ และฐานวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน (5) พัฒนาเครือข่ายองค์กรพัฒนาเมืองและชุมชนรวมทั้งกลุ่มอาสาสมัคร ด้วยกลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในท้องถิ่น (6) เสริมสร้างระบบสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อม และยกระดับความสามารถในการป้องกันโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ
5) พัฒนาความมั่นคงน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	(1) พัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ (2) เพิ่มผลผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล (3) พัฒนาความมั่นคงพลังงานของประเทศ และส่งเสริมการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (4) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยลดความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (5) พัฒนาความมั่นคงด้านการเกษตรและอาหารของประเทศและชุมชน ในมิติปริมาณ คุณภาพ ราคาและการเข้าถึงอาหาร
6) ยกระดับกระบวนการทัศน์เพื่อกำหนดอนาคตประเทศ	(1) ส่งเสริมคุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย (2) พัฒนาเครื่องมือ กลไกและระบบยุติธรรม และระบบประชาธิปไตยสิ่งแวดล้อม (3) จัดโครงสร้างเชิงสถาบันเพื่อจัดการประเด็นร่วม ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (4) พัฒนาและดำเนินโครงการที่ยกระดับกระบวนการทัศน์ เพื่อกำหนดอนาคต ประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมบนหลักของการมีส่วนร่วม และธรรมาภิบาล

หมายเหตุ **ตัวเอน\*\*** หมายถึง มีความเชื่อมโยงกับการใช้ฐานแฝงในมิติของการป้องกันภัยดินถล่ม

ที่มา: สศช. (2561)

จากประเด็นยุทธศาสตร์ย่อยของยุทธศาสตร์ที่ 5 พบว่า มีประเด็นยุทธศาสตร์ย่อยที่มีความเชื่อมโยงกับการใช้หญ้าแฝกโดยตรงใน 2 ประเด็นได้แก่

1) อนุรักษ์และฟื้นฟู แม่น้ำลำลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ ที่มีความเชื่อมโยงในการป้องกันตลิ่งพัง และ

2) มีการปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติ และผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในแง่ของการป้องกันภัยพิบัติดินโคลนถล่มโดยการใช้หญ้าแฝก

ดังนั้นการใช้หญ้าแฝก จึงเป็นอีกกลไกหรือเครื่องมืออีกประการในการร่วมกับขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้บรรลุได้ตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติได้

#### (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13

ภายหลังการสิ้นสุดแผนฯ 12 และอยู่ระหว่างการจัดทำแผนฯ 13 นี้ สามารถสรุปสาระสำคัญโดยสรุปของแผนฯ 13 ได้พอสังเขป คือ แผนฯ 13 นี้ มีจุดมุ่งหมายสูงสุด เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายการพัฒนาระยะยาวที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ โดยมุ่งหวังให้แผนฯ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ทำหน้าที่เป็นกลไกในการขับเคลื่อนที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพัฒนาประเทศในระยะ 5 ปี และเพื่อผลักดันให้ประเทศสามารถก้าวข้ามความท้าทายต่าง ๆ เพื่อขับเคลื่อนสู่ความเจริญเติบโตที่ทุกภาคส่วนได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียมกัน

(ร่าง) แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของการพัฒนาบนพื้นฐานของหลักการและแนวคิดที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1) เศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีควบคู่กับการใช้เงื่อนไข 2 ประการ เพื่อกำกับการกำหนดทิศทางและประเด็นการพัฒนาในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ เงื่อนไขความรู้ โดยการใช้องค์ความรู้ทางวิชาการที่รอบด้าน และเงื่อนไขคุณธรรม โดยยึดถือผลประโยชน์ของประชาชน และความเป็นธรรมในทุกมิติของสังคม

2) แนวคิด Resilience ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการลดความเปราะบางต่อความเปลี่ยนแปลง อันประกอบด้วยการพัฒนาความสามารถใน 3 ระดับ ได้แก่ (1) การพร้อมรับ (Cope) หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการ ภายใต้สภาวะวิกฤติให้สามารถยืนหยัดและต้านทานความยากลำบาก รวมถึงฟื้นคืนกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว (2) การปรับตัว (Adapt) หมายถึง การปรับทิศทาง รูปแบบ และแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง พร้อมกระจายความเสี่ยงและปรับตัวอย่างเท่าทัน เพื่อแสวงหาประโยชน์จากสิ่งที่เกิดขึ้น และ (3) การเปลี่ยนแปลงเพื่อพร้อมเติบโตอย่างยั่งยืน (Transform) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง และปัจจัยพื้นฐานให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง

3) เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติซึ่งอยู่บนพื้นฐานของแนวคิด “ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง” โดยมุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชนทุกกลุ่ม ทั้งในมิติของการมีปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตขั้นพื้นฐานที่เพียงพอ การมีสภาพแวดล้อมที่ดี การมีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพที่สมบูรณ์ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ การมีโอกาสที่จะใช้ศักยภาพของตนในการสร้างความเป็นอยู่ที่ดี รวมถึงการมุ่งส่งต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีไปยังคนรุ่นต่อไป

4) โมเดลเศรษฐกิจ BCG ซึ่งเป็นแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจใน 3 รูปแบบควบคู่กัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว โดยอาศัยฐานศักยภาพและความเข้มแข็งของประเทศ อันประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม พร้อมกับการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อผลักดันให้ประเทศมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน และสามารถกระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่งได้อย่างทั่วถึง

ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้างต้น แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ได้กำหนดเป้าหมายหลักจำนวน 5 ประการ ประกอบด้วย

- 1) การปรับโครงสร้างการผลิตสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม
- 2) การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่
- 3) การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม
- 4) การเปลี่ยนผ่านไปสู่ความยั่งยืน
- 5) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยง

รวมถึงได้กำหนดจุดหมายการพัฒนา จำนวน 13 ประการ ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงสิ่งที่ประเทศไทยปรารถนาจะ ‘เป็น’ มุ่งหวังจะ ‘มี’ หรือต้องการจะ ‘จัด’ เพื่อสะท้อนประเด็นการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” และการบรรลุเป้าหมายหลักในช่วงระยะเวลา 5 ปี โดยจุดหมายการพัฒนาทั้ง 13 ประการ มีที่มาจาก การประเมินโอกาสและความเสี่ยงของไทยในการพัฒนาประเทศ ภายใต้กรอบของยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งได้มีการพิจารณาถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลก สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมถึงผลการพัฒนาในประเทศในระยะเวลาที่ผ่านมา โดยจุดหมายทั้ง 13 ประการ แบ่งออกได้เป็น 4 มิติ ดังภาพ



ภาพที่ 18 หมายเหตุการพัฒนาเพื่อพลิกโฉมประเทศ  
ที่มา: สศช (2565)

โดยทั้ง 13 หมายเหตุการพัฒนานั้นมีความเชื่อมโยงกับเป้าหมายหลักในแผนฯ 13 (ดังภาพ)



ภาพที่ 19 ความเชื่อมโยงระหว่างหมายเหตุการพัฒนา กับเป้าหมายหลัก  
ที่มา: สศช (2565)

จากหมุดหมายการพัฒนาและเป้าหมายหลักของการพัฒนาเห็นได้ว่า การใช้หญ้าแฝกมีความเชื่อมโยงกับหมุดหมายที่ 11 ภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนาตามทิศทางการพัฒนาในแผนฯ 13 ในฐานะที่เป็นทั้งปัจจัยนำเข้าไปที่ช่วยสนับสนุนเป้าหมายหลักที่ 5 การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่

### สรุปความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงและทิศทางการพัฒนาที่สำคัญ และแนวโน้มในอนาคต

จากสถานะการเปลี่ยนแปลงในระดับสากลในประเด็นท้าทายในหลายเรื่อง โดยเฉพาะประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลให้เกิดสภาพอากาศสุดขั้วและภัยพิบัติที่คุกคามการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของผู้คน กอปรกับวาระของการพัฒนาที่ยั่งยืนตามเป้าหมาย SDGs กรอบเซนโต และทิศทางการพัฒนาของประเทศตั้งแต่ในระดับยุทธศาสตร์ชาติและ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 13 สะท้อนให้เห็นว่า การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกนั้น สามารถที่จะเป็นอีกกลไกหนึ่งหรือเครื่องมือหนึ่งของสังคม ในการรับมือกับการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม ซึ่งเป็นสถานะการเปลี่ยนแปลงที่ท้าทาย และยังช่วยสนับสนุนในการตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาในโลก โดยเฉพาะใน SDG11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย ทัวถึง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและยั่งยืน และ SDG13 การต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ในส่วนของการตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศก็มีความสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในประเด็นยุทธศาสตร์ย่อยเรื่องอนุรักษ์และฟื้นฟู แม่น้ำลำลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ และการปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติ และผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงหมุดหมายการพัฒนาที่ 11 ตาม (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13

## 2. ผลการศึกษาการใช้วัชกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในระดับพื้นที่เกิดปัญหา

### 2.1 บริบทของตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน: พื้นที่เปราะบางกับภัยดินถล่ม

#### บริบททางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ

ดงพญา เป็นตำบลหนึ่งในอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ตั้งอยู่บริเวณทิศเหนือของตัวอำเภอดงพญา ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2539 โดยได้แยกออกมาจากตำบลบ่อเกลือเหนือ สำหรับชื่อตำบลดงพญานั้น จากคำบอกเล่าในอดีตมีผู้นำชุมชนและหรือผู้ปกครองชุมชนที่เป็นเจ้าพระยาจำนวนมาก เช่น เจ้าพระยาปิ่น เจ้าพระยาสาร และเจ้าพระยาทองแล เป็นต้น จึงเป็นที่มาของชื่อ ดงพญา

ตำบลดงพญา มีพื้นที่โดยรวม 72,862.50 ไร่ หรือประมาณ 116.58 ตารางกิโลเมตร สภาพภูมิประเทศโดยรวม เป็นภูเขาสูงมีที่ราบน้อย มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์ทำให้ฝนตกชุกตลอดปี และมีแม่น้ำ

ไหลผ่าน 2 สาย คือ น้ำว่า และน้ำปาด ทั้งยังมีน้ำตกสะปันเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติด้วย  
ลักษณะดินในพื้นที่เป็นดินร่วนปนทรายและดินดำบ้างเล็กน้อย โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลเกลือเหนือ อำเภอบ่อเกลือ

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลเกลือเหนือ อำเภอบ่อเกลือ

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ เมืองไชยบุรี และเมืองเพ็ญ แขวงไชยบุรี ประเทศลาว

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลภูคา อำเภอปัว

ลักษณะภูมิอากาศ โดยรวมมีอากาศเย็นตลอดปี จากลมภูเขาและลมหุบเขา และมีอากาศ  
หนาวจัดในฤดูหนาวโดยเฉพาในเวลากลางคืน โดยมีช่วงฤดูหนาวยาวนานจนถึงเดือนมีนาคม และมีฤดู  
ร้อนในช่วงเดือนเมษายน เพียงเดือนเดียว และเข้าฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึง ช่วงเดือน  
พฤศจิกายน ซึ่งจะมีฝนตกชุก มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่ 1,300 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งเป็นสมมรสุมที่ในอ่าว  
ตั้งเกี่ยที่พัดผ่านประเทศเวียดนามและลาว อำเภอบ่อเกลือจึงได้ชื่อว่าเป็นเมืองแห่งหุบเขาสองฤดู

ในแง่ของทรัพยากรธรรมชาติ มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่ประกอบด้วย ลำน้ำว่า ลำน้ำป่าน และลำ  
น้ำปาด ในส่วนของป่าไม้ พบว่ามีความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้นานาพรรณ มีความหลากหลายด้าน  
ชีวภาพ และมีธรรมชาติสวยงาม สามารถพัฒนาเป็นแหล่งสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ในแง่ของภูเขา  
พบว่า มีภูเขาน้อยใหญ่จำนวนมาก และเป็นพื้นที่ในทำเกษตรและเลี้ยงสัตว์ ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติโดย  
ภาพรวมแล้วนั้นมีความสมบูรณ์

ในแง่การปกครอง ตำบลดงพญา มีองค์การบริหารส่วนตำบลดงพญาเป็นหน่วยงานระดับ  
ท้องถิ่นในการดูแลบริหารภาพรวมของพื้นที่ อย่างไรก็ดี ในตำบลดงพญาได้แบ่งการปกครองออกเป็น  
7 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านสะปัน หมู่ 2 บ้านห้วยโตน หมู่ 3 บ้านสว่าเหนือ หมู่ 4 บ้านน้ำแค หมู่ 5  
บ้านขุนน้ำจอน หมู่ 6 บ้านห้วยหมี่ หมู่ 7 บ้านสะว่า โดยทั้งหมดเป็นหมู่บ้านขนาดเล็ก มีจำนวน  
ครัวเรือนรวมทั้งสิ้น 1,074 ครัวเรือน (ดังตาราง)

ตารางที่ 3 จำนวนครัวเรือนและประชากรในตำบลดงพญา

หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จำนวนประชากร		
		ชาย	หญิง	รวม
บ้านสะปัน	418	639	620	1,259
บ้านห้วยโตน	165	236	273	509
บ้านสว่าเหนือ	72	105	111	216
บ้านน้ำแค	78	143	164	307
บ้านขุนน้ำจอน	131	253	252	505



หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จำนวนประชากร		
		ชาย	หญิง	รวม
บ้านห้วยหมี่	86	183	191	374
บ้านสะว้า	124	166	153	319
รวม	1,074	1,725	1,764	3,489

ที่มา: งานทะเบียนอำเภอบ่อเกลือ เดือนกันยายน 2563 อ้างในแผนพัฒนาตำบลดงพญา พ.ศ. 2561-2565

ในแง่ของการนับถือศาสนา พบว่า ภาพรวมนับถือศาสนาพุทธเป็นส่วนใหญ่ และนับถือศาสนาคริสต์อีกเพียงเล็กน้อย วัดในชุมชนมี 2 แห่งได้แก่ วัดพระธาตุดวงคุ้ม (บ้านสะว้า) และวัดบ้านสะปัน และมีสำนักสงฆ์บ้านสะว้าเหนือ 1 แห่ง ด้านวัฒนธรรมประเพณี ในตำบลดงพญามีประเพณีและงานประจำปีที่สำคัญ ได้แก่ พิธีกรรมสู่ขวัญสงเคราะห์ รดน้ำ ส่งผี เลี้ยงเจ้า

อย่างไรก็ดีในแง่ของภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่า มีภูมิปัญญาเกี่ยวกับสมุนไพร การรักษาโรคด้วยพืชท้องถิ่น การตีถิน ทั้งนี้ในแง่ของภาษาที่ใช้ในชุมชน ส่วนใหญ่ชุมชนจะใช้ภาษาถิ่น ได้แก่ ภาษาถิ่นพื้นเมือง ภาษาลัวะ และภาษาม้ง ตามลำดับ

สำหรับมิติทางเศรษฐกิจ พบว่า ประชาชนในพื้นที่มีอาชีพหลักในการทำเกษตร กระนั้นในการทำเกษตรยังมีการใช้สารเคมีจำนวนมากซึ่งส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการทำเกษตรของประชาชน โดยเฉพาะการทำนา ทั้งนี้มีปัญหาคูทกภัยและภัยแล้งที่เกิดขึ้นประจำทุกปีซึ่งส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับความเดือนร้อน

สำหรับกลุ่มอาชีพ พบว่า มีร้านค้าของชำที่มีการจดทะเบียนมากที่สุด ส่วนกลุ่มอาชีพ ได้แก่ กลุ่มอาชีพเลี้ยงวัว จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มทำปุ๋ยชีวภาพ 1 กลุ่ม กลุ่มจักสานหวาย 1 กลุ่ม ทั้งนี้มีสินค้าของที่ระลึกของชุมชนได้แก่ ผลิตภัณฑ์หวายบ้านสะปัน ในแง่ของแรงงานพบว่า ภาพรวมแล้วเป็นแรงงานด้านเกษตรกรรม ที่รับจ้างเป็นรายวัน ส่วนแรงงานที่ทำงานประจำมีราว 10% ทั้งนี้หน่วยงานราชการและสถานที่ทางศาสนาที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ ดังนี้

- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงพญา จำนวน 1 แห่ง
- โรงเรียนประถมศึกษา ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะว้า และโรงเรียนบ้านสะปัน ซึ่งจัดการศึกษาในระดับอนุบาลจนถึงระดับมัธยมศึกษา
- โบสถ์ (บ้านนาปู/บ้านเด่น/บ้านนาโป่ง/บ้านห้วยโทน/บ้านน้ำแคะ/บ้านปากำ/บ้านสะว้าใต้)

จำนวนรวม 7 แห่ง

#### ศักยภาพของชุมชนและยุทธศาสตร์การบริหารพื้นที่ระดับตำบล

ในการวิเคราะห์ขีดสมรรถนะขององค์การบริหารส่วนตำบล พบว่า มีผลการวิเคราะห์นำเสนอไว้ดังนี้

จุดแข็ง คือ ชุมชนมีทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงาม ที่รอการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติได้ รวมถึงสภาพภูมิประเทศภูเขาสามารถพัฒนาฝายต้นน้ำเพื่อกักเก็บน้ำใช้เพื่อการพัฒนาต่อไปได้ ประชาชนในพื้นที่ยังคงอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของท้องถิ่น สภาพสังคมโดยรวมแล้วยังมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และให้ความช่วยเหลือกัน มีภูมิปัญญาในการสินค้าไม้กวาดจากดอกหญ้า (ก่ง) โดยทั้งหวายและก่งเป็นพืชท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชน นอกจากนี้ส่วนราชการอื่นในพื้นที่ยังให้ความร่วมมือต่อการทำงานขององค์การบริหารส่วนตำบลด้วยดี ได้แก่ โรงเรียนสะว่า โรงเรียนสะปัน หน่วยจัดการต้นน้ำขุนวัว อุทยานแห่งชาติขุนน่าน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงพญาตลอดจนการโครงสร้างด้านระบบอินเทอร์เน็ตตำบลในการกระจายข่าวสายภายในพื้นที่

จุดอ่อน คือ ชุมชนมีข้อจำกัดทั้งในแง่โครงสร้างพื้นที่ต่าง ๆ เช่น เส้นทางคมนาคม เครื่องมือสื่อสาร รวมถึงงบประมาณและบุคลากรที่มีจำกัด หรือกรณีของประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าเกณฑ์

โอกาส คือ กฎหมายการกระจายอำนาจที่ให้อำนาจกับองค์การบริหารส่วนตำบลในการขับเคลื่อนงานการพัฒนาชุมชน และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถสนับสนุนการทำงานได้

อุปสรรค คือ สภาพเศรษฐกิจโดยรวมยังคงพึ่งพาภาคเกษตรกรรม ประชาชนยังขาดการมีส่วนร่วมต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาชุมชนจากแรงกดดันทางเศรษฐกิจและเงื่อนไขทางการศึกษาเกษตรกรไม่สามารถแปลงสินทรัพย์เป็นทุนได้ เนื่องจากที่ดินทำกินไม่มีเอกสารสิทธิ์ และในฤดูมักประสบปัญหาน้ำหลากท่วมพื้นที่ทำการเกษตรเสียหาย กลุ่มอาชีพและองค์กรชุมชนยังพึ่งตนเองไม่ได้ ระบบไม่ฟ้าขัดข้องบ่อยโดยเฉพาะในฤดูฝน เส้นทางคมนาคมยังเป็นถนนแคบ เป็นหลุมบ่อเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ทั้งนี้ของภาพรวมของการบริหารจัดการชุมชน พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลดงพญาได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดน่าน ยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดน่าน โดยเน้นให้ความสำคัญดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยว
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาสังคม คุณภาพชีวิตและความมั่นคงของมนุษย์
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาด้านศิลปะ วัฒนธรรม จารีตประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริการจัดการและบริการ
- ยุทธศาสตร์ที่ 7 การจัดการวิถีชุมชนพื้นที่ต้นน้ำ

ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา, แผนพัฒนาตำบลดงพญา พ.ศ. 2561-2565 (ฉบับเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงครั้งที่ 4)

ทั้งนี้เพื่อพิจารณาในแง่งบประมาณในการพัฒนาชุมชนจากแผนพัฒนาตำบล (พ.ศ. 2561-2565) พบว่าโดยภาพรวมของงบประมาณทั้งหมดได้วางในโครงการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งได้แก่ โครงการก่อสร้างถนน ปรับปรุงถนนลูกรัง ปรับปรุงถนนหินกรวด จัดซื้อไฟฟ้าสาธารณะ (ไฟกิ่ง) แบบพลังงานแสงอาทิตย์ ก่อสร้างห้องน้ำประจำชุมชน โดยปรากฏโครงการให้ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริการจัดการและบริการ ได้แก่ การจัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์ หรือการแพทย์

“...อบต.ของเราเป็นอบต. เล็ก ๆ งบประมาณในการแก้ปัญหา้อย่างมาก ในการนำมาสร้างโครงสร้างเพื่อป้องกันดินถล่ม เรามี 7 หมู่บ้านที่เสี่ยงหมด แต่การพัฒนาหมู่บ้านเราต้องพัฒนาครบทุกมิติ กฎหมายและระเบียบบังคับอย่างนั้น ส่วนอื่น ๆ อย่างถนน ทางเข้าพื้นที่การเกษตร ระบบประปา แท็งก์น้ำ ป่าชุมชน เมรุเผาศพ พวกนี้จำเป็นหมด แต่เราเลือกได้แค่โครงการเดียวต่อหมู่บ้าน การพัฒนาในบางอย่างเลยไม่สามารถพูดถึงได้...”

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่อปท., พฤษภาคม 2565

อย่างไรก็ดีในแง่ของการป้องกันภัยดินถล่ม โดยบทบาทของ อปท. พบว่า โดยภาพรวมมักเป็นดำเนินงานภายหลังการประสบเหตุผ่านการแจ้งบกลาง และความร่วมมือจากองค์กรภายนอก ดังคำสัมภาษณ์ความว่า:

“...ที่ผ่านมาโครงการที่เราทำเกี่ยวกับดินถล่ม ส่วนมากจะเป็นการอบรมให้ความรู้ จะเป็นการแก้ไขทีหลัง อย่างหมู่บ้านเกิดดินถล่มปิดทาง มีบ้านที่เสี่ยงเราก็จะส่งกระสอบทราย พวกวัสดุอุปกรณ์ที่ป้องกันมาให้ แต่ถ้าบ้านที่เสี่ยงหนักจริง ๆ ก็จะมีการสนับสนุนเป็นปูนซีเมนต์ ทำคานบังดินไว้ให้ในลักษณะกำแพง โครงสร้างป้องกันดินถล่ม ....

“...งบประมาณจะแยกเป็น 2 ส่วน ถ้าเป็นอบรมให้ความรู้จะเป็นโครงการหนึ่ง เราตั้งงบไว้ที่ 15,000 บาทต่อปี โดยเราจะเลือกพื้นที่อบรมให้ความรู้จากหมู่บ้านที่เสี่ยงมากที่สุดและสะดวกในการเข้าร่วมโครงการก่อน แล้วเวียนไปเรื่อย ๆ ...

“... ส่วนถ้าเป็นการช่วยเหลือก็จะเป็นอีกโครงการหนึ่งที่แจ้งบกลางในการทดลองจ่าย อย่างปีนี้มีอัคคีภัยก็จะใช้งบเยอะหน่อย แต่ปีที่แล้วมีดินถล่มปิดกั้นเส้นทางเข้าหมู่บ้าน เราก็แจ้งบกลางในการนำรถแทรกเตอร์ไปดันดินออกให้

ซึ่งปีในในส่วนของงบกลางเราตั้งงบประมาณไว้ที่ 200,000 กว่าบาท แต่ตอนนี้ (พ.ค.) ไม่เหลือแล้ว เพราะเจออัคคีภัยไป 1 รอบ ว่างภัย ไป 2 รอบ”

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่อปท., พฤษภาคม 2565

“...นาน ๆ ที่จะมีหน่วยงานภายนอกมาให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตัว จากภัยพิบัติที่หนึ่ง โดยหน่วยงานที่มาให้ความรู้จะเป็น ปก. และไทยเบฟฯ..

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่อปท., พฤษภาคม 2565

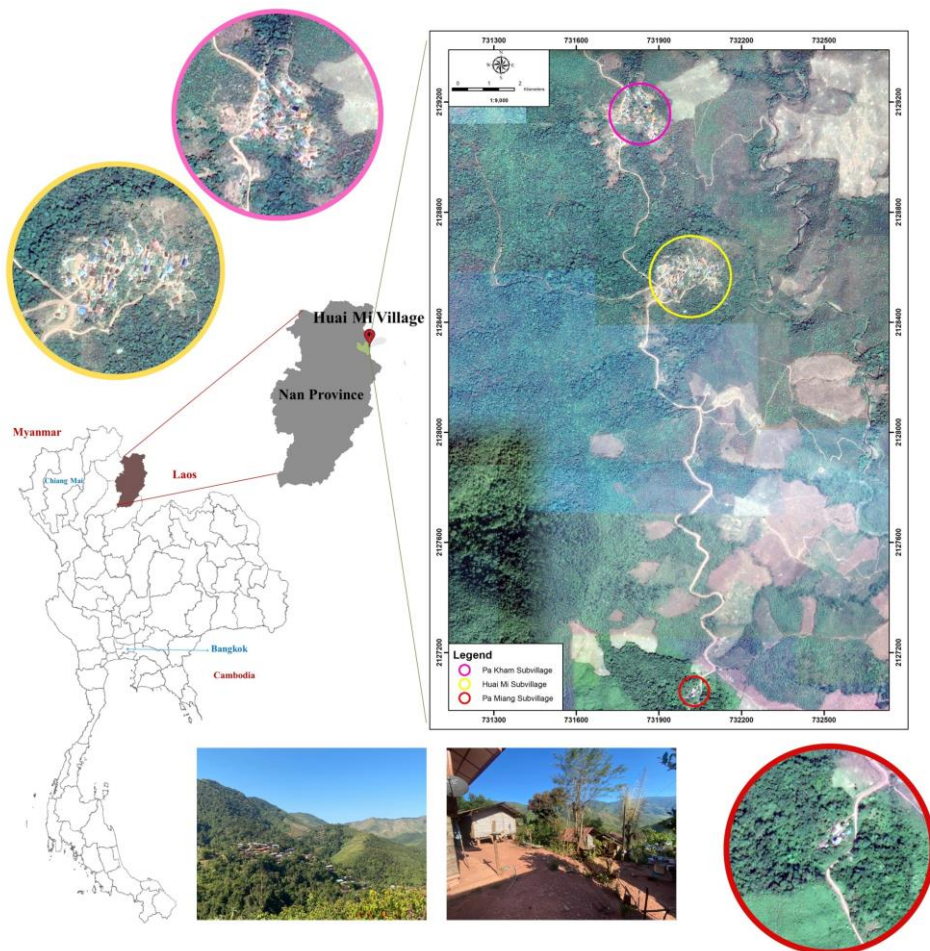
จากข้างต้น พบว่า ในแง่ของการป้องกันภัยพิบัติดินโคลนถล่มโดยการป้องกันเชิงรุกขององค์การบริหารส่วนตำบล พบว่า ยังไม่ปรากฏในแผนงานการดำเนินงาน แต่อย่างไรก็ดีในการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ปฏิบัติงานขององค์การบริหารส่วนตำบลดงพญาถึงแนวทางในการป้องกันภัยดินถล่ม พบว่า มีความสอดคล้องกับประเด็นข้างต้นคือ ยังไม่ได้มีการดำเนินงานในเชิงรุกเนื่องด้วยติดขัดด้านงบประมาณในการดำเนินงาน ทั้งนี้สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลดงพญานั้นมีงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนประเด็นดังกล่าวอยู่อย่างจำกัด และเบื้องต้นมีความจำเป็นที่ต้องนำงบประมาณที่มีไปใช้ในแง่ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวันให้กับประชาชนเป็นเบื้องต้น เนื่องจากบริบทการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของพื้นที่ยังมีความจำกัดอยู่มาก และจำเป็นต้องพิจารณาในมิติด้านระเบียบและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องเนื่องจากที่ตั้งชุมชนอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติขุนน่าน เช่น เส้นทางคมนาคมที่ยังไม่สะดวกเพราะสภาพที่ตั้งชุมชนเป็นภูเขาสูงที่สลับซับซ้อน เป็นต้น ทั้งนี้ในการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลที่ผ่านมาั้นหากเกิดเหตุภัยพิบัติดินถล่มในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบล จะมีการเบิกจ่ายโดยใช้งบกลางในการแก้ปัญหาเป็นเบื้องต้นก่อน เช่น การจัดหากระสอบทราย การจ้างรถมาขนดินที่ถล่มตัดเส้นทางสัญจร เป็นต้น จากสถานการณ์เช่นนี้ เห็นได้ว่า การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม จึงเป็นทางเลือกหนึ่งขององค์การบริหารส่วนตำบล และชุมชนนี้ ดังพิจารณาได้จากข้อจำกัดในหลายประการของชุมชน ทั้งในแง่งบประมาณ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

## 2.2 พื้นที่ที่ใช้นวัตกรรมสังคมนาแฝกในการรับมือภัยดินถล่ม: ชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

ชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี่ เป็นหมู่บ้านหมู่ที่ 6 ของตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ โดยตั้งอยู่ทางทิศเหนือของตำบล มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลที่ 1,030 เมตร มีลักษณะเป็นชุมชนบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทยและเป็นแนวรอยต่อชายแดนระหว่างประเทศไทย-ลาว ลักษณะภูมิประเทศทั้งหมดปกคลุมด้วยผืนป่าและภูเขาสูง ไม่มีพื้นที่ราบ โดยบริเวณหุบเขาเป็นแหล่งต้นน้ำสำคัญของชุมชนทั้ง 3 เส้น ได้แก่ ห้วยหมี่ ห้วยป่าแหม ห้วยป่าเหมี้ยง ที่ไหลลงสู่ลำน้ำปาดซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำและอาหารที่สำคัญของชุมชน โดยน้ำ

ปาดจะไหลรวมกับน้ำว่าและไปรวมกับแม่น้ำน่านในที่สุด (ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร, 2564; อุดมชัย วัฒนธนกกุล และ คณะ, 2556)

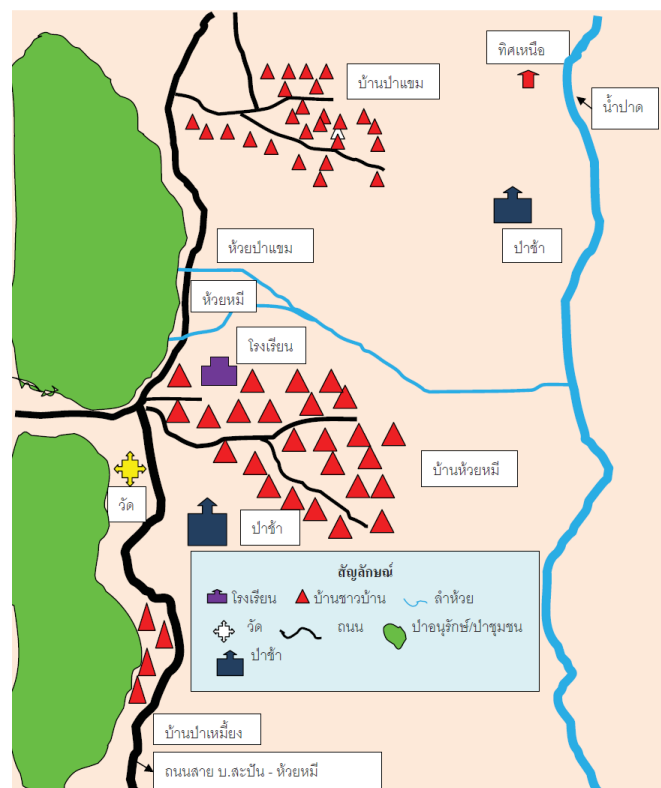
ด้านลักษณะประชากรของพื้นที่ทั้งหมดเป็นชาวลัวะ ซึ่งเป็นกลุ่มชนเผ่าที่มีจำนวนมากที่สุดในจังหวัดน่าน แบ่งออกตามความแตกต่างของภาษาพูดได้ 2 กลุ่ม คือ ลัวะปรัย และลัวะมัล ชาวลัวะในจังหวัดน่านเป็นกลุ่มชาติพันธุ์เดิมที่ไม่ได้อพยพมาจากที่ใด เนื่องจากเป็นดินแดนที่ชาวลัวะตั้งถิ่นฐานมาแต่โบราณอยู่แล้วที่เชื่อมต่อไปถึงประเทศลาวในแขวงไซยะบุรี ชาวลัวะในจังหวัดน่านมีหลายหมู่บ้านในเขตอำเภอบ่อเกลือ อำเภอนเฉลิมพระเกียรติ อำเภอยางเมือง อำเภอปัว อำเภอสันติสุข สำหรับวัฒนธรรมประเพณีของชาวลัวะมีพื้นฐานมาจากการนับถือผี ความเชื่อเรื่องผี แม้ส่วนใหญ่จะนับถือพุทธแต่ก็ไม่ทิ้งการนับถือผี บ้านเรือนของชาวลัวะสร้างด้วยไม้ยกสูง มุงหญ้าคา มีชายคายื่นเกือบถึงพื้นดิน มีบันไดขึ้นบ้าน ซึ่งการตั้งถิ่นฐานของชาวลัวะ จะอยู่บนเทือกเขาสูงสลับซับซ้อนในระดับความสูงที่ 2,500-3,000 ฟุต (ภูเขช แสนสา, มปป.) หรือราว 600-1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเล และจะไม่อาศัยปะปนกับชุมชนชาวพื้นเมือง (โยชิต คำวงษา, 2555) ทั้งนี้บ้านเรือนของชาวลัวะแต่ละหลังจะปลูกอยู่ใกล้กันแต่จะลดหลั่นกันไปตามแนวสันเขา (ศูนย์กลางข้อมูลวัฒนธรรมกระทรวงวัฒนธรรม, มปป.)



ภาพที่ 20 ที่ตั้งชุมชนบ้านห้วยหมี ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

ที่มา: ผู้วิจัย ถ่ายเมื่อ ธันวาคม 2564

สำหรับพื้นที่ตั้งชุมชน ที่อยู่อาศัยและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดของชาวละแวกบ้านห้วยหมี่จะอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนและพื้นที่อุทยานแห่งชาติ (องค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา, 2021; สำนักจัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ, 2559; สำนักอุทยานแห่งชาติ, 2564) โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือ ติดต่อกับ บ้านน้ำแคะ ตำบลดงพญา ทิศใต้ ติดต่อกับ บ้านสะปัน ตำบลดงพญา ทิศตะวันออก ติดต่อกับ บ้านห้วยโตน ตำบลดงพญา ทิศตะวันตก ติดต่อกับ บ้านนาหลุม บ้านห้วยขาบ บ้านสะว่าเหนือ ตำบลดงพญา ในแง่การตั้งชุมชนในอดีตนั้น ชุมชนประกอบด้วย 3 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านน้ำปาด (ปัจจุบันเป็นหมู่บ้านร้าง) บ้านห้วยหมี่ (ที่ตั้งในปัจจุบัน) และบ้านป่าเหมี้ยง(ที่ตั้งในปัจจุบัน) ในอดีตราวปี พ.ศ. 2517-2518 ชาวบ้านห้วยหมี่และน้ำปาดได้หนีภัยคอมมิวนิสต์และกระจัดกระจายไปตามบ้านนาหลุม บ้านห้วยขาบ และบ้านบ่อหยวก อำเภอบ่อเกลือ และบ้านน้ำตัน อำเภอบัว โดยที่ชาวบ้านป่าเหมี้ยงได้รับการชักชวนให้เข้าร่วมกับคอมมิวนิสต์ เมื่อเหตุการณ์สงบลงชาวบ้านได้กลับเข้ามาอยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงเดิม โดยกลุ่มที่อพยพกลับมาจะเป็นกลุ่มที่ย้ายกลับมาจากบ้านบ่อหยวก แต่กระนั้นก็มีปัญหาพื้นที่ทำกินไม่เพียงพอสำหรับทำไร่ข้าว หลังจากนั้นไม่นานได้มีการจัดตั้งเป็นหมู่บ้านขึ้นในปี พ.ศ. 2523 ปัจจุบันบ้านห้วยหมี่แบ่งออกเป็น 3 หย่อมบ้านได้แก่ บ้านห้วยหมี่ (ชาวห้วยหมี่เดิมและบ้านบ่อหยวก) บ้านป่าแหม (กลุ่มบ้านน้ำปาดเดิม) และบ้านป่าเหมี้ยง (ปัจจุบันมีเพียง 3 หลังคาเรือน ห่างจากบ้านห้วยหมี่ไปทางใต้ประมาณ 3 กิโลเมตร)



ภาพที่ 21 แผนที่ชุมชนบ้านห้วยหมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน  
ที่มา: อุดมชัย วัฒนธนกุล และคณะ (2556)





ภาพที่ 22 ลำน้ำปาด

ที่มา: เพจ facebook บ้านห้วยหมี ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

รูปแบบการตั้งบ้านเรือนของชาวไร่บ้านห้วยหมีจะมีลักษณะการตั้งลดหลั่นตามไหล่เขาที่สลับซับซ้อน ตามแนวยาวของสันเขาลาดยาวจากทางทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ บ้านเรือนจะอยู่ชิดติดกัน เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ อาศัยอยู่รวมแบบเครือญาติ ลักษณะครอบครัวเป็นแบบครอบครัวขยาย สำหรับลักษณะบ้านเรือนส่วนใหญ่ได้ปรับเปลี่ยนมาจากเดิมที่ใช้หลังคามุงด้วยหญ้าคา กลายมาเป็นหลังคาสังกะสี บางกรณีจะสร้างตัวบ้านมีความแข็งแรงมากขึ้น ส่วนใหญ่เป็นบ้านมีใต้ถุนสูงเพื่อใช้งานพื้นที่ด้านล่าง





ภาพที่ 23 รูปแบบการตั้งบ้านเรือนและลักษณะบ้านเรือนของชุมชนชาวลัวะ บ้านห้วยหมี่ จังหวัดน่าน  
ที่มา: ผู้วิจัย ถ่ายเมื่อ ธันวาคม 2564

ในขณะที่มีติด้านการติดต่อสื่อสารของสมาชิกในชุมชน พบว่า ชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยหมี่เป็นชาวลัวะปรีย ซึ่งนิยมใช้ภาษาลัวะในการสื่อสาร แต่อย่างไรก็ดีประชากรส่วนหนึ่งของชุมชนก็สามารถพูดได้ 3 ภาษา ได้แก่ ภาษาลัวะ คำเมือง และภาษาไทยกลาง โดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่และคนที่ไปทำงานนอกพื้นที่ หากแก่ประชากรส่วนหนึ่งของชุมชนยังมีขีดจำกัดทั้งในด้านการพูดและการฟังภาษาพื้นเมืองภาคเหนือและภาษาไทยในการสื่อสาร ด้านมิติทางภาษาเขียน พบว่า ภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนของสมาชิกในชุมชน คือภาษาไทย เนื่องด้วยชาวลัวะเองไม่มีการกำหนดเป็นตัวเขียนขึ้น มีการใช้เฉพาะสำหรับการพูดคุยสื่อสารเท่านั้น ด้วยเหตุนี้การรับฟังสื่อสารและเรียนรู้อ่านงานเขียนที่เป็นเอกสารจึงจำกัดอยู่เฉพาะกลุ่มเท่านั้น

“...ภาษาลัวะของเราไม่มีภาษาเขียน มีแต่ภาษาพูด ไม่มีตัวเขียน แต่คำบางคำก็พูดเข้ากลับภาษาไทยนี้แหละ...”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

“...คนพื้นเมืองส่วนใหญ่จะพูดภาษาลัวะ เด็กเล็ก ๆ ก็พูดได้ ฟังได้ เพราะเขาใช้กันในบ้านอยู่แล้ว”

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่อปท., พฤษภาคม 2565

อนึ่งจากผลการศึกษาความสัมพันธ์ทางสังคมในพื้นที่ พบว่า ในชุมชนบ้านห้วยหมี่จะประกอบไปด้วย 2 สกุลใหญ่ คือ ใจปิงและอักขระ โดยมีการนับถือผีโดยผีฝ่ายหญิง เมื่อแต่งงานฝ่ายชายต้องย้ายเข้าฝ่ายหญิง ทำมาหากินร่วมกันเป็นครอบครัวขยาย ทั้งนี้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2555 ระบุว่าประชากรรวมทั้งสิ้น 360 คน เป็นชาย 184 คน และหญิง 176 คน จำนวน 72 หลังคาเรือน 100 ครอบครัว โดยมีสัดส่วนวัยทำงาน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) เป็นชาย 138 คน เป็นหญิง 124 คน รวม 262 คน

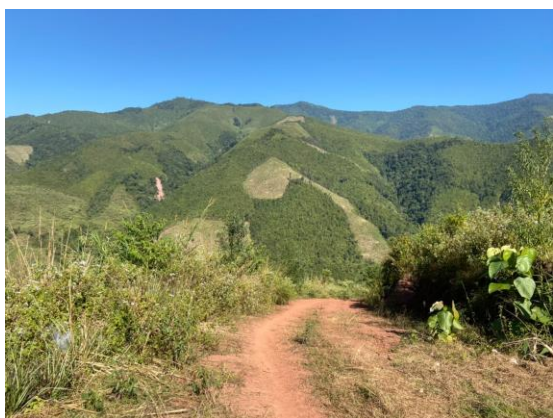


ชาวไร่บ้านห้วยหมีสวนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก โดยเฉพาะการทำไร่ ที่ปลูกข้าวไร่ ร่วมกับพืชผักอีกหลายชนิดรวมกัน เช่น พักทอง พักเขียว แตง ถั่ว พริก ข้าวโพด ผักกาด ซึ่งเป็นการทำไร่แบบผสมผสานตามวิถีชุมชน ในแง่ของการรับจ้างจะเป็นอาชีพเสริมของคนในชุมชน มีทั้งการรับจ้างภายในชุมชน หรือในชุมชนใกล้เคียง ในส่วนของการรับจ้างภายในชุมชนนั้นไม่เป็นที่นิยมมากนัก เพราะส่วนใหญ่จะเป็นการเอาแรงกัน ในแง่ของการออกไปทำงานต่าง ถิ่นจะเป็นกลุ่มวันรุ่นและวัยทำงาน โดยส่วนใหญ่ไปรับจ้างในสวนผักที่จังหวัดกาญจนบุรี ไปเป็นแรงงานในกรุงเทพและปริมณฑล ทั้งนี้ในช่วงที่ว่างเว้นจากงานในไร่ ผู้ชายจะออกไปรับจ้างถางไร่ ปลูกข้าวโพดในพื้นที่จังหวัดน่าน ในแง่ของคนออกไปทำงานต่างถิ่นจะกลับบ้านในช่วงเทศกาลสงกรานต์หรือช่วงที่เครือข่ายมีกิจกรรม

“...โดยส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าวไร่และเลี้ยงสัตว์ ซึ่งการเลี้ยงสัตว์นิยมเลี้ยงไว้กินเองและส่งขายตามประเพณีของชาวบ้าน ...ปลูกข้าวไร่ เป็นอาชีพหลักของชุมชน ส่วนอาชีพรองเป็นการปลูกพืชหมุนเวียน... ข้าวนี้ต้องเป็นพืชหลักสำหรับปลูกไว้กินในบ้าน พืชหมุนเวียนก็จะมีข้าวโพด กับมันสำปะหลัง ซึ่งมานิยมปลูกกัน...ส่วนเรื่องการเผาไร่ ชุมชนยังมีการเผาไร่อยู่ เพราะเราปลูกข้าวไร่ ก็จะมีเศษไม้ ใบไม้ที่เราฟันออก แต่ก่อนจะมีไม้ใหญ่บ้าง เดี่ยวนี้ 2 ปี 3 ปี เราก็กินใหม่...”

....ในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา แล้วก็มีกาแฟ และพักทอง บ้านหนึ่งนี้มีพื้นที่มากที่สุดประมาณ 100 ไร่ น้อยสุดก็ประมาณ 30 ไร่”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565



ภาพที่ 24 พื้นที่ทำเกษตรและสภาพการเลี้ยงไก่ บ้านห้วยหมี่ จังหวัดน่าน

ที่มา: ผู้วิจัย ถ่ายเมื่อ ธันวาคม 2564



วัยรุ่น/วัยทำงานออกไป รับจ้างนอกชุมชน												
รับจ้างในชุมชนใกล้เคียง												
เกี่ยวข้าว นวดข้าว ขน ข้าวเล้าใส่ยุ้ง												

ที่มา: ดัดแปลงจาก อุดมชัย วัฒนธนกุล และคณะ (2556) และข้อมูลการเปรียบเทียบการนับเดือนสากล เดือน  
จันทรคติของไทยและเดือนลัวะ

ในแง่ความเชื่อและประเพณีนั้น ชาวลัวะห้วยหมี่ มีความเชื่อเรื่องกำหรือการผิดผี เช่น การถือวันกำ  
โดยในรอบ 10 วัน จะมีวันกำ 1 วัน ต้องหยุดงานในไร่ ห้ามทำงานแบกหาม วันกำอาจปรากฏทั้งในลักษณะ  
ของวันกำในครอบครัวหรือสายตระกูลได้ หรือการถือวันกำเมื่อมีสมาชิกในชุมชนเสียชีวิต ซึ่งหากในหมู่บ้านมี  
คนตายจะต้องหยุดงานในไร่และเข้าร่วมงานศพ ซึ่งหากไม่หยุดงาน ข้าวไร่และพืชพันธุ์ต่าง ๆ จะไม่เจริญงอก  
งาม ผลผลิตได้ไม่ดี การถือกำมีผลต่อระบบการผลิตมาก เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับการเอาแรง หากเป็นวัน  
กำของครอบครัวต้องหยุดงานในไร่ของตนเอง แต่ก็สามารถไปช่วยงานในไร่ของเพื่อนบ้านได้ ซึ่งถือว่าการ  
เอาแรงกันไว้ก่อนได้ การถือวันกำและนับวันกำจะเหมือนกันทุกหมู่บ้าน

“...ชุมชนจะมีวันหยุด 2 วันที่ห้ามทำอะไร คือ “วันกำ” และ “วันฮ่วม”  
ซึ่งห้ามทำอะไรในบ้านเลย ห้ามขุดดิน ห้ามเพาะปลูก แต่ไปรับจ้างข้างนอกบ้าน  
ได้ วันกำนี้ก็จะมีทุก ๆ 10 วัน ส่วนวันฮ่วมจะอยู่ก่อนวันกำ 1 วัน ยกเว้นมีงาน  
ชาวดำก็จะนับวันกำด้วย...”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

“...ที่หมู่บ้านช่วยกันทำการเกษตรแบบเอามือ คือ บ้านไหนทำก็ไป  
ช่วยกัน สลับกันไป ข้าวปลาก็เตรียมของใครของมันไปกิน มีเด็ก ๆ มาช่วยบ้าง  
ในช่วงปิดเทอม...”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

สำหรับความเชื่อเรื่องผีนั้น แบ่งเป็นผี 2 ลักษณะ คือ ผีที่ทำหน้าที่คุ้มครอง (ผีดี) ได้แก่ ผีบรรพบุรุษ ผี  
บ้านผีเรือน ผีพระแม่ธรณี ซึ่งจะช่วยคุ้มครองให้อยู่เย็นเป็นสุข ได้ผลผลิตดี และผีที่ทำให้เป็นอันตราย เช่น ผี  
ป่า ผีเขา ผีตายโหง ผีร่อนแร่ เจ้าที่เจ้าทาง ซึ่งจะให้เกิดการเจ็บป่วยและต้องเอาของไปไหว้ เช่น ไหว้จึงจะหาย

ในมิติของการนับถือศาสนา ชาวละแวกห้วยหมื่นนับถือศาสนาพุทธที่ควบคู่ไปกับการนับถือผี ซึ่งเป็นความเชื่อดั้งเดิมของชุมชน ส่วนนับถือศาสนาคริสต์นั้นมีน้อยมาก สำหรับผู้นำในชุมชนนั้น มีทั้งผู้นำที่เป็นทางการ ได้แก่ผู้ใหญ่บ้านและสมาชิก อบต. ทั้งนี้ในส่วนของผู้เฒ่าตามธรรมชาติ นั้น ได้แก่ ผู้ที่ถือผีในหมู่บ้าน ซึ่งจะมีบทบาทนำในการเลี้ยงผีเจ้าตาหรือเจ้าที่ และจะต้องลงมือปลุกผีไว้ก่อนคนอื่น ๆ ในหมู่บ้าน นอกจากนี้ยังมี หมอสู่วัวที่ทำขวัญให้กับคนในตระกูลเดียวกัน หมอตำแย มีบทบาทในด้านพิธีกรรมเกี่ยวกับเด็กแรกเกิด หมอเป่าที่ทำหน้าที่รักษาอาการเจ็บป่วย (อุดมชัย วัฒนธรรณกุล และคณะ, 2556)

“...ชุมชนจะมีผู้ใหญ่ที่หมู่บ้านคอยให้การนับถือ ตอนนี่ก็เป็นลุงสาย ที่คอยเป็นผู้นำในการสู่วัวและประเพณีต่าง ๆ ชาวบ้านจะเรียกว่า “ข้าวจ้ำ” ซึ่งหมายถึงตัวแทนของชาวบ้าน คอยเป็นผู้รับผิดชอบประเพณีทางศาสนาของชุมชน เรามาศาลเจ้าประจำหมู่บ้าน ซึ่งข้าวจ้ำต้องดูแล ถ้าใครมีอะไรก็แจ้งข้าวจ้ำให้ไปบอกกล่าว...”

“... อย่างถ้าคนในชุมชนคนไหนจะทำไร่ ต้องให้ลุงสาย (ข้าวจ้ำ) เป็นคนไปดูให้ว่าควรทำดีไหม เขาจะทำพิธีขอเจ้าที่ โดยการใช้ข้าวสาร 7 เม็ด ข้าวเปลือก 7 เม็ด วางบนใบตอง แล้วอธิษฐานขอเจ้าที่ ถ้าทำได้ข้าวสารกับข้าวเปลือกก็จะอยู่บนใบตองเหมือนเดิม แต่ถ้าเจ้าที่ไม่ให้ทำ ข้าวสารกับข้าวเปลือกก็จะถอยออกจากใบตองหรือหายไป หรืออะไรมาคาบไปก็ไม่ได้ รวมทั้งตอนทำพิธีก็ห้ามมีเสียงสัตว์รบกวน เช่น นก กวาง เก้ง ถ้ามีเสียงร้องขึ้นมาก็ถือว่าใช้พื้นที่ตรงนี้ได้...”

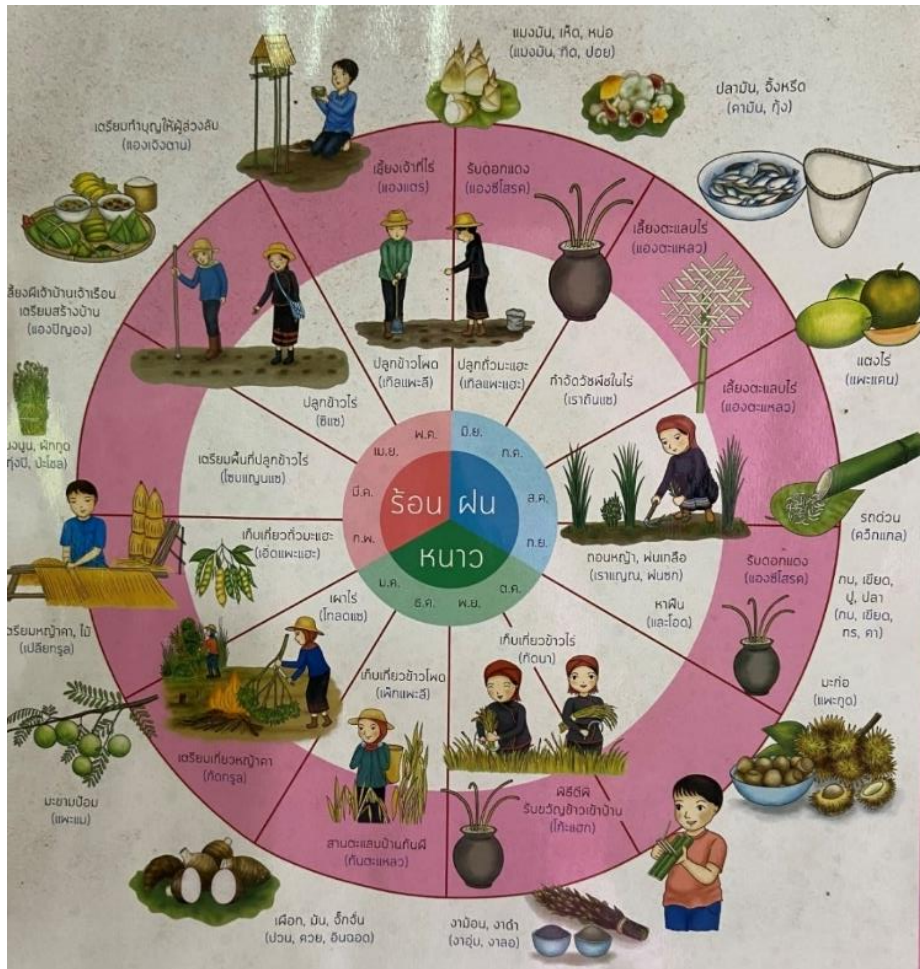
ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

“...ช่วงที่เราเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จแล้ว เขาก็จะเรียกขวัญคน ขวัญข้าวกลับบ้าน เราก็จะทำพิธี มีเหล้า ยา ปลาปิ้ง ไก่ โดยมีข้าวจ้ำมาทำพิธีของเขา พิธีนี้จะทำไม่พร้อมกัน บ้านไหนเก็บเกี่ยวเสร็จก่อนก็ทำก่อน และในการทำพิธีจะมีการนำข้าวใหม่ที่ได้ของแต่ละบ้าน ซึ่งนับว่าเป็นของมีค่ามากมาอบให้ข้าวจ้ำได้รับประทานก่อน...”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565



อย่างไรก็ดี ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหรือศูนย์การเรียนชาวไทยภูเขาแม่ฟ้าหลวง (ศศช.) ของชุมชนได้ระบุข้อมูลปฏิทินวัฒนธรรมของชุมชน ไว้ดังภาพ แต่กระนั้นจากแผนภาพได้ระบุว่าเป็นปฏิทินวัฒนธรรมของชาวลัวะมัล ในขณะที่บ้านห้วยหมื่นนี้เป็นชุมชนของชาวลัวะปรีย์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชนให้ข้อมูลตรงกันว่า ปฏิทินดังกล่าวนี้ก็มีความสอดคล้องไปในทำนองเดียวกันกับวัฒนธรรมของชุมชนที่นี่ ซึ่งนั่นหมายความว่า ชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยหมื่นนี้มีปฏิทินวัฒนธรรมดังภาพ



ภาพที่ 26 ปฏิทินวัฒนธรรมของชุมชนห้วยหมื่น

ที่มา: โครงการพัฒนาศักยภาพและการศึกษาผู้หญิง มูลนิธิริักซ์ไทย สำนักงานจังหวัดน่าน (มปป.)

ในแง่ของภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่า ชุมชนมีชุดความรู้พื้นบ้านที่นอกเหนือจากการรักษาโรคด้วยพืชสมุนไพรแล้ว ชุมชนยังมีภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการจักสานข้าวของเครื่องใช้ ดังภาพที่ 27



ภาพที่ 27 เครื่องจักสานที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนห้วยหมี่  
ที่มา: ผู้วิจัย ถ่ายเมื่อ พฤษภาคม 2565

ด้านการศึกษาของประชาชนในพื้นที่ พบว่า โดยภาพรวมแล้วประชากรที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ไม่สามารถอ่านออกเขียนภาษาไทยได้ สำหรับสถานศึกษาในพื้นที่ ปัจจุบันมีศูนย์การเรียนรู้ชาวไทยภูเขาแม่ฟ้าหลวง (ศศช.) บ้านห้วยหมี่ ซึ่งตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2530 ที่เข้ารับบทบาทในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ชุมชน นอกเหนือจากงานส่งเสริมด้านการศึกษาแล้ว ศศช. ยังมีบทบาทในการดูแลทางด้านสาธารณสุขและ สันทนาการให้แก่ชุมชนด้วย ปัจจุบันสำหรับการดำเนินการของ ศศช. ในพื้นที่ ยังทำหน้าที่เป็นศูนย์พัฒนาเด็ก เล็กของชุมชนด้วย ในขณะที่สำหรับการเรียนในระบบโรงเรียนของผู้เรียนในพื้นที่ ผู้เรียนเหล่านั้นจะต้อง เดินทางศึกษาต่อที่โรงเรียนบ้านสัวเหนือ และบ้านสะปัน ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสถึงระดับชั้นมัธยมศึกษา ที่ 3 (อุดมชัย วัฒนธนกุล และคณะ, 2556)

ในแง่ความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อกิจกรรมสาธารณะ พบว่า โดยภาพรวมแล้ว ชุมชน โดยเฉพาะกลุ่มแกนนำได้มีบทบาทนำในการพัฒนาชุมชนร่วมกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาอย่างเข้มแข็ง ใน ขณะเดียวกันสมาชิกชุมชนก็ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และสมาชิกชุมชนยังให้ความเชื่อถือต่อผู้นำชุมชน เป็นอย่างมาก ดังนั้นหากผู้นำให้การยอมรับก็จะเป็นผู้เชื่อมต่อข้อมูลให้ชุมชนได้รับทราบในทิศทางเดียวกับ ผู้นำด้วย

“...ชาวบ้านจะมีวันพัฒนาหมู่บ้าน ที่ชาวบ้านจะต้องนัดกันทำความสะอาดหมู่บ้าน ตัดหญ้าตามถนนทางเข้า โดยจะเปลี่ยนให้ผู้ชาย (ผู้ชายใหญ่บ้าน) ไปเป็นผู้นำในแต่ละจุด เงินที่ใช้ก็มาจากผู้ใหญ่บ้านบ้าง อบต. บ้าง เงินกองทุนบ้าง คนละเล็กคนละน้อยมาช่วยกันซื้อน้ำมันตัดหญ้า ซื้ออาหารเลี้ยงชาวบ้าน แต่ชาวบ้านก็จะมีกรห่อข้าวกันมาด้วย...”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

ปัญหาของชุมชน พบว่า จากรายงานการวิจัยของอุดมชัย วัฒนธนกุล และคณะ (2556) มีปัญหาเรื่องการไม่มีกรรมสิทธิ์ที่ดิน เพราะชุมชนตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติขุนน่าน สังกัดกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช การทำไร่ข้าวต้องขออนุญาตราชการเป็นรายปี บางปีมีพื้นที่ทำไร่จำนวนน้อย ทำให้ได้ปริมาณข้าวที่ได้ไม่เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน ภายหลังจากการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติขุนน่านขึ้นในปี พ.ศ. 2540 ทำให้พื้นที่ป่าของชุมชนถูกผนวกเข้าไปเป็นพื้นที่ของอุทยาน ทำให้เกิดปัญหาระหว่างชาวบ้านกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้ ปัจจุบันปัญหานี้ยังคงเป็นปัญหาที่ยังไม่มีข้อยุติในการปักปันแนวเขตพื้นที่ป่าชุมชนกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติขุนน่าน นอกจากนี้มีปัญหาเรื่องผลผลิตทางการเกษตรไม่มีตลาดรองรับ สัตว์ป่าบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรม และสภาพพื้นที่ที่เป็นภูเขา ทำให้การเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วนำเข้าสู่ชุมชนค่อนข้างยากลำบากซึ่งต้องใช้วิธีแบก (เปอะ) เพียงอย่างเดียว

นอกเหนือจากปัญหาข้างต้น จากสภาพที่ตั้งของชุมชนที่อยู่บนภูเขาที่สลับซับซ้อน ทำให้เกิดปัญหาดินโคลนถล่ม ซึ่งที่ผ่านมาชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี่ ต้องเผชิญกับปัญหาดินถล่มที่สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินบ้านเรือน เส้นทางคมนาคมมาอย่างต่อเนื่อง และส่งผลต่อความหวาดกลัวต่อภัยดินถล่มที่อาจจะเกิดขึ้น โดยเฉพาะเมื่อเกิดเหตุการณ์ฝนตกหนัก

### 2.3 สถานการณ์ความเสี่ยงภัยดินถล่มบ้านห้วยหมี่ จังหวัดน่าน

ที่ผ่านมาชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี่ ต้องเผชิญกับปัญหาดินถล่มที่สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินบ้านเรือน เส้นทางคมนาคมมาอย่างต่อเนื่อง ดังเช่นเมื่อปี พ.ศ. 2553 ได้เกิดเหตุดินถล่มบริเวณบ้านที่พักของหญิงสูงอายุชาวไร่ในชุมชน เหตุการณ์ในครั้งนี้ได้สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชน และโชคดีที่ไม่เกิดการสูญเสียชีวิต แต่กระนั้นเหตุการณ์นี้ก็สร้างความหวาดกลัวต่อคนในชุมชนมาก เพราะเกรงว่าดินถล่มจะแผ่ขยายเป็นบริเวณที่กว้างขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2561 ก็เกิดภัยดินถล่มขึ้นอีกในชุมชนชาวไร่เช่นกันที่บริเวณบ้านห้วยขาบ ซึ่งเหตุการณ์ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน แต่ทว่าในครั้งนี้มีผู้เสียชีวิต จำนวน 8 คน ซึ่ง

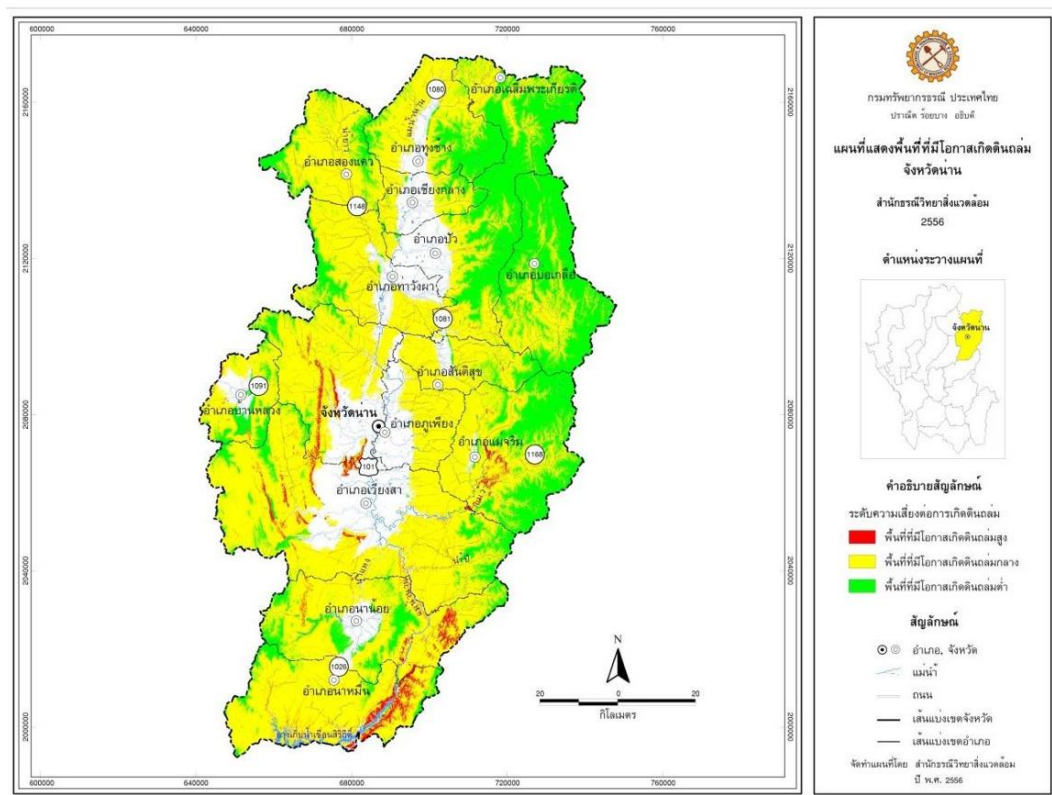


เกือบทั้งหมดเป็นสมาชิกในครอบครัวเดียวกัน ในที่สุดแล้วจังหวัดน่านจึงมีคำสั่งให้ชุมชนห้วยขาบทั้ง 60 ครัวเรือน ประชากรราว 253 คน ต้องอพยพไปตั้งชุมชน ณ ที่แห่งใหม่ (ไทยโพสต์, 2562)



ภาพที่ 28 ชุมชนชาวลัวะบ้านห้วยขาบ และ (ข) บ้านที่ประสบเหตุภัยดินถล่ม เมื่อกรกฎาคม 2561  
ที่มา: ไทยโพสต์ (2562)

ทั้งนี้จากรายงานการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี (2556) ในการจัดทำความเสี่ยงภัยดินถล่มและ น้ำป่าไหลหลากชี้ว่า ในภาพรวมของจังหวัดน่านมีความเสี่ยงของพื้นที่ ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มในอนาคต ดังภาพ



ภาพที่ 29 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดน่าน  
ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2558)



จากรายงานของกรมทรัพยากรธรณี (2558) ได้อธิบายถึงภาพรวมและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภัยดินถล่มในพื้นที่ดังกล่าว โดยเฉพาะในบ้านห้วยหมี่ พบว่า ในบ้านหมู่ 6 ห้วยหมี่ เคยเกิดภัยถล่ม โดยพบหลักฐานเป็นกองดินโบราณ ในกลุ่มบ้านป่าแฉม ตะกอนเป็นหินทราย หินทรายแป้ง และหินโคลน ขนาดตะกอนที่ใหญ่ที่สุดมีขนาด 20\*30 เซนติเมตร ดังภาพ



ภาพที่ 30 กองดินถล่มโบราณ หมู่ 6 บ้านห้วยหมี่ กลุ่มบ้านป่าแฉม  
ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2558)

นอกจากนี้แล้วในการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ภายใต้กรอบสภาพทางธรณีวิทยา สภาพภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม ในรายงานของกรมทรัพยากรธรณีฉบับนี้ ยังรายงานว่าในพื้นที่ตำบลดงพญา นั้น มี 7 หมู่บ้าน ที่มีความเสี่ยงดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก และบ้านห้วยหมี่ หมู่ที่ 6 ก็เป็นหนึ่งในหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงด้วย โดยมีรายละเอียด คือ บ้านห้วยหมี่ประกอบด้วย 3 กลุ่มบ้าน ได้แก่ บ้านป่าแฉม ซึ่งบ้านเรือนส่วนใหญ่สร้างอยู่บนไหล่เขา มีห้วยป่าแฉม ที่กำเนิดมาจากทางทิศตะวันตกไหลผ่านทางด้านทิศใต้ และไปบรรจบกับน้ำป่าทางด้านทิศตะวันออก ดังนั้นบ้านเรือนที่ติดป่าห้วยแฉมและทอกลม ถือเป็นพื้นที่เสี่ยงได้รับผลกระทบจากดินถล่ม และน้ำป่าไหลหลาก เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากดินไหล นอกจากนี้ยังมีบ้านเรือนที่ตัดไหล่เขาสร้างบ้าน ก็เป็นพื้นที่เสี่ยงในการเกิดภัยดินถล่มด้วย สำหรับกลุ่มบ้านห้วยหมี่นั้น บ้านเรือนส่วนใหญ่อยู่บนไหล่เขา มีบ้านเรือนที่ตัดไหล่เขาสร้างบ้าน และสร้างบ้านขวางร่องเขา จึงมีความเสี่ยงในการเกิดภัยดินถล่มเช่นเดียวกัน สำหรับบ้านป่าเหมี้ยงนั้นไม่มีทางน้ำ จึงไม่มีความเสี่ยงในการเกิดภัยดินถล่ม



ก



ข

ภาพที่ 31 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และดินไหล หมู่ที่ 6 บ้านห้วยหมี  
 ก) กลุ่มบ้านป่าแฉม สร้างบ้านขวางห้วยป่าแฉม เสี่ยงภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก และ  
 บ้านเรือน บางส่วนตัดไหล่เขาสร้างบ้าน เสี่ยงดินไหล  
 ข) กลุ่มบ้านห้วยหมี ตัดไหล่เขาสร้างบ้าน เสี่ยงดินไหล  
 ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2558)

ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของสุเชษฐ ลิขิตเลอสรวง (2561) โดยในงานชิ้นนี้ ได้ให้ภาพของ  
 สถานการณ์ภัยดินถล่มในชุมชนที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ผ่านบทสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนบ้านห้วยหมี โดยปรากฏ  
 เนื้อหาเหล่านี้ในรายงานหน้า 169 ความว่า:

“ชุมชนตั้งอยู่บนภูเขาที่สูงเลยมีความเสี่ยงทั้งหมู่บ้าน ที่เกิดดินถล่มตรง  
 บ้านยายจันทร์อยู่ช่วงกลาง ๆ ชุมชนเลยกลัวตลอดเวลาฝนตก เพราะถ้าเกิดต่ำ  
 กว่านั้น ถ้าเกิดใหญ่ก็ไหลไปทั้งหมู่บ้าน ทั้งภูเขาเลย ...ดินถล่มในชุมชนเกิดเป็น  
 ปกติ แต่ก่อนชาวบ้านก็ได้เดือนร้อนเพราะเกิดไถลตัว แต่ตอนนี้มันเกิดที่บ้านไผ่  
 ปี 49 นี้หนักเลย มีรอยร้าวในหมู่บ้านเกือบ 20 หลังที่กลัวจะเกิดซ้ำ บางปีก็ปิด  
 ถนนเข้าหมู่บ้าน พอปี 53 นี้ฝนตกหนัก เกิดดินถล่มทับถมบ้านของยายจันทร์  
 หลังจากนั้นก็ทำเรื่องส่งไปที่ อบต.ตงพญา หาแนวทางที่ช่วยเหลือ ซึ่งทาง อบต.



ก็ได้จัดซื้อวัสดุที่จะสร้างบ้านให้ยาย อย่างตะปู เสာ สังกะสี ส่วนชาวบ้านก็จะช่วย  
ในการเก็บไม้สร้างบ้านให้ในปีแรกที่ได้อมา”

(ที่มา:สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ, 2561 หน้า 169)

ดังนั้นทั้งรายงานการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี (2558) และสุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ (2561) ข้างต้นสอดคล้องกับการสำรวจพื้นที่จริง ที่สามารถสะท้อนได้ว่า การสร้างบ้านเรือนของชุมชนจะมีการตัดไหล่  
เขา เพื่อสร้างบ้านเรือนดังภาพที่ 31-32 ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นเงื่อนไขผลักดันให้ชุมชนยังคงมีความเสี่ยงภัยดิน  
โคลนถล่มมาโดยตลอด ดังเช่นกรณีในปีพ.ศ. 2561 ปีเดียวกับที่บ้านห้วยขาบเกิดดินถล่มนั้น ที่บ้านห้วยหมี่ก็  
เกิดภัยดินถล่มผิวดินทางเข้าออกเส้นทางเดียวของหมู่บ้านด้วย



ภาพที่ 32 การสร้างบ้านเรือนที่มีตัดไหล่เขา หมู่ที่ 6 บ้านห้วยหมี่  
ที่มา: ผู้วิจัย ถ่ายเมื่อ พฤษภาคม 2565

อนึ่งแล้วในรายงานของกรมทรัพยากรธรณี (2558) ยังได้จัดทำแผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน  
เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการภัยดินถล่มในระดับหมู่บ้านด้วย พร้อม  
ทั้งยังมีรายชื่อเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่มด้วย โดยมีรายชื่อเครือข่ายฯ ของหมู่ 6 บ้านห้วยหมี่ และ  
แผนที่ ดังตารางและภาพ และสอดคล้องกับคำให้สัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่ของ อบต.ดงพญา ดังนี้

“...พื้นที่ดงพญานี้เจอกับภัยพิบัติทั้งน้ำท่วม ฝนแล้งก็มี แต่ภัยพิบัติที่เจอ  
เป็นอันดับหนึ่ง คือ ดินถล่ม”

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่อปท., พฤษภาคม 2565

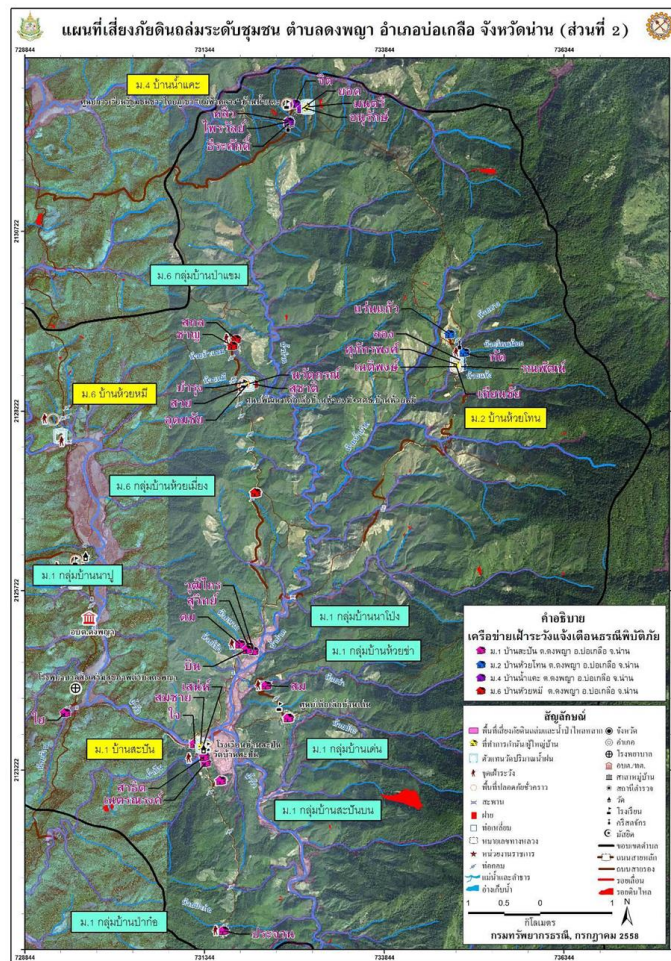
“บ้านห้วยหมี่นี้เป็นหมู่บ้านลำดับต้นๆ ของการเกิดดินถล่มเลย ชาวบ้านเจอกันมาเยอะ อะไรที่เขาพอจะทำได้เขาก็ทำหมด เพราะ อบต. ก็ทำอะไรมากไม่ได้เพราะมันมีเรื่องปัญหาพื้นที่ป่าอยู่”

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่อปท., พฤษภาคม 2565

ตารางที่ 5 รายชื่อเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่มหมู่ 6 บ้านห้วยหมี่

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	บ้านเลขที่	โทรศัพท์	โทรศัพท์	หมายเหตุ	พิกัด E	พิกัด N
1	นายอุดมชัย วัฒนธนกกุล	ผู้ใหญ่บ้าน	43	08-5723-3601		วัดปริมาณน้ำฝน	731949	2128601
2	นายบำรุง ใจปิง	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	63				731942	2128631
3	นายสว ย พิศจารย์	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	5				731885	2128565
4	นายสกล อักษร	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	34			เฝ้าระวังต้นน้ำ	731762	2129230
5	นายวัชรณั ใจปิง	ส.อบต.	1	08-4459-6823	08-0124-4669		731968	2128604
6	นายสุชาติ อักษร	ส.อบต.	62				732001	2128617
7	นายชาญ อักษร	ราษฎร	77				731730	2129130

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2558)



ภาพที่ 33 แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน 1:10,000 ตำบลดงพญา อำเภอป่าเกอ็ล จังหวัดน่าน

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2558)



ทั้งนี้ในส่วนของผู้เฝ้าระวังต้นน้ำ ลำน้ำปาดนั้น มีนายสกล อักษร เป็นผู้เฝ้าระวัง และก่อนเกิดเหตุ น้ำป่าไหลหลากหรือดินถล่ม เมื่อมีการแจ้งเตือนเมื่อปริมาณน้ำฝนของพื้นที่มากกว่า 150 มม./ชม. จะนำไปสู่การเฝ้าระวังบ้านเรือนเสี่ยงภัยดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก ดินไหล น้ำท่วมฉับพลัน และการเตรียมการอพยพไปยังสถานที่ปลอดภัยที่มีความสูงมากกว่าตลิ่งลำน้ำ 5 เมตร และได้กำหนดพื้นที่ปลอดภัยสำหรับอพยพชั่วคราวของหมู่ 6 ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก หรือศูนย์การเรียนรู้ชาวไทยภูเขาแม่ฟ้าหลวง (ศศช.) (กรมทรัพยากรธรณี, 2558)



ภาพที่ 34 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก หรือศูนย์การเรียนรู้ชาวไทยภูเขาแม่ฟ้าหลวง (ศศช.)

ซึ่งพื้นที่ปลอดภัยสำหรับอพยพชั่วคราวของหมู่บ้าน

ที่มา: ผู้วิจัย ถ่ายเมื่อ ธันวาคม 2564

อย่างไรก็ดีในรายงานฉบับนี้ได้มีข้อเสนอแนะที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันภัยของบ้านห้วยหมี่ โดยสาระสำคัญ คือ มีข้อเสนอแนะสำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา ในการควรจัดให้มีกระบวนการส่งเสริมความรู้เรื่องภัยดินถล่มให้กับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง ตลอดจนการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยสำหรับการจัดเป็นศูนย์พักพิงชั่วคราวเพื่อรองรับประชาชนในการอพยพชั่วคราว ซึ่งสามารถรองรับได้เป็นเวลาอย่างน้อย 3 วัน และการกำหนดแผนเฝ้าระวังป้องกันและลดผลกระทบจากดินถล่มร่วมกับภาคประชาชน โดยใช้แผนที่เสี่ยงภัยระดับชุมชน 1:10,000 เป็นเครื่องมือหลักในการวางแผนจัดทำ ทั้งด้านการสำรวจพื้นที่ต้นน้ำ ลำห้วยที่มีโอกาสเกิดดินถล่มโคลนถล่ม เช่น พื้นที่ภูเขาหัวโล้น รวมถึงเรื่องแจ้งเตือนภัยน้ำหลาก น้ำท่วมฉับพลันและดินถล่ม หรือแผนอพยพ แผนช่วยเหลือผู้ประสบภัยและแผนฟื้นฟูหลังประสบภัย และการซักซ้อมแผน นอกจากนี้ในส่วนของการเสนอแนะสำหรับภาคประชาชนในงานชิ้นนี้ ได้พูดถึงการเน้นให้มีการเฝ้าระวังสิ่งบอกเหตุ เช่น ฝนตกหนักมากตลอดทั้งวัน ระดับน้ำในลำห้วยสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและมีน้ำเปลี่ยนเป็นสีของดินภูเขา มีเสียงดังอู้อึ้งผิดปกติบนภูเขาและในลำห้วย รวมถึงยังมีข้อเสนอแนะให้มีการปลูกพืชไม้ต้นที่มีรากแก้วยึด เพื่อช่วยลดผลกระทบและเป็นที่ยึดถ่วงชั่วคราวหากมีเหตุเกิดขึ้น

นอกจากนี้แล้วมีงานศึกษาของสุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ (2561) ที่ระบุถึงความเสี่ยงภัยดินถล่มของบ้านห้วยหมีว่า เนื่องจากชุมชนที่ตั้งบ้านเรือนและมีการปรับพื้นที่ ที่ส่งผลให้เพิ่มความลาดชันและแรงดันภายในของดิน จึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดดินถล่ม สร้างความเสียหายบ่อยครั้ง โดยในปีพ.ศ. 2549 ได้เกิดดินถล่มในพื้นที่อย่างรุนแรงที่สร้างผลกระทบให้กับประชาชน บ้านเรือนกว่า 20 หลังคาเรือนเกิดการร้าวตัวของดินที่มีเสียงจึงต้องมีการเฝ้าระวังต่อความเสี่ยงในการเกิดดินถล่มซ้ำ จนในปีพ.ศ. 2553 เกิดดินไหลถล่มทับบ้านเรือนผู้สูงอายุของชุมชน ชุมชนจึงได้ขอความช่วยเหลือจากองค์การบริหารส่วนตำบลงพงา แต่ติดข้อขัดข้องทางกฎหมายจากปัญหาของพื้นที่ที่อยู่ในความดูแลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากทั้งหมดข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี ยังคงมีความเสี่ยงที่ต้องเผชิญกับภัยพิบัติดินถล่มที่อาจนำมาซึ่งความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นการป้องกันไว้ก่อนเกิดเหตุความเสียหายดังเช่นกรณีของบ้านห้วยขาบจึงนับเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อพิจารณา รวมไปถึงข้อจำกัดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และวิถีชีวิตของชุมชน ที่มีความเปราะบางอย่างยิ่งหากเกิดกรณีภัยพิบัติดินถล่มเกิดขึ้น รวมถึงที่ตั้งของชุมชนที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ซึ่งในการป้องกันภัยดินถล่มโดยการก่อสร้างทางวิศวกรรมเพื่อป้องกันดินถล่มจึงไม่สามารถกระทำได้เช่นพื้นที่ปกติ เนื่องจากติดขัดด้วยข้อกฎหมายทางทรัพยากรป่าไม้และพื้นที่อนุรักษ์ ดังนั้นการใช้พืชอื่นเพื่อป้องกันภัยดินถล่มจึงมีความสอดคล้องไปกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการป้องกันภัยดินถล่มให้แก่ชุมชนได้

## 2.4 ย้อนรอยการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในชุมชนชาวไร่บ้านห้วยหมี จังหวัดน่าน เพื่อวิเคราะห์การใช้หญ้าแฝกในฐานะนวัตกรรมสังคมในระดับพื้นที่เกิดปัญหา

### จุดเริ่มต้นของการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในบ้านห้วยหมี

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกแกนนำชุมชนและการจัดวงสนทนากลุ่มผู้นำชุมชนในหมู่บ้าน พบว่า ชุมชนระบุว่าชุมชนได้เริ่มรู้จัก “หญ้าแฝก” ในกลุ่มผู้นำชุมชนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องหญ้าแฝกมาจากการเข้าร่วมกิจกรรมปลูกหญ้าแฝกกับหน่วยงานภายนอก โดยการเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวส่วนใหญ่มักจะมีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้แฝกอย่างเป็นองค์รวม โดยเฉพาะในแง่ของระบบรากหญ้าแฝกที่มีความยาวและคุณสมบัติในการช่วยยึดเกาะหน้าดิน และป้องกันการพังทลายของดินได้ ในขณะเดียวกัน การรับทราบถึงแนวปฏิบัติการดังกล่าวยังสัมพันธ์ไปกับการรับรู้ถึงที่มาของแนวคิดที่เกิดขึ้นในประเทศ โดยการริเริ่มของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร จึงเชื่อมั่นถึงประสิทธิภาพของหญ้าแฝกตามพระราชจริยวัตรของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ท่านทรงเน้นการทรงงานเพื่อประโยชน์แก่บ้านเมือง

ในขณะที่เดียวกันในห้วงเวลานี้ตั้งแต่ห้วงปี พ.ศ. 2549 ที่เครือข่ายอนุรักษ์ฯ แผลกได้ก่อรูปขึ้นแล้วในระดับประเทศ อันเป็นกระบวนการนวัตกรรมในระดับประเทศ และแกนนำชุมชนบางส่วนได้เข้าไปมีส่วนร่วมกับเครือข่ายอนุรักษ์ฯ แผลก ทั้งในรูปแบบของการเพิ่มพูนองค์ความรู้และประสบการณ์จากสมาชิกทั่วประเทศ ที่มีผลการดำเนินงานหรือแนวปฏิบัติการด้านการใช้หญ้าแฝกประสบผลสำเร็จเป็นที่ประจักษ์มากขึ้น กระทั่งในปี พ.ศ. 2553 โดยสำนักงานทหารพัฒนา หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา ได้มีการนำหญ้าแฝกเข้ามาในชุมชนอย่างเป็นทางการ โดยผ่านทางโครงการดำเนินโครงการสร้างถนนและปรับปรุงทางเข้าหมู่บ้าน ซึ่งด้วยลักษณะที่มีความลาดชันและการปรับพื้นที่ใหม่จึงได้นำหญ้าแฝกมาปลูกเพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินบริเวณที่มีการทำถนน (ขอบถนน) พร้อมไปกับการให้ความรู้หญ้าแฝกกับคนในชุมชนด้วย

“...หญ้าแฝกนี่มาที่แรกเลยตอนปี 53 กับทหารช่าง เขามาทำถนนให้ ก็เอาหญ้าแฝกมาปลูกด้วย เลยมาขอให้ชาวบ้านช่วย ชาวบ้านก็ช่วยปลูก ต่างคนต่างปลูก ปลูกมาตามทางเข้าหมู่บ้าน แต่ก่อนปลูกนี่เขามาให้ความรู้ผู้นำก่อน แล้วผู้นำถึงไปชวนชาวบ้านมาช่วย...”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

อย่างไรก็ดีในเวลาต่อมาชุมชนก็ได้เผชิญกับความท้าทายทางครั้งใหม่ เมื่อในปี พ.ศ. 2553 ได้เกิดฝนตกหนักและเกิดดินถล่มทับบ้านสมาชิกในชุมชน ซึ่งบ้านหลังดังกล่าวตั้งอยู่กลางชุมชน เนื่องจากสภาพการปลูกบ้านเรือนของคนในชุมชนห้วยหมีจะปลูกอยู่ใกล้ชิดติดกัน เนื่องจากชุมชนไม่มีพื้นที่ราบมากนัก จากเหตุการณ์ดินถล่มทับบ้านยายจันทร์ในครั้งนี้ ได้สร้างความหวาดกลัวกับคนในชุมชนมาก เนื่องจากเกรงว่าจะเกิดการขยายวงของการเกิดภัยดินถล่มที่มากขึ้นจนถึงบ้านของตนเอง ซึ่งเหตุการณ์ในครั้งนี้ การแก้ปัญหาเบื้องต้นของชุมชนก็คือ การได้รับความช่วยเหลือจากองค์การบริหารส่วนตำบลดงพญาและสมาชิกในชุมชน ในการเข้ามาซ่อมแซมและสร้างบ้านหลังใหม่

กระทั่งในปีพ.ศ. 2555 ชุมชนชาวห้วยหมี จึงร่วมกันจัดทำข้อเสนอโครงการ และได้ส่งข้อเสนอดังกล่าวไปเข้าร่วมกับโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิถีกลและพืชอื่น ที่ริเริ่มขึ้นโดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พร้อมกับภาคีเครือข่าย ในการนำนวัตกรรมสังคม “การใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันดินถล่ม” ไปใช้ในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งในที่สุดแล้วชุมชนได้รับอนุมัติงบประมาณให้ดำเนินงาน ในขณะที่เดียวกันในปีเดียวกันนี้เองชุมชนก็คงยังเผชิญกับการเกิดภัยดินถล่มอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 35 ลักษณะการปลูกสร้างบ้านเรือนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม ใน พ.ศ. 2555 และเป็นพื้นที่ก่อน  
ดำเนินโครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่น  
ที่มา: สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ (2561)

สำหรับโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นเพื่อป้องกันภัยดินถล่ม เกิดขึ้นภายใต้ความร่วมมือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มูลนิธิชัยพัฒนา สำนักงาน กปร. กรมพัฒนาที่ดิน องค์กรภาคประชาชน และสถาบันการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ เพื่อป้องกันภัยดินถล่มที่ดำเนินการอยู่บนพื้นฐานการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการแก้ปัญหาดินถล่มในพื้นที่ร่วมกับการใช้แฝก โดยให้การสนับสนุนงบประมาณพื้นที่ละ 50,000 บาทต่อปี พร้อมไปกับการสนับสนุนทางด้านวิชาการในความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหญ้าแฝก และพืชอื่นที่ใช้ร่วมในการดำเนินการ เน้นให้ชุมชนได้มีบทบาทในการออกแบบ การแสวงหาวิธีและทางเลือกที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา ภายใต้รูปแบบการดำเนินงานที่เป็นอิสระของชุมชนและได้รับการตรวจสอบยอมรับของสมาชิกในชุมชน

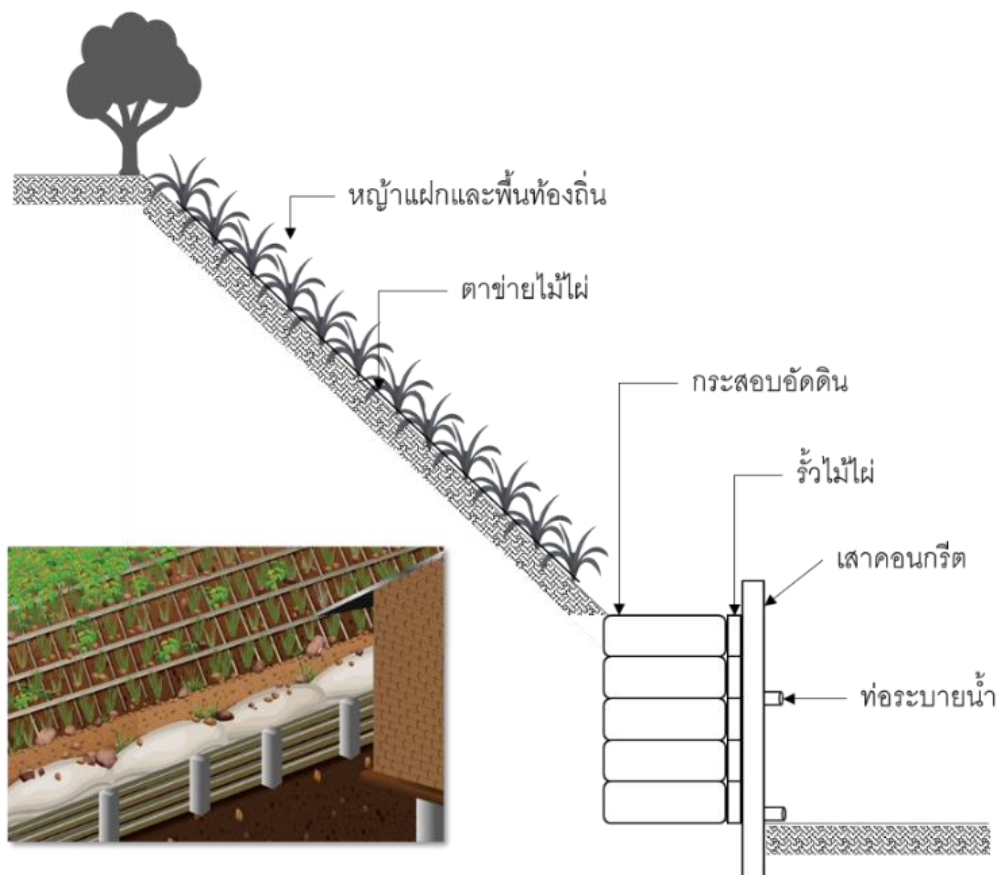
กิจกรรมหลักของโครงการ เน้นการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันดินถล่มในหมู่บ้าน และเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาดินถล่มในบริเวณที่อยู่อาศัย โดยโครงการนี้ได้ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณและองค์ความรู้ทางวิชาการในการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่ม แต่ในการใช้นวัตกรรมหญ้าแฝกร่วมกับพืชอื่นนั้น จะเปิดโอกาสให้ชุมชนได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นและองค์ความรู้ท้องถิ่นของชุมชนเองเข้ามาประยุกต์ใช้ โดยเน้นการระดมความร่วมมือและการปฏิบัติการจากชุมชนเอง จึงทำให้การออกแบบการใช้หญ้าแฝกมีความสอดคล้องไปกับบริบทของชุมชนเองและชุมชนมีความรู้สึกถึงการเป็นเจ้าของนวัตกรรมนี้เอง ซึ่งวิธีการใช้พืชเพื่อรักษาเสถียรภาพดินร่วมกับการใช้วิธีทางวิศวกรรมเช่นนี้ในเชิงวิชาการเรียกว่า วิศวกรรมชีวภาพดิน (Biological engineering) ซึ่งในรายงานของ (Lewis, 2000) ระบุว่า วิธีการเช่นนี้ได้ถูกพัฒนาและนำมาใช้มากกว่า 28 ปี ก่อนคริสต์ศักราช



“ประมาณปี 55 ก็ได้รับงบประมาณสนับสนุนมาทำในพื้นที่ ...มีการไปดูงาน  
เรื่องหญ้าแฝกที่ท่อแก๊สไทย-พม่า ที่ห้วยเขย่ง ไปกันสามคน พอไปดูงานก็เอา  
ความรู้ที่มาใช้กับพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติตรงนี้”

ที่มา: สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนบ้านห้วยหมี่, ธันวาคม 2564

สำหรับรูปแบบการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มของชุมชนภายใต้โครงการ  
ป้องกันภัยดินถล่มโดยการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นนั้น ทางคณะทำงานของโครงการของ  
โครงการได้นำหญ้าแฝกไปประยุกต์ใช้กระสอบอัดดิน ไม้ไผ่ สมอไม้ ร่วมกับหญ้าแฝกพันธุ์สงขลา 3 ต้นดอกหัว  
ลำโพง ต้นไม้กวาด (ก่าง) และกระดุมทองเพื่อคลุมดิน ร่วมกับการปลูกต้นไม้ท้องถิ่นที่มีรากแก้วที่ช่วยเสริม  
เสถียรภาพในที่มีระดับความลึกมากได้ดี เช่น สบู่ดำ และไคร้หนูน ทำร่องระบายน้ำโดยใช้ท่อ PVC เพื่อระบาย  
น้ำออก (สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ, 2561)



ภาพที่ 36 แนวคิดการป้องกันแก้ไขพื้นที่บ้านห้วยหมี่

ที่มา: สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ (2561)



ภาพที่ 37 การดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ในปี พ.ศ. 2556 – 2557

ที่มา: สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ (2561)



ภาพที่ 38 สภาพพื้นที่ภายหลังการดำเนินโครงการใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่น

ที่มา: สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ (2561)



ภาพที่ 39 การขยายผลการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในพื้นที่อื่น ๆ ของชุมชนบ้านห้วยหมี่

ที่มา: สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ (2561)





ภาพที่ 40 กิจกรรมการปลูกหญ้าแฝกของชุมชนที่สะท้อนถึงการเกิดกลายเป็นวิถีปฏิบัติของชุมชน  
ที่มา: สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง และคณะ (2561)

จากทั้งหมดข้างต้นเห็นได้ว่า ชุมชนรู้จักหญ้าแฝกอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมครั้งแรกในปีพ.ศ. 2553 และอีกครั้งอย่างลึกซึ้งซึ่งจนเห็นประสิทธิภาพของการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในปี..ศ. 2555 จากการเข้าร่วมโครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่น ที่ทำให้เกิดผลป้องกันภัยดินถล่มอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน จากกรณีเหตุการณ์ดินถล่มทับของบ้านยายจันทร์ และการเกิดดินถล่มปิดทับบริเวณเส้นทางสัญจรเข้าออกหมู่บ้านซึ่งเป็นเพียงเส้นทางเดียวที่มีเท่านั้น โดยเหตุการณ์ทั้ง 2 เหตุการณ์นี้ ได้เป็นเชื้อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในเรื่องของการหญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มในชุมชน ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นนวัตกรรมสังคมของชุมชนเพื่อแก้ปัญหาภัยดินถล่มได้อย่างสอดคล้องไปกับบริบทของชุมชน ดังเห็นได้จากมีการขยายผลการใช้หญ้าแฝกไปในพื้นที่เสี่ยงภัยพื้นที่อื่น ๆ ของชุมชนด้วย

#### บทวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในระดับพื้นที่เกิดนวัตกรรมการใช้หญ้าแฝกของชุมชนห้วยหมี่

ภายหลังจากที่ชุมชนได้มีประสบการณ์ในการใช้หญ้าแฝกร่วมกับพืชอื่นและวิธีกลอื่น ๆ แล้ว ส่งผลให้ชุมชนมีความรู้เข้าใจต่อการนำหญ้าแฝกไปใช้ โดยเฉพาะในประเด็นเรื่องระบบรากของหญ้าแฝกที่ยึดเกาะและเพิ่มเสถียรภาพของดิน และช่วยลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม และเกิดเป็นความเข้าใจที่ฝังอยู่ในชุมชนในการนำหญ้าแฝกไปใช้ในพื้นที่เสี่ยงดินถล่มในชุมชน ดังคำสัมภาษณ์ความว่า:

“...เราได้เรียนรู้เรื่องหญ้าแฝกของพระองค์ท่านจากโครงการของ ปตท.  
ที่ให้ไปดูงานที่ปี่ลือก ทองผาภูมิ

“...ชาวบ้านมั่นใจในการใช้หญ้าแฝก ถ้าปลูกหญ้าแฝกแล้วมันยึดดิน  
เรียบริ้วแล้ว ดินมันก็จะไม่ค่อยจะพังนะ แต่ว่าถ้ารากมันไม่ยาวพอมันก็ยังเสี่ยง  
อยู่ ...

“...ในหมู่บ้านมีคนรู้จักหญ้าแฝกเยอะมาก แล้วก็ยังมีการใช้กันอยู่ ช่างบ้านผมยังปลูกไว้เลย ที่สนามหมู่บ้านก็ยังงามอยู่ ที่บ้านเรามีหญ้าแฝกในหมู่บ้านเยอะ ๆ นี่ก็มาจากตอนที่ ปตท. เอาหญ้าแฝกมาปลูกในชุมชนนี้แหละ”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

เมื่อชุมชนมีความรู้ความเข้าใจแล้ว ได้ก่อให้เกิดการนำไปประยุกต์ในหลายที่หลายเหตุการณ์ของชุมชน ดังคำสัมภาษณ์

“...จากตามริมทางที่มันเยอะ ๆ ทีนี้พอเราเจอดินพัง ดินถล่ม เราก็เอาจากริมทางแหละมาปลูก ต่างคนต่างคิด เพราะทุกคนรู้แล้วว่าหญ้าแฝกช่วยอะไร”

“สิ่งที่ทำให้เราเชื่อมาจาก ด้วยที่เราลงมือทำกันเอง พอได้ผล เราก็เลยเชื่อ เพราะแต่ก่อนเราใช้ไม้กั้นดิน พอไม้ผุดินมันก็ถล่มลงเหมือนเดิม แต่เอาหญ้าแฝกมาปลูกมันก็อยู่...”

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในระดับพื้นที่ปฏิบัติการนี้ (Niche) เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขการยอมรับเอา (Adopt) แนวคิดการใช้หญ้าแฝกไปประยุกต์ใช้ เรียกได้ว่าชุมชนเกิดความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงภัยดินถล่มของชุมชน และยังได้รับประสบการณ์ตรงในการรับเอาหญ้าแฝกไปใช้เพื่อป้องกันภัยดินโคลนถล่ม

“...สิ่งที่ทำให้เราเชื่อมาจาก ด้วยที่เราลงมือทำกันเอง พอได้ผล เราก็เลยเชื่อ เพราะแต่ก่อนเราใช้ไม้กั้นดิน พอไม้ผุดินมันก็ถล่มลงเหมือนเดิม แต่เอาหญ้าแฝกมาปลูกมันก็อยู่...”

“...จากตามริมทางที่มันเยอะ ๆ ทีนี้พอเราเจอดินพัง ดินถล่ม เราก็เอาจากริมทางแหละมาปลูก ต่างคนต่างคิด เพราะทุกคนรู้แล้วว่าหญ้าแฝกช่วยอะไร...”

“...เรามีการปลูกทุกปี หญ้าแฝกกับต้นไม้ วันพ่อ วันแม่ วันสำคัญของชุมชนเราก็มักปลูกกัน ไม่มีใครมาช่วยชาวบ้านเราก็มักปลูกกันเอง ที่เราปลูกวันพ่อ เพราะว่าหญ้าแฝกนี่ก็มาจากในหลวง...

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

“...ชาวบ้านที่มีนิสัยอย่างหนึ่งคือ ถ้าเขาไม่เห็นด้วยตาตัวเองเขาจะไม่เชื่อ...”

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึก จนท. อปท. ธันวาคม 2564

ภายใต้ความร่วมมือของผู้กระทำทั้งในชุมชนและนอกชุมชน ซึ่งทั้งสองนี้นับว่าเป็นกลุ่มผู้กระทำการสำคัญที่สร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในชุมชน โดยแบ่งออกเป็น

- กลุ่มผู้กระทำการภายในชุมชน ได้แก่ แกนนำชุมชนสมาชิกชุมชน และผู้ประสภภัยดินถล่ม
- กลุ่มผู้กระทำภายนอกชุมชน ได้แก่ หน่วยทหารพัฒนา บริษัท ปตท.และภาคีความร่วมมือ

ภายใต้โครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิถีกลและพีชอื่น

อย่างไรก็ดี เมื่อวิเคราะห์ถึงเงื่อนไขวาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses) และสิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changers) ที่ทำให้กระบวนการนวัตกรรมเกิดขึ้นในชุมชนได้แก่

#### (ก) วาทกรรมที่เป็นกระแส (Transformative discourses)

เมื่อทำการวิเคราะห์วาทกรรมที่เป็นกระแสพบว่า วาทกรรมที่สามารถสร้างการยอมรับของคนในชุมชนได้ดีต่อการนำเอาหญ้าแฝกไปประยุกต์ใช้ได้แก่ ความเชื่อมั่นศรัทธาที่มีต่อพระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช เนื่องจากทราบว่า การนำหญ้าแฝกมาใช้ในประเทศภูริเริ่มโดยในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ผู้นำชุมชนมีความเชื่อถือและศรัทธาต่อพระองค์ ดังนั้นการรับเอาแนวคิดการใช้หญ้าแฝกไปประยุกต์ใช้ จึงมีบนความเชื่อมั่นต่อพระองค์และถ่ายทอดลงมาตามลำดับต่อแนวทางของพระองค์

“...ผมรู้จักหญ้าแฝกมานานแล้ว จากที่เค้ามีกิจกรรมปลูกหญ้าแฝกกัน ผมก็ไปร่วม และผมก็เชื่อมั่นในหญ้าแฝก เพราะพระองค์ท่านนี่ก็ถึงส่วนรวม นี่ก็

ถึงประโยชน์ของชาติ ผมก็ยึดถือตามพระองค์ท่านดำเนินไป เราต้องรีบถึง ส่วนรวมไม่ได้รีบถึงแค่ผลประโยชน์ตนเอง”

ที่มา: สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน, กันยายน 2565

### (ข) สิ่งพลิกสถานการณ์ (Game changers)

สำหรับสิ่งพลิกสถานการณ์ ที่ส่งผลให้ชุมชนเกิดการยอมรับเอาหญ้าแฝกไปประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันภัยดินถล่ม คือ กรณีการเกิดเหตุการณ์ดินถล่มทับที่อยู่อาศัยของสมาชิกในชุมชนและกรณีดินถล่มทับปิดเส้นทางการสัญจรที่มีเพียงเส้นทางเดียวในการเข้าออกและเข้าสู่หมู่บ้าน เจอนใจนี้นับเป็นสิ่งพลิกสถานการณ์ที่เป็นกรณีตั้งต้นที่ส่งผลให้เกิดการจะยอมรับเอาหญ้าแฝกมาใช้ในการแก้ปัญหา



ภาพที่ 41 การขยายผลการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่อื่น ๆ ของชุมชน

ที่มา: ผู้วิจัย, ถ่ายเมื่อ ธันวาคม 2565

ถัดมาคือ โครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่น ซึ่งโครงการนับเป็นสิ่งพลิกสถานการณ์ที่สำคัญ เพราะทำให้ชุมชนได้เห็นเชิงประจักษ์ถึงประสิทธิภาพการนำหญ้าแฝกไปใช้ พร้อมไปกับการเกิดกระบวนการให้ความรู้เกี่ยวกับหญ้าแฝก รวมไปถึงกระบวนการของการนำวิธีกลและพืชอื่นมาปรับใช้ร่วมกับหญ้าแฝกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้มากขึ้น จากกรณีนี้เองที่ทำให้ชุมชนได้มองเห็นประสิทธิภาพของหญ้า

แฝงในเชิงประจักษ์และเกิดการนำไปประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในเบื้องต้น

(ค) การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกในการป้องกันภัยดิน

จากทั้งหมดข้างต้นที่ได้อธิบายให้เห็นถึงวาทกรรมที่เป็นกระแสและสิ่งพลิกสถานการณ์ที่ทำให้เกิดกระบวนการนวัตกรรม ในการรับเอานวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกไปใช้เพื่อป้องกันภัยดินโคลนถล่ม และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ที่ได้เกิดขึ้นจากภายหลังการยอมรับเอานวัตกรรมสังคมไปประยุกต์ใช้ โดยแบ่งการวิเคราะห์ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมใน 2 ระดับ ได้แก่ ระดับผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (Impact) ดังนี้

- ระดับผลลัพธ์ (Outcome) พบว่า ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวสมาชิกของชุมชนในชุมชน โดยเฉพาะแกนนำชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม ในการที่มีความรู้ความเข้าใจต่อระบบรากหญ้าแฝกที่ช่วยในการป้องกันภัยดินถล่ม และสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคคลอื่น ๆ ทั้งในและนอกชุมชน

“จากโครงการของ ปตท. ที่เราไปดูงาน ทำให้เรามองเห็นว่าจะเอามาใช้อย่างไร โครงการให้ความรู้แล้วเราเอามาปรับใช้ เรารู้ว่าต้องปลูกอย่างไร ดูแลยังไงจึงจะป้องกันดินถล่มได้ นอกจากนี้เราก็ก็นึกๆต่อ อย่างหญ้าเนเปียร์นี่ก็อาจจะใช้ได้เหมือนหญ้าแฝก แต่ต้องไปทดลองให้เห็นจริงได้ผลจริงมาก่อน ค่อยไปบอกคนอื่น ๆ ในชุมชน”

ที่มา: สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน เดือนพฤษภาคม 2565

- ระดับผลกระทบ (Impact) โดยผลการศึกษาที่พบ คือ ผลการเปลี่ยนแปลงระยะยาว โดยเฉพาะด้านสังคมกล่าวคือ ในระยะแรกของการดำเนินโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นเพื่อป้องกันภัยดินถล่มของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และภาคีเครือข่ายนั้น ส่งผลให้สมาชิกในชุมชนสามารถคลายความกังวลว่าจะเกิดการขยายพื้นที่ภัยดินถล่มเป็นวงกว้างมากขึ้น (เนื่องจากบ้านของยายจันทร์นั้นตั้งอยู่กลางพื้นที่ชุมชน) ซึ่งสถานการณ์นี้เป็นเงื่อนไขตั้งต้นที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในระยะยาว คือ ชุมชนมีเครื่องมือในการป้องกันภัยดินถล่มแบบพึ่งพาตนเองได้ เกิดความอุ่นใจ คลายความกังวลต่อภัยดินถล่ม เพราะมีองค์ความรู้ที่ฝังอยู่ในชุมชนและมีเครื่องมือที่พร้อมใช้ โดยเฉพาะในตัวของแกนนำชุมชนและสมาชิกคนอื่น ๆ ที่มีประสบการณ์ตรงต่อการนำหญ้าแฝกไปใช้ ทั้งในมิติของการมีความรู้และ

สามารถดำเนินการใช้หญ้าแฝกเป็นเครื่องมือในการป้องกันภัยดินถล่ม แต่อย่างไรก็ดี ในห้วงปัจจุบันนี้ชุมชนได้สะท้อนถึงปัญหาของการใช้หญ้าแฝกไปที่ยังคงมีปัญหามากหลายประการ

“พอเราได้เอาหญ้าแฝกมาใช้ ตรงที่เคยถล่มก็ไม่ถล่มอีก อย่างกรณีบ้านของจันทร์ ก็ยังไม่เคยเกิดดินถล่มซ้ำนะ ทางเข้าหมู่บ้านก็ไม่ถล่มซ้ำ ตั้งแต่ที่ทำตอนโน้น มันจุดประกายให้เราทำต่อไป เพราะเห็นแล้วว่ามันได้ผลจริง

...อย่างที่ว่าโยนเค้าก็มาขอเรา เค้าเห็นตัวแบบจากเรา ว่าหญ้าแฝกใช้ได้ แต่เราก็ไม่มีให้เค้าหรอก ต้องไปเอาจากศูนย์ภูฟ้า..”

ที่มา: สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน เดือนพฤษภาคม 2565

“ ปัญหาส่วนใหญ่มาจากการที่หญ้าแฝกมาช้า ไม่ทันฤดูฝน บางทีก็ตายมาเยอะแล้วว่าจะถึงเรา เราก็ต้องเอามาปลูกไว้พอได้ขยายพันธุ์ ซึ่งกล้าพันธุ์ที่ได้ส่วนใหญ่ก็จะมาจากโครงการสร้างป่า สร้างรายได้ จากศูนย์ภูฟ้า...

...อีกอย่างนะหญ้าแฝกนี้ถ้าเราไม่ตัดมันตายครับ เราต้องคอยตัดมัน ออกดอกปุ๊บต้องตัด เพราะถ้ามันออกดอกแสดงว่าแก่จัดแล้ว ต้องตัดทิ้งให้แตกใหม่...

ที่มา: วงสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชน, พฤษภาคม 2565

สำหรับการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว พบว่า ชุมชนได้เครื่องมือที่ใช้ในการป้องกันดินถล่มที่มีราคาต่ำกว่าเมื่อเทียบกับเครื่องมือทางวิศวกรรมอื่น ๆ รวมถึงการเป็นเครื่องมือที่สามารถก้าวข้ามข้อจำกัดในหลากหลายประการของชุมชน อาทิ ปัญหาทางด้านกฎหมายป่าไม้ หรือการจัดสรรงบประมาณของพื้นที่ ที่ส่งผลให้ไม่สามารถจัดสรรและไม่สามารถใช้โครงสร้างทางวิศวกรรมเข้าดำเนินการเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยให้แก่ชุมชนได้ ซึ่งในแง่นี้ถือว่าเป็นเงื่อนไขในการสร้างการเปิดรับความเสี่ยงภัยแก่ชุมชนด้วย อย่างไรก็ตามการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่ม ยังมีความสอดคล้องไปกับบริบทของชุมชนในแง่ของการเป็นชุมชนเกษตรกรรมที่มีความชำนาญในการเพาะปลูกพืชและดูแลรักษาด้วย



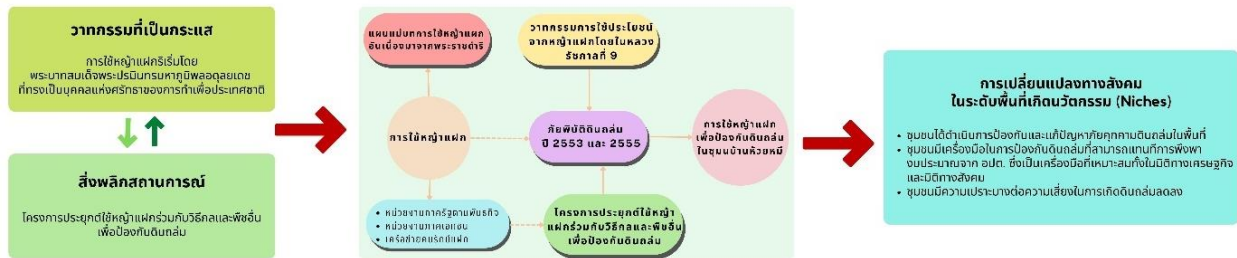
ทั้งนี้แล้วในแง่งบประมาณของการประยุกต์ใช้นวัตกรรมการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มของพื้นที่ชุมชนบ้านห้วยหมี่แล้ว โดยการประมาณความยาวของพื้นที่ 6 เมตร จะอยู่ที่ราคาประมาณ 680 บาท ซึ่งการคิดงบประมาณนี้ คิดโดยการเทียบเคียงหากต้องมีการซื้อไม้ไผ่ เพื่อนำมาใช้สำหรับการปรับระดับของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับการปลูกหญ้าแฝก และดูแลหญ้าแฝกในช่วงระยะแรกของการเจริญเติบโต แต่ในความเป็นจริงแล้ว ชุมชนไม่ได้มีการซื้อไม้ไผ่หรือไม้อื่น ๆ เนื่องจากกระบวนการที่เกิดขึ้นได้เน้นไปที่การใช้พันธุ์ไม้ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ในขณะที่เดียวกันกล้าพันธุ์หญ้าแฝกที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่นั้นมีอยู่แล้วในชุมชน สืบเนื่องมาจากผลการดำเนินโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นเพื่อป้องกันดินถล่มในพื้นที่ ในปี 2554 โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และภาคีเครือข่ายร่วมกันสนับสนุน ด้วยเหตุนี้ต้นทุนในการจัดหาพันธุ์หญ้าแฝกของพื้นที่ส่วนนี้จึงไม่ต้องใช้งบประมาณในส่วนนี้ด้วย ดังคำสัมภาษณ์ของผู้นำในชุมชนความว่า:

“พื้นที่ประมาณ 6 เมตร จะใช้ไม้เสา 2 ต้นต่อ 1 เมตร ประมาณ 40 บาทต่อเมตร และแนวยาว 4 เส้น ประมาณเส้นละ 100 บาท สำหรับการปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมกับการปลูกหญ้าแฝก และช่วยให้หญ้าแฝกเจริญเติบโตได้ดีและไม่ถูกน้ำฝนกัดเซาะในช่วงที่หญ้าแฝกยังไม่โตเต็มที่ แต่ของพื้นที่นี้ไม่มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับหญ้าแฝก เพราะเรามีพันธุ์อยู่แล้ว แต่หากคิดเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับของหมู่บ้านเรา กล้าหญ้าแฝกต่อพื้นที่ 1 เมตร จะใช้ประมาณ 10 กล้าราคาก็จะอยู่ที่ 50 บาท ต่อพื้นที่ 1 เมตร เพราะบ้านเราอยู่ไกล ราคาต้นทุนก็จะสูง แต่ข้อดีตอนที่เราเข้าโครงการปี 54 ทำให้เรามีกล้าหญ้าแฝกไว้ในหมู่บ้านเยอะเลย ”

“อุปกรณ์ที่ใช้ทำงานส่วนใหญ่ก็หาได้ในหมู่บ้าน ในป่า อย่างไม้ไผ่ ไม้ตั่ว ก็ตัดในป่าหรือตามไร่ เพราะต้องตัดทิ้งตอนจะปลูกข้าวไร่ทุกปี ค่าใช้จ่ายก็ไม่มีสำหรับส่วนนี้ ยกเว้นจะมีการจ้างคนไปช่วยตัด ส่วนหญ้าแฝกที่ใช้ในหมู่บ้านเรามีอยู่เยอะ เพราะปี 54 เราปลูกกันทั้งหมู่บ้าน ตามถนนก็มี ใครอยกใช้ก็ไปแยกออกมาจากที่เดิม แล้วก็ปลูกบางส่วนคืนไป ตอนนี้อยู่หญ้าแฝกในพื้นที่เลยมีอยู่เยอะ ”

ที่มา: สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน, ธันวาคม 2564

ถัดมาในแง่ของการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชน คือ ชุมชนมีความเปราะบาง ลดลงต่อความเสี่ยงภัยดินถล่ม เพราะมีหญ้าแฝกที่จะเป็นเครื่องมือที่พร้อมใช้งานสำหรับการป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มสำหรับชุมชนได้



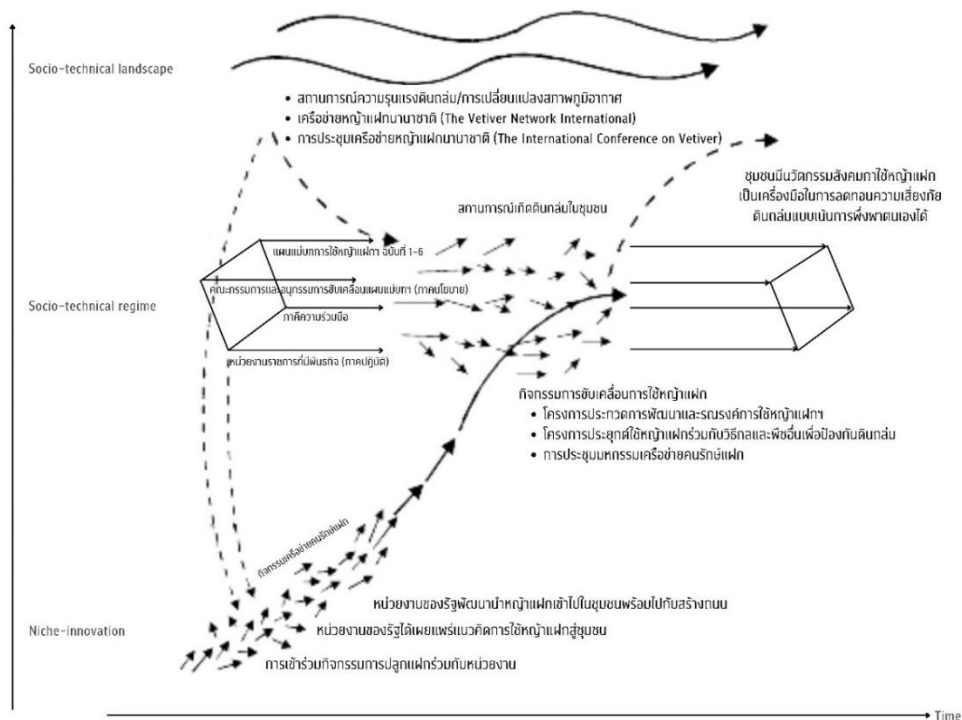
ภาพที่ 42 สิ่งพลิกสถานการณ์ วาทกรรมที่เป็นกระแส และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้น

## 2.4 ความเชื่อมโยงสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกในพื้นที่เกิดภัยกับระดับภูมิทัศน์และระบอบสังคม

ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ให้เห็นถึงการปะทะกันของการใช้หญ้าแฝกในฐานะนวัตกรรม ที่ทำให้เกิดการส่งผ่านการแก้ปัญหาดินถล่มโดยการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝก ซึ่งการปะทะของผู้กระทำการในระดับส่วนต่าง ๆ ไม่ได้เป็นเส้นตรงทั้งในระดับ Niches, Regime และ Landscape ผ่านปฏิบัติการที่ผ่านมา (Social practice) ปฏิสัมพันธ์ของผู้กระทำการทั้งหมด (Social relation) การปรับเปลี่ยนโครงสร้างหรือกฎเกณฑ์ในชุมชน (Institution change) และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นทั้งในมิติคุณภาพชีวิตของผู้คน และการเปลี่ยนแปลงระบบการป้องกันภัยพิบัติทั้งในระดับการแก้ปัญหาเฉพาะพื้นที่ (Niche) ระดับของระบอบการจัดการ (Regime) และระดับภูมิทัศน์ (Landscape) โดยใช้ทฤษฎี Transformative social innovation (TSI) และ Multi-level perspective (MLP) สำหรับข้อมูลจากทั้งหมดข้างต้นสามารถสรุปเป็นแผนภาพของการเชื่อมโยงกันทั้ง 3 ระดับ ดังภาพที่ 43

แต่กระนั้นหากพิจารณาถึงผลการศึกษาย้อนรอยการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มของบ้านห้วยหมื่นต่อการสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคม พบว่า ยังไม่ได้สามารถเกิดขึ้นได้ โดยเมื่อพิจารณาไปที่แผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลคงพญา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561-2565 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) ที่ยังไม่ปรากฏการมีแผนดำเนินงานหรือแผนงบประมาณในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในชุมชน กอปรกับผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนามที่เกิดขึ้นอาจวิเคราะห์ได้ว่า เป็นผลมาจากในห้วงเวลาของการขับเคลื่อนโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นเพื่อป้องกันภัยดินถล่ม โดยที่ริเริ่มของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และภาคีเครือข่ายนั้น มีเพียงแกนนำชุมชนบ้านห้วยหมื่นเท่านั้นที่ได้เข้า

ไปมีส่วนร่วมและได้รับการเสริมพลัง โดยที่บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือองค์การบริหารส่วนตำบลตงพญา ยังไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมและไม่รับทราบถึงองค์ความรู้ในการใช้นวัตกรรมสังคมที่เกิดขึ้นนี้ นอกจากนี้แล้วจากผลการศึกษาที่เกิดขึ้นในครั้งนี่ยังพบว่า ปัจจุบันการขับเคลื่อนการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มยังคงจำกัดเฉพาะอยู่ในกลุ่มแกนนำสมาชิกชุมชน การขยายผลในแง่การมีองค์ความรู้ผ่านภาวะการเป็นผู้นำในการใช้นวัตกรรมสังคมนี้ยังคงจำกัดอยู่เฉพาะในกลุ่มแกนนำกลุ่มเดิมเป็นส่วนใหญ่



ภาพที่ 43 ความเชื่อมโยงสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกในพื้นที่

แต่ในขณะเดียวกันผลการศึกษาที่เกิดขึ้นก็สะท้อนให้เห็นถึง การใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกนั้นว่ามีศักยภาพในการสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลตงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่านได้ ดังคำสัมภาษณ์ความว่า:

“..เราอยากรู้ว่าพันธุ์หญ้าแฝกพันธุ์ไหนที่เหมาะสม ต้องปลูกขนาดเท่าไร รากของมันถึงจะชอนไชไปช่วยโอบดินไว้ได้ อันนี้คือที่เราอยากรู้และเอามาใช้ในการส่งเสริม”

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึก จนท. อปท. ธันวาคม 2564

“...สำหรับการใช้หญ้าแฝกถ้าให้เกิดประโยชน์สูงสุดต้องปลูกบริเวณบ้าน เพราะบ้านของชุมชนบ้านห้วยหมี่เนี่ยตั้งอยู่ตามแนวลาดชันของภูเขา และตั้งชิดติดกันหมด ปัญหาที่เคยทำอยู่ที่เราไม่รู้ว่าจะตรงไหนควรปลูกของแต่ละบ้าน ถ้าเป็นไปได้อยากให้ผู้มีความรู้มาช่วยชี้แนะร่วมกับชาวบ้านว่าบ้านไหนควรปลูกตรงไหน ปลูกอย่างไร และตรงไหนที่ชาวบ้านจะเก็บไว้ปลูกผักสวนครัว ชาวบ้านที่นี่เขาจะมาช่วยกัน วันนั้นเรามีคนมาร่วมปลูกหญ้าแฝก 50 คน แต่ไปรุมปลูกกันอยู่ไม่กี่หลัง เพราะกล้าหญ้าแฝกที่ได้มามีจำนวนจำกัด ก็ไม่โอเคกับคนที่มาร่วม และอยากรับหญ้าแฝกไปใช้

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึก จนท. อปท. พฤษภาคม 2564

...พอเราทราบว่าบ้านห้วยหมี่มีจุดเสี่ยงดินถล่มเมื่อเกิดฝนตกหนัก ก็เลยบูรณาการร่วมกันจาก อบต. สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีการตั้งงบประมาณรายจ่ายปี 64 อยู่แล้วว่าจะทำโครงการอบรมภัยพิบัติ ซึ่งของเดิมเราจะจัดในระดับตำบล แต่ปี 64 เราเปลี่ยนจากผู้นำชุมชนทุกหมู่บ้านมาเป็นชุมชนบ้านห้วยหมี่โดยตรงเลย โดย ปก. มาให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมาดำเนินการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยพิบัติให้กับชุมชน ทั้งระดับความเสี่ยง จำนวนครัวเรือนในพื้นที่เสี่ยงแต่ละระดับ และมีผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มเปราะบางอยู่เท่าไร คนพิการ เด็ก คนแก่ ซึ่งหากเกิดดินโคลนถล่มเราสามารถวิ่งไปดูแผนที่ได้เลยว่าเกิดจุดไหน และใครเป็นผู้อาศัยบ้าง แล้วมีกลุ่มเปราะบางเป็นใคร ซึ่งจะทำให้การช่วยเหลือง่ายขึ้น...

...นอกจากการอบรมให้ความรู้ และจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มของ อบต.ตงพญา สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แล้วในวันที่จัดกิจกรรมเรายังมีการดำเนินกิจกรรมปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ด้วย บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและลานหอ (ลานจอดเฮลิคอปเตอร์

ที่มา: สัมภาษณ์เชิงลึก จนท. อปท. พฤษภาคม 2564

จากผลการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปข้อค้นพบสำคัญ 2 ประการ คือ

- นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มมีศักยภาพในการสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในการลดความเปราะบางต่อภัยดินถล่มได้ โดยเฉพาะในชุมชนยากจนที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ชุมชนเกษตรกรรม ชุมชนในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กและมิงงบประมาณจำกัด เนื่องจากบทเรียนของการขับเคลื่อนโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิถีกลและพีชอื่นเพื่อป้องกันดินถล่ม ที่นับว่าเป็น Game changer สำคัญที่สร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้เกิดขึ้นในชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งทางด้านสังคมการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นที่ชุมชนเองมีเครื่องมือลดทอนภัยดินถล่มแบบพึ่งพาตนเองได้ทั้งยังมีความสอดคล้องไปกับบริบทของชุมชนเองทั้งในมิติกฎหมายและวิถีชุมชน ในส่วนทางด้านเศรษฐกิจนั้นถือว่าเป็นเครื่องมือป้องกันภัยดินถล่มราคาถูกที่ชุมชนสามารถดำเนินการได้เองและ/หรือภายใต้ความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสุดท้ายในมิติสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนเองสามารถลดความเปราะบางต่อความเสี่ยงภัยดินถล่มลงได้
- บทเรียนการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมที่ผ่าน มีกลุ่มสมาชิกของแกนนำชุมชนได้มีโอกาสได้รับการเสริมพลัง (Empower) จากคณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิถีกลและพีชอื่น รวมถึงจากองค์ภายนอกชุมชนอื่น ๆ ที่มีพันธกิจในการขับเคลื่อนรณรงค์การใช้หญ้าแฝก ในขณะเดียวกัน พบว่า สมาชิกชุมชนโดยทั่วไปอีกจำนวนหนึ่งยังไม่ได้รับถ่ายทอดความรู้ และไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการขยายผลการใช้หญ้าแฝกที่เข้ามาทำกิจกรรมในชุมชน จึงสะท้อนได้ว่า ยังมีสมาชิกชุมชนอีกจำนวนหนึ่งที่ยังต้องได้รับการเสริมพลังในระยะต่อไปด้วย

### 3. ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

จากผลการศึกษาทั้งหมดข้างต้น มีข้อเสนอแนะต่อแนวทางการสร้างการเปลี่ยนผ่านการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม จากกรณีของบ้านห้วยหมี่ (ภาพที่ 44) ดังนี้

- (1) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการริเริ่มการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก (build relations in social innovation initiative)
  - เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับสมาชิกอื่นๆ ในชุมชน

- เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับบุคลากรใน อบต. ดงพญา ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ
  - ขยายผลการพัฒนา/สร้างแกนนำการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้เพิ่มมากขึ้น
  - จัดกระบวนการในการถ่ายทอดประสบการณ์และสะท้อนให้เห็นถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก
- (2) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก (build relations in network formation)
- นำโมเดลการใช้นวัตกรรมสังคมที่เป็นบทเรียนจากโครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นไปใช้ในพื้นที่เสี่ยงภัยของชุมชนก่อนเข้าฤดูฝนหรือกรณีเกิดเหตุการณ์ฝนตกหนักและมีความเสี่ยงภัยดินถล่ม โดยต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของรากหญ้าแฝกที่สามารถเติบโตเพียงพอที่จะมีประสิทธิภาพเพียงพอในการลดทอนความเสี่ยงภัย
  - จัดตั้งกลุ่มสมาชิกชุมชนเป็นเครือข่ายการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก
  - สร้างความเชื่อมโยงในกลุ่มบ้านป่าเหมี้ยง กลุ่มบ้านป่าแหม และกลุ่มบ้านห้วยหมี่
  - ใช้วาทกรรม “หญ้าแฝกริเริ่มโดยในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ทรงทำเพื่อประเทศชาติ ในการขยายผลการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก”
- (3) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนโครงสร้างการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม (build relations institutional change)
- จัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนภัยดินถล่ม ให้เป็นคณะทำงานในระดับตำบล ภายใต้การกำกับของ อบต.ดงพญา โดยมีสัดส่วนคณะทำงานที่มาจากแกนนำชุมชนที่มีประสบการณ์ในการขับเคลื่อนโครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่น ร่วมกับบุคลากรของ อบต. และจากภาคีความร่วมมืออื่นๆ ที่มีพันธกิจเกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกและการป้องกันบรรเทาสาธารณภัย
  - อบต. ดงพญา บรรจุแผนงานและแผนงบประมาณในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนภัยดินถล่ม ลงในแผนพัฒนาตำบล
  - กำหนดทิศทางการดำเนินงานขับเคลื่อนนวัตกรรม โดยวางให้การขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มเป็นแกนหลักในการดำเนินงานและให้ลำดับความสำคัญต่อประเด็นนี้เป็นลำดับต้น
- (4) พัฒนารูปแบบการสร้างความสัมพันธ์กับบริบททางสังคม (build relations to the sociomaterial context)
- ขยายผลนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกในชุมชนในหลากหลายรูปแบบ ทั้งจากโมเดลที่ได้จากโครงการก่อนหน้า และวิธีการใช้ในรูปแบบอื่นๆ ที่สอดคล้องกับบริบทเฉพาะพื้นที่ภายในชุมชน

- ขับเคลื่อนคณะทำงานในระดับหมู่บ้าน กลุ่มบ้าน และระดับตำบลให้มีความเชื่อมโยงกัน
- อบต. ดงพญา กำหนดยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมหมู่บ้านแฝกในพื้นที่ ความเสี่ยงภัยดินถล่มในระดับตำบลให้กว้างขวางและครอบคลุม

สรุปข้อเสนอแนะโดยภาพรวม คือ ผู้นำชุมชนบ้านห้วยหมี ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ควรเร่งการดำเนินการรณรงค์และส่งเสริมการใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่ โดยสอดแทรกแนวความรู้ ความเชื่อ ประสบการณ์ที่มีสำหรับการเผยแพร่ให้กับสมาชิกในชุมชนตามโอกาสต่าง ๆ อาทิ การประชุมหมู่บ้าน วันสำคัญ หรือกิจกรรมของชุมชน เป็นต้น หรือในอีกกรณีหนึ่งสามารถใช้ประโยชน์จากชุดการเรียนรู้ (วีดิทัศน์) การแนะนำการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการป้องกันดินถล่ม ภายใต้โครงการนวัตกรรมสังคม: การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มเพื่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ชนพื้นเมือง: กรณีศึกษาชาติพันธุ์ลัวะ จังหวัดน่าน ที่จัดทำขึ้นเป็นเครื่องมือสำหรับการให้ความรู้ และสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่ รวมไปถึงการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา ที่ควรมุ่งเน้นส่งเสริมการรณรงค์การใช้นวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ทั้งในระดับหมู่บ้านเสี่ยงภัยและระดับตำบล โดยอาศัยชุดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นภายใต้โครงการ ตลอดจนการกำหนดให้รูปแบบที่เกิดขึ้นดังกรณีของชุมชนบ้านห้วยหมีเป็นต้นแบบแนวปฏิบัติที่สามารถป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม ด้วยนวัตกรรมสังคมที่มีงบประมาณต่ำ สามารถพึ่งพาตนเองได้ และสามารถเข้าถึงได้ง่ายของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งอาจกำหนดให้เป็นนโยบายหรือแผนพัฒนาตำบลในการขับเคลื่อนในระยะถัดไป ซึ่งไม่เพียงแต่จะช่วยให้องค์การบริหารส่วนตำบลจะสามารถประหยัดงบประมาณในการป้องกันและฟื้นฟูภัยพิบัติที่เคยติดกับดักด้านงบประมาณมาในอดีต หากแต่แนวปฏิบัติที่เกิดขึ้นจะเป็นเครื่องมือสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการตอบสนองต่อพันธกิจในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติตามกรอบเซนได (Sendai Framework) ที่กำหนดให้เป็นบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอีกด้วย

อนึ่ง สำหรับข้อเสนอแนะต่อแนวทางในการสร้างการเปลี่ยนผ่านทางสังคม โดยใช้บทเรียนของชุมชนห้วยหมี ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน เป็นตัวแบบให้กับกรณีชุมชนอื่น ๆ เช่น ชุมชนยากจนที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ชุมชนเกษตรกรรม ชุมชนในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็ก และมีงบประมาณจำกัด โดยได้ข้อเสนอแนะดังภาพที่ 45 และแนวทางดังนี้

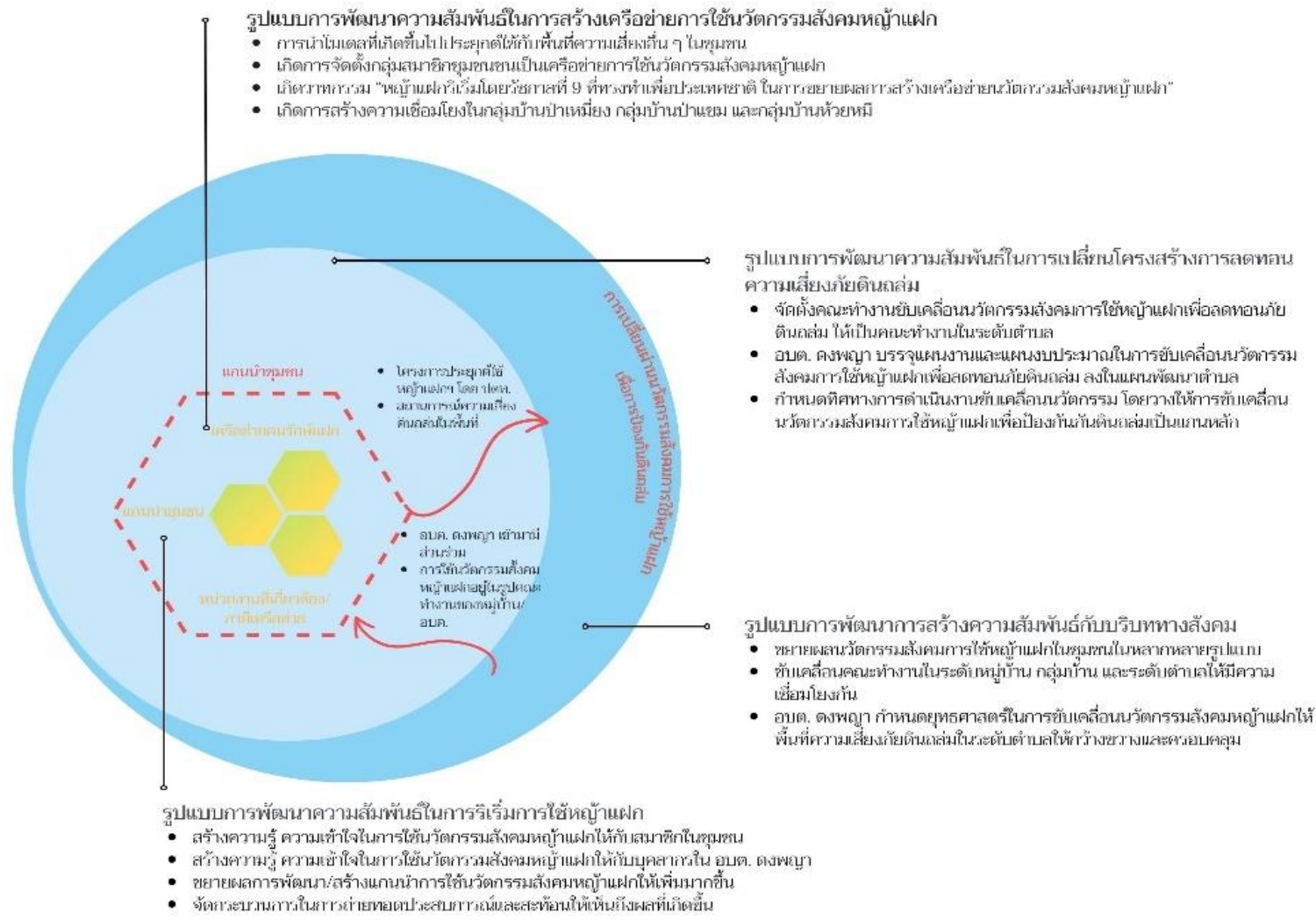
- (1) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการริเริ่มการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก (build relations in social innovation initiative)

- เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับสมาชิกและผู้นำในชุมชน โดยเฉพาะในชุมชนเป้าหมาย
  - เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้กับบุคลากรใน อปท. ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ โดยเฉพาะในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป้าหมาย
  - ขยายผลการพัฒนา/สร้างแกนนำการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกให้เพิ่มมากขึ้น ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมของเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก การประชุมหญ้าแฝกประเทศไทยและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก (build relations in network formation)
- ริเริ่มและดำเนินโครงการที่มีลักษณะการดำเนินงานคล้ายกันกับโครงการป้องกันภัยดินถล่มโดยการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิถีกลและพืชอื่น หรือโครงการในลักษณะอื่นๆ ที่มีหัวใจสำคัญอยู่ที่การเสริมพลังความรู้ ความเข้าใจต่อการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม
  - สมาชิกชุมชนเข้าร่วมเป็นเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก และเครือข่ายอื่นๆ ที่มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม
  - จัดตั้งกลุ่ม/เครือข่ายการใช้นวัตกรรมสังคมหญ้าแฝกเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในระดับหมู่บ้านและเชื่อมโยงกันให้เป็นเครือข่ายในระดับตำบล
  - ใช้วาทกรรม “หญ้าแฝกริเริ่มโดยในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ทรงทำเพื่อประเทศชาติ ในการขยายผลการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมสังคมหญ้าแฝก”
- (3) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนโครงสร้างการลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่ม (build relations institutional change)
- องค์การบริหารส่วนตำบลจัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนภัยดินถล่ม
  - กำหนดแผนงานและแผนงบประมาณในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อลดทอนภัยดินถล่ม ลงในแผนพัฒนาตำบล
  - กำหนดทิศทางการดำเนินงานขับเคลื่อนนวัตกรรม โดยวางให้การขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันภัยดินถล่มเป็นแกนหลักในการดำเนินงานและให้ลำดับความสำคัญต่อประเด็นนี้เป็นลำดับต้น
- (4) พัฒนารูปแบบการสร้างความสัมพันธ์กับบริบททางสังคม (build relations to the sociomaterial context)
- กำหนดวิธี/รูปแบบการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมการใช้หญ้าแฝกที่หลากหลาย โดยให้มีความสอดคล้องกับบริบทเฉพาะพื้นที่การขับเคลื่อน
  - กำหนดกลยุทธ์ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายทั้งในระดับหมู่บ้านและตำบล

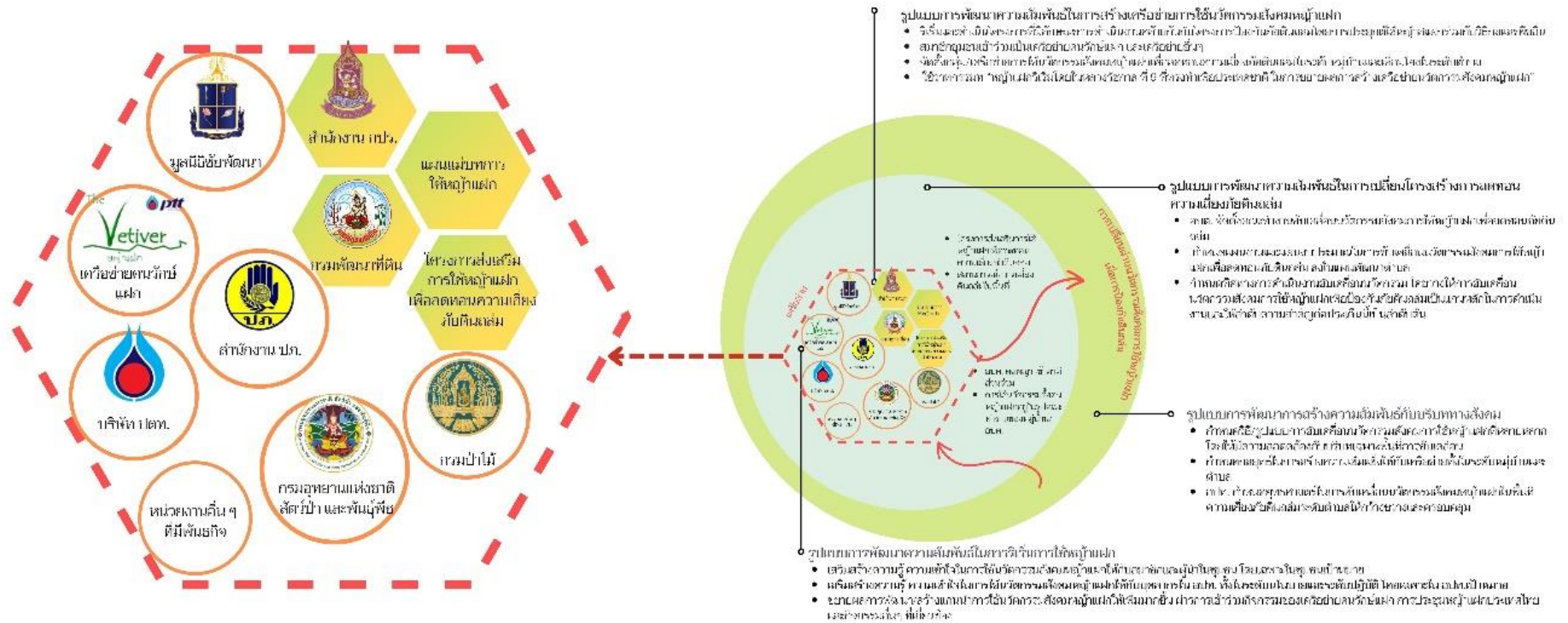


- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม  
หมู่บ้านแฝกให้กับพื้นที่ความเสี่ยงภัยดินถล่มในระดับตำบลให้กว้างขวางและครอบคลุม

นอกจากนี้แล้ว หน่วยงานที่มีพันธกิจเกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาและรณรงค์การใช้หมู่บ้านแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในการป้องกันและลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่ต่าง ๆ อาทิ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกรมการปกครอง ส่วนท้องถิ่น ที่มีบทบาทต่อการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เสี่ยงภัยและพื้นที่ระดับชุมชนตามแผนแม่บท การพัฒนาและรณรงค์การใช้หมู่บ้านแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งบทเรียนที่เกิดขึ้นสำหรับชุมชนบ้านห้วย หมี่ และองค์การบริหารส่วนตำบลคงพญาเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบที่สามารถพัฒนาสู่การจัดทำแนวปฏิบัติและ นโยบายการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมในมิติของการขับเคลื่อนตามแผนแม่บทและการลดความเสี่ยงจากภัย พิบัติตามกรอบเซนได (Sendai Framework)



ภาพที่ 44 แนวทางในการสร้างการเปลี่ยนผ่านทางสังคมของการใช้วัฏกรรมถั่วแฉะเพื่อลดทอนความเสี่ยงภัยดินถล่มสำหรับชุมชนห้วยหมี่



ภาพที่ 45 แนวทางในการสร้างการเปลี่ยนผ่านทางสังคม โดยใช้บทเรียนของชุมชนห้วยหมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

#### 4. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

1. การดำเนินการภายใต้โครงการนวัตกรรมสังคม: การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดความเสี่ยงภัยดินถล่มเพื่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ชนพื้นเมือง: กรณีศึกษาชาติพันธุ์ลัวะ จังหวัดน่านที่เกิดขึ้นในปีงบประมาณ 2565 อยู่ในช่วงของสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19) ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้การศึกษพื้นที่ภาคสนาม การประสานงานกับพื้นที่ ตลอดจนการสัมภาษณ์เชิงลึกที่มีข้อจำกัดในการเดินทาง และมาตรการของพื้นที่ในการคัดกรองบุคคลเข้าในพื้นที่

2. ระยะเวลาของการผ่อนปรนมาตรการเฝ้าระวังความเสี่ยงและการผ่อนคลายภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19) ในปี 2565 ที่เกิดขึ้นในเดือนพฤษภาคม เป็นต้นมาอยู่ในช่วงฤดูฝนของพื้นที่ ซึ่งยากต่อการดำเนินการในพื้นที่ศึกษา เนื่องด้วยเส้นทางการเข้าชุมชนที่มีความสลับซับซ้อน และเส้นทางการคมนาคมเป็นถนนลูกรัง จึงมีความเสี่ยงต่ออันตรายที่จะเกิดขึ้น และไม่สามารถที่จะเข้าไปในพื้นที่ศึกษาได้

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กฤตเมธ บุญน่วม. (2560). นวัตกรรมสังคม: ความรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ. ปีที่ 10 ฉบับพิเศษ กรกฎาคม-ธันวาคม 2560.
- กลุ่มแผนงาน กองแผนงานและวิเทศสัมพันธ์ สำนักงาน กปร. (2560). การติดตามผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์. ภูมิวารินอนุรักษ. ฉบับที่ 45 เดือนพฤษภาคม 2560. น. 24-30.
- คณะทำงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก. (2536). แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 5 สิงหาคม 2565. จาก [http://agkb.lib.ku.ac.th/faek/search\\_detail/result/215032](http://agkb.lib.ku.ac.th/faek/search_detail/result/215032)
- คณะทำงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก. (2549). แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฉบับที่สี่ (พ.ศ.2550-2554). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
- คณะอนุกรรมการด้านวิชาการ การวางแผนและติดตามประเมินผลการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก. (2540). แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ระยะที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
- จักรกฤษณ์ ลับโกษา. (2554). การศึกษาสมบัติบางประการของดินตามระดับความลึกในแปลงหญ้าแฝกของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (หญ้าแฝก) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. วารสารวิทยาศาสตร์ คชสาส์น. ปีที่ 34 ฉบับที่ 2, น. 48-53.
- ชญาณิชฐ์ วิวัฒน์วานิช โอโยมา และจิรยุทธ์ สินธุ์พันธุ์ (2019). การขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคมผ่านเรื่องเล่าของคนต้นแบบวิถีชีวิตออร์แกนิก. วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์. ปีที่ 6 ฉบับที่ 9 (พฤศจิกายน 2562)
- ชาคริยา อมาตยกุล, คณิตา ตังคณานุรักษ์ และนิพนธ์ ตังคณานุรักษ์. (2559). การพัฒนาระบบบำบัดแบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมเพื่อกำจัดทีเคเอ็น จากน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์ไนโตรเจนสูงโดยใช้ถ่านไม้ไผ่. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท. ปีที่ 7 ฉบับที่ 14. น. 1-11.
- ชานนท์ โกมลมาลย์ (2561). นวัตกรรมทางสังคมเพื่อขับเคลื่อนสุขภาวะโดยการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน. วารสารสังคมสงเคราะห์ศาสตร์. ปีที่ 26 ฉบับที่ 1 มกราคม- มิถุนายน 2561
- ชิษณุพงศ์ ประทุม. (2560). ผลของสารอินทรีย์ปริมาณสูงในน้ำเสียโรงงานขนมจีนต่อประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของหญ้าแฝกหอมและกกกลมจันทบูร. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ปีที่ 36 ฉบับที่ 3, น.324-332.

- ฐาปนี ศุภกิจวัฒนา, เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง, รัฐภูมิ ปรีชาตปรีชา และธนพล เพ็ญรัตน์. (2559). อิทธิพลของวัสดุปรับเสถียรภาพจากธรรมชาติต่อคุณสมบัติทางกล และความสามารถในการต้านทานการชะล้างของราวกันอันตรายจากดินเหนียวหญ้าแฝก. *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร*. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2, น. 31-37.
- ณรงค์ โฉมเฉลา. (2559). การปลูกหญ้าแฝกโดยใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง. *ภูมิวารินอนุรักษ*. ฉบับที่ 41 เดือนมกราคม 2559. น. 10-13.
- ณัฐชานันท์ วงศ์มูลิทธิกร, เฉลิมชัย ปัญญาดี, สมคิด แก้วทิพย์, ธรรมพร ตันตรา และจันทนา สุทธิจารี. (2562). การส่งเสริมและสนับสนุนนวัตกรรมสังคมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลตำบล ในจังหวัดเชียงใหม่. *วารสาร มจร วิชาการล้านนา*. ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2562). 42-51 น.
- ทรงศักดิ์ รักพ่วง และภุชงค์ เสนานุช (2562). นวัตกรรมทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุ: ความสำคัญของผู้สูงอายุในประเทศไทย. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*. ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2562.
- ไทยโพสต์. (2562). เยือนหมู่บ้านชาวลัวะ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน ชาวห้วยขาบ 60 ครอบครัววอนเร่งสร้างบ้านถาวร หลังดินถล่ม 1 ปียังสร้างบ้านไม่เสร็จ. 24 สิงหาคม 2562. Available at <https://www.thaipost.net/main/detail/44130> สืบค้นเมื่อวันที่ 29 พ.ค. 2565
- ฉัญลักษณ์ เกิดทรัพย์, คณิตา ตังคณานุกรักษ์ และนิพนธ์ ตังคณานุกรักษ์. (2557). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจน (แอมโมเนีย-ไนโตรเจน, ไนเตรต-ไนโตรเจน และทีเคเอ็น) ในน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดด้วย : ระบบหญ้ากรองน้ำเสีย ที่ปลูกพืชรากยาวของโครงการศึกษาวิจัยและ พัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม*. ปีที่ 16 ฉบับที่ 4. น. 31-46
- นพเรศวร์ ธรรมศรีณกุล. (2561). ศูนย์การเรียนรู้หญ้าแฝกพันธุ์พื้นเมืองและการใช้ประโยชน์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ในอำเภอภูสิงห์ จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*. ปีที่ 12 ฉบับที่ 1, น. 96-110.
- นรินทร์ ม่วงสาร, คณิตา ตังคณานุกรักษ์ และนิพนธ์ ตังคณานุกรักษ์. (2558). การใช้เถ้าลอยลิกไนต์ในระบบบำบัดแบบบึงประดิษฐ์เพื่อลดฟอสเฟตจากน้ำเสียชุมชน. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท*, ปีที่ 6 ฉบับที่ 12. น. 88-96.
- บรรเลง อินทร์จันทร์. (2559). นวัตกรรมสังคมอันเนื่องมาจากพระราชดำรินเขตพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2559). 48-56 น.

- บุญจง ขาวสิทธิพงษ์. (2558). หน้าแฝกสำหรับป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งไทย. **วารสารพัฒนบริหารศาสตร์**. ปีที่ 55 ฉบับที่ 3, น. 174-194.
- ประเดิมชัย แสงคู่วงษ์, พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตินกุล, พิณทิพย์ ธิติโรจนะวัฒน์, สมชาย อ่อนอาษา, สมศักดิ์ สันติสุรัตน์ และปราบชน สมใจ. (2559). ปลุกแฝกเสริมป่า เพิ่มคุณค่าเศรษฐกิจ. **ภูมิวารินอนุรักษ์**. ฉบับที่ 41 เดือนมกราคม 2559. น. 15-23.
- ผการัตน์ ศิริโรค. (2561). “หน้าแฝก” ...ก้าวแรกสู่ความพอเพียง. **ภูมิวารินอนุรักษ์**. ฉบับที่ 48 เดือนพฤษภาคม 2561. น. 16-21.
- พงศธร กองแก้ว, วิจิตร เขาว์วันกลาง และไพฑูริย์ สุขศรีงาม. (2560). สมบัติเชิงกลของวัสดุผสมชีวภาพเสริมแรงด้วยเส้นใยรากหญ้าแฝกผสม เส้นใยมะพร้าว และผสมเส้นใยเปลือกถั่วลิสงในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน. **วารสารวิทยาศาสตร์ มศว**. ปีที่ 33 ฉบับที่ 1, น. 159-174.
- พงศ์ธร บรรณโศภิชญ์. (2560). หน้าแฝกพื้นฟูดินถล่ม. **ภูมิวารินอนุรักษ์**. ฉบับที่ 45 เดือนพฤษภาคม 2560. น. 11-15.
- พิณทิพย์ ธิติโรจนะวัฒน์. (2561). ผลลัพธ์ของการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่ต้นน้ำโดยชุมชนมีส่วนร่วม. **ภูมิวารินอนุรักษ์**. ฉบับที่ 47 เดือนมกราคม 2561. น. 4-10.
- ภูเดช แสนสา. (มปป). **ชาติพันธุ์ในเมืองน่าน**. Available at <https://identitynan.com/wp-content/uploads/2020/05/academic-info-3.pdf> สืบค้นเมื่อวันที่ 29 พ.ค. 2564
- มงคล ต๊ะอ่อน, สันติภาพ ปัญจพรรค, พัชรี ธีรจินดาจจร และวันเพ็ญ วิโรจน์กูฎ. (2549). การเจริญเติบโตของหญ้าแฝกในการปรับปรุงคุณภาพน้ำของหนองน้ำเสียชุมชน. **แก่นเกษตร**. ปีที่ 34 ฉบับที่ 4, น. 267-273.
- โยชิต คำวงษา. (2555). **ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนลัวะ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน: ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับภูมิสถาปัตยกรรม**. วิทยานิพนธ์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Available at <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/42474> สืบค้นเมื่อวันที่ 29 พ.ค. 2564
- รจนา จันทราสา, พงษ์สิทธิ์ ศุภเศรษฐศิริ, วิรุณ ตั้งเจริญ และภาณุพงศ์ อุดมศิลป์. (2558). ผลกระทบที่หัตถกรรมหญ้าแฝก กลุ่มชาติพันธุ์ไทลื้อ กรณีศึกษาอัตลักษณ์วัฒนธรรมของจังหวัดพะเยา. **วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**. ปีที่ 7 ฉบับที่ 1, น.16-48.
- วรารณ ปานต่อเหล่า วิลาวัลย์ คณิตชัยเดชา และอุปลัมภ์ นาครักษ์. (2560). ผลของอุณหภูมิจากการเผาต่อสมบัติการดูดซับของใบหญ้าแฝก. **วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร**. ปีที่ 12 ฉบับที่ 2, น. 35-40.

ศรมณ เทพแก้ว และฉัตรวรัญญู องค์กรสังห. (2563). การสร้างสรรค์นวัตกรรมสังคมในวิสาหกิจชุมชนศูนย์ข้าว บ้านอู่แม่แสง จ.ศรีสะเกษ. **วารสารนวัตกรรมการบริหารและการจัดการ**. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน 2563). 1-13 น.

ศูนย์กลางข้อมูลวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม. (มปป). **ลักษณะบ้านเรือนของชาวลัวะ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน**. Available at <http://m-culture.in.th/album/191691> สืบค้นเมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2565.

ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร. (2564) **ชุมชนชาติพันธุ์ : ลัวะ บ้านห้วยหมี ต.ดงพญา อ.บ่อเกลือ จ.น่าน** เนื้อหา โดยดร. สุวิภา จำปาวัลย์ (2562) เข้าถึงได้จาก <https://www.sac.or.th/databases/ethnic-groups/ethnicGroups/169> สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2565

ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน. (2565). **SDG Updates | เปิดรายงาน Sustainable Development Report 2022 และ SDG Index 2022**. สืบค้นจาก <https://www.sdgmovement.com/2022/06/02/sdg-updates-sustainable-development-report-sdg-index-2022/> เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2565

ศูนย์สาธิตการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกด้านป่าไม้ที่ 3 จังหวัดสุรินทร์. (2561). หญ้าแฝกกับการแก้ปัญหาดินถล่ม (Landslide). **ภูมิวารินอนุรักษ์**. ฉบับที่ 47 เดือนมกราคม 2561. น. 11-15.

สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง, อภินิติ โชติสังกาศ และอุ้นเรือน เล็กน้อย. (2561). **ชุดความรู้โครงการประยุกต์ใช้หญ้าแฝกร่วมกับวิธีกลและพืชอื่นเพื่อป้องกันดินถล่ม**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ปตท. (จำกัด) มหาชน. สมพรสิริ เสริมรัมย์ และปิยะนุช เงินคล้าย. (2561). ความร่วมมือในการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้หญ้าแฝก. **วารสารสมาคมนักวิจัย**. ปีที่ 23 ฉบับที่ 2, น. 59-73.

ส่วนพัฒนาสิ่งแวดล้อม ฝ่ายกิจการเพื่อสังคม บริษัท ปตท. (จำกัด) มหาชน. (2559). สร้าง “ลวดลาย” จากเส้นใยแฝก. **ภูมิวารินอนุรักษ์**. ฉบับที่ 42 เดือนมิถุนายน 2559. น. 28-30.

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.). (2559). **แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2560-2564)**. กรุงเทพมหานคร: ลักกี้ สตาร์ มีเดีย จำกัด

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.). (2565). **จูลสารภูมิวารินอนุรักษ์**. เข้าถึงเมื่อ 2 กันยายน 2565. จาก: <http://thvn.rdpb.go.th/PhumiVarinJournal.aspx>

สำนักจัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ. (2559). **ข้อมูลพื้นฐานศูนย์จัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ ที่ 77 ป่าดอยภูคา และป่าผาแดง จังหวัดน่าน**. กรุงเทพฯ: สำนักจัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ.



สำนักอุทยานแห่งชาติ. (2564). **ขุนน้ำน่าน (Khun Nan)**. เข้าถึงเมื่อ 28 พฤษภาคม 2565. จาก:  
[http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA\\_CODE=9120](http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA_CODE=9120)

เสรี ทองมาก และฉัตรวิรัช องค์กรสิงห์. (2560). นวัตกรรมสังคมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยคนสองถิ่น:  
 ชายแดนไทย-พม่า จังหวัดกาญจนบุรี. **วารสารวิจัย มสส สาขามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์**. ปี  
 ที่ 13 ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม 2560). 165-186 น.

องค์การบริหารส่วนตำบลดงพญา. (2021). **ข้อมูลชุมชน**. น่าน: เอกสารอัดสำเนา.

อรณพ เยื้องไธสง และอุ้นเรือน เล็กน้อย. (2563a). ความรู้ : อิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจยอมรับ

นวัตกรรมระบบหญ้าแฝกในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม. **วารสารนานาชาติ**

**มหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. ปีที่ 10 ฉบับที่ 1, น. 130-146.

อรณพ เยื้องไธสง และอุ้นเรือน เล็กน้อย. (2563b). อิทธิพลของการรับรู้ต่อการยอมรับนวัตกรรมการใช้ระบบ

หญ้าแฝก เพื่อป้องกันดินถล่มในพื้นที่ทางการเกษตร. **วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนคริ**

**นทรวิโรฒ**. ปีที่ 23 ฉบับที่ 2, น. 347-356.

อุดมชัย วัฒนธนกูล และคณะ. (2556). **โครงการแนวทางการฟื้นฟูฐานอาหารเพื่อสร้างความมั่นคงทาง**

**อาหารของชุมชนลี้ว๊ะบ้านห้วยหมี่ ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน**. สำนักงานกองทุน  
 สนับสนุนการวิจัย.

อุ้นเรือน เล็กน้อย และอรณพ เยื้องไธสง. (2564). บทเรียนการขับเคลื่อนชุมชนสู่การพึ่งตัวเองอย่างยั่งยืนบน

พื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองพญาภูมิ จังหวัด

กาญจนบุรี. **วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)**. ปีที่

13 ฉบับที่ 26. น. 189-200.

เอกรัตน์ ปัญญาเอก และธวัชชัย ศุภดิษฐ์. (2560). ความสามารถทนเค็มน้ำทะเลของสายพันธุ์หญ้าแฝก.

**วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม**. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1, น. 34-46.

ASEAN CITIES think of Aseancities, (มปป.). **นวัตกรรมทางสังคม**. Retrieved from:

[aseancities.net/?page\\_id=633&lang=th](http://aseancities.net/?page_id=633&lang=th). Accessed August 19, 2022.

### ภาษาอังกฤษ

Abate, H. & Simane, B. (2014). **Multiple Benefits of the Vetiver System and ITS**

**Environmental Application in Ethiopia**. Retrieved from:

<https://vetiver.org/ETH%20VET.pdf>

Babiuch, W.M. and Farhar, B.C. (1994). **Stakeholder analysis methodologies resource book**.

NREL/TP-461-5857. Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory. 70 p.

Braun, V. and Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research**

**in Psychology**, 3: 77-101. doi: 10.1191/1478088706qp063oa

- Carlos Nunes Silva. (2012). **Encyclopedia of Research Design**. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc. doi: <https://dx.doi.org/10.4135/9781412961288>
- D'Souza, D.N., Choudhary, A.K., Basak, P. and Shukla, S.K. (2019). **Assessment of vetiver grass root reinforcement in strengthening the soil**. Book Chapter Volume 14, 2019, Pages 135-142, doi: [10.1007/978-981-13-0559-7\\_15](https://doi.org/10.1007/978-981-13-0559-7_15)
- Dana, H. T. and Clark, H. (2012). **Theory of Change, Basics: a Primer on Theory of Change**. Retrieved September 28, 2021 from: [https://www.theoryofchange.org/wp-content/uploads/toco\\_library/pdf/ToCBasics.pdf](https://www.theoryofchange.org/wp-content/uploads/toco_library/pdf/ToCBasics.pdf)
- Dasanayaka, U. and Matsuda, Y. (2022). Role of social capital in local knowledge evolution and transfer in a network of rural communities coping with landslide disasters in Sri Lanka. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, 67(January), 102630. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102630>
- Eab, K.H., Likitlersuang, S. and Takahashi, A. (2015) "Laboratory and modelling investigation of root-reinforced system for slope stabilisation" **Soils and Foundations**, Vol. 55, No. 5, pp. 1270 - 1281 doi: [10.1016/j.sandf.2015.09.025](https://doi.org/10.1016/j.sandf.2015.09.025).
- Eab, K.H., Takhashi, A. and Likitlersuang, S. (2014). Centrifuge modelling of root-reinforced soil slope subjected to rainfall infiltration. **Géotechnique Letters**, 4(3). 211 – 216. doi: [10.1680/geolett.14.00029](https://doi.org/10.1680/geolett.14.00029)
- Fadhillah, M.F., Hakim, W.L., Panahi, M., Rezaie, F., Lee, C. and Lee, S. (2022). Mapping of landslide potential in Pyeongchang-gun, South Korea, using machine learning meta-based optimization algorithms. **The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science**, 25(2), 463-472. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2022.03.008>
- Franz, H.W., Hochgerner, J. and Howaldt, J., (2012) **Challenge Social Innovation: Potentials for Business**. Social Entrepreneurship, Welfare and Civil Society. Springer, Berlin Heidelberg.
- Fujisawa, Y., Ishida, Y., Nagatomi, S. & Iwasaki, K. (2015) A study of social innovation concept: A Japanese Perspective. **Japan Social Innovation Journal**. 5(1). 1-13. doi: <https://doi.org/10.12668/jsij.5.1>
- Geels, F.W., (2011). Survey The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. **Environmental Innovation and Societal Transitions**. 1(1). 24-40. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>
- Haxeltinem, et al. (2016). **A framework for transformative foe social innovation (TRANSIT) working paper5**: TRAMSIT: EU SSH.2013

- Howaldt, J. and Kopp, R. (2012). **Shaping social innovation by social research**. In: Challenge Social Innovation. Berlin Heidelberg: Springer, Berlin Heidelberg.
- Howaldt, J. and Schwarz, M. (2010). **Social Innovation: Concept, Research Fields and International Trends**. Dortmund: International Monitoring  
[Online]. Available: [http://www.sfs.tudortmund.de/cms/Mediepool/small\\_publications/Doc\\_1289\\_IMO\\_Trendstudie\\_Howaldt\\_Schwarz\\_englische\\_Version.pdf](http://www.sfs.tudortmund.de/cms/Mediepool/small_publications/Doc_1289_IMO_Trendstudie_Howaldt_Schwarz_englische_Version.pdf)
- IPCC. (2021). **IPCC Sixth Assessment Report. Working Group1: The Physical Science Basis**. available at <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#FullReport>
- Iris Borowy. (2013). **Defining Sustainable Development for Our Common Future: A History of the World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission)**. London; Routledge. doi: 10.4324/9780203383797
- Islam, M.S. and Azijul, M. (2018). Reduction of Landslide Risk and Water-Logging Using Vegetation. Volume 65, 2018 **International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE 2018)**. doi: 10.1051/e3sconf/20186506003
- Jacques, C. (2001). **Stakeholder Analysis and Natural Resource Management Carleton University**. Ottawa; Carleton university.
- Leknoi, U. and Likitlersuang, S. (2020) “Good practice and lesson learned in promoting vetiver as solution for slope stabilisation and erosion control in Thailand” **Land Use Policy** Vol. 99, December 2020, Article no. 105008 doi:10.1016/j.landusepol.2020.105008 (IF2019=3.682)
- Lewis, L. (2000). **Soil Bioengineering An Alternative for Roadside Management A Practical Guide**. Retrieved August 9, 2019 from <https://www.wsdot.wa.gov/publications/fulltext/Roadside/SoilBioEng.pdf>
- Likitlersuang, S., Kounyou, K. & Prasetyaningtiyas, G.A. (2020). Performance of geosynthetic cementitious composite mat and vetiver on soil erosion control. **Journal of Mountain Science**, 17, 1410–1422. doi: <https://doi.org/10.1007/s11629-019-5926-5>
- Likitlersuang, S., Phan, T.N., Boldrin, D. & Leung, A.K. (2022). Influence of growth media on the biomechanical properties of the fibrous roots of two contrasting vetiver grass species. **Ecological Engineering**, 178, 106574. doi: 10.1016/j.ecoleng.2022.106574
- Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R. & Sanders, B. (2007). **Social Innovation: What It Is, Why It Matters and How It Can be Accelerated**. [Online]. Available: <https://www.youngfoundation.org/our-work/publications/social-innovation-what-it-is-why-it-matters-how-it-can-be-accelerated/>

- Nguyen T.S., Likitlersuang, S. and Jotisankasa, A. (2019) "Influence of the spatial variability of the root cohesion on a slope-scale stability model: a case study of residual soil slope in Thailand" **Bulletin of Engineering Geology and the Environment** Vol. 78, No. 5, pp 3337-3351. doi:10.1007/s10064-018-1380-9
- Oshunsanya, S.O., Li, Y. and Yu, H. (2019). Vetiver grass hedgerows significantly reduce nitrogen and phosphorus losses from fertilized sloping lands. **Science of The Total Environment**, 661(April), 86-94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.01.129>
- Peng, L., Xu, D. & Wang, X. (2019). Vulnerability of rural household livelihood to climate variability and adaptive strategies in landslide-threatened western mountainous regions of the Three Gorges Reservoir Area, China. **Climate and Development**, 11(6), 469-484. doi: <https://doi.org/10.1080/17565529.2018.1445613>
- Phan, T.P., Likitlersuang, S., Kamchoom, V. & Leung, A.K. (2021). Root biomechanical properties of *Chrysopogon zizanioides* and *Chrysopogon nemoralis* for soil reinforcement and slope stabilization. **Land Degradation and Development**, 32(16). 4624-4636. doi: <https://doi.org/10.1002/ldr.4063>
- Raman, J.K., Alves, C.M. & Gnansounou, E. (2018). A review on moringa tree and vetiver grass – Potential biorefinery feedstocks. **Bioresource Technology**, 249(February), 1044-1051, doi: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.10.094>
- Rasigraf, O. & Wagner, D. (2022). Landslides: An emerging model for ecosystem and soil chronosequence research. **Earth-Science Reviews**, 231(August), 104064. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2022.104064>
- Roberts, F., Archer, F. & Spencer, C. (2021). The potential role of nonprofit organisations in building community resilience to disasters in the context of Victoria, Australia. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, 65(November), 102530. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102530>
- Suarau, O. and Oreva, A. (2017). **Vetiver Grass: A Tool for Sustainable Agriculture**. Retrieved from: <https://cdn.intechopen.com/pdfs/55730.pdf>
- Suarmika, P.E., Arnyana, I.B.P., Suastra, W. and Margunayasa, G. (2022). Reconstruction of disaster education: The role of indigenous disaster mitigation for learning in Indonesian elementary schools. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, 72(April), 102874. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.102874>

- Tepsie, T. N. (2014). **Social Innovation Theory and Research: A Guide for Researchers**. Available at [https://iupe.files.wordpress.com/2015/11/tepsie-research\\_report\\_final\\_web.pdf](https://iupe.files.wordpress.com/2015/11/tepsie-research_report_final_web.pdf). Accessed May 29,2021
- Terefe, T. N. (2011). **Farmers' Perception on the role of vetiver grass in swc in southwest Ethiopia: the case of tulube peasant association, metu district**. [Online]. Retrieved October 15, 2021, from [http://www.vetiver.org/ICV6\\_PROC/SOIL&WATER%20CONSERVATION/1%20T%20Terefe%20Paper.pdf](http://www.vetiver.org/ICV6_PROC/SOIL&WATER%20CONSERVATION/1%20T%20Terefe%20Paper.pdf)
- Truong, P. (1999). **Pacific Rim Vetiver Network : Vetiver Grass Tachnology For Mine Rehabilitation**. Office of the Royal Development Projects Board, Bangkok, Thailand.
- Truong, P. (2014). **Pacific Rim Vetiver Network : Socio-Economic Benefits of the Vetiver System Technology in Mining Areas in Developing Countries**. Office of the Royal Development Projects Board, Bangkok, Thailand.
- Truong, P. (2018). **Vetiver system for infrastructure protection**. Australia: The Free Press.
- Truong, P. (2015). **The Long Term Effectiveness of Vetiver System In Highway Batter and Steep Slope Stabilization**. Bangkok: Office of the Royal Development Projects Board.
- Truong, P., Tan Van, T. and Pinners, E.. (2008). **Vetiver system applications**. United States: The Free Press.
- Truong, P.N.V. and Loch, R. (2004). **Vetiver system for erosion and sediment control**. ISCO 2004 - 13<sup>th</sup> International Soil Conservation Organisation Conference – Brisbane, July 2004 Conserving Soil and Water for Society: Sharing Solutions.
- UNDRR. (2015). **Sandai Framework For Disaster Risk Reduction 2015-2030**. Available at <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>
- UNICEF. (2014). **Internal Audit of the Regional Office for Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States**. Retrieved August 18, 2022 from: [https://www.unicef.org/auditandinvestigation/media/1236/file/2014%20OIAI%20Audit%20Report%20on%20the%20Regional%20Office%20for%20Central%20Eastern%20Europe%20\(CEE\)%20and%20the%20Commonwealth%20of%20Independent%20States%20\(CIS\).pdf](https://www.unicef.org/auditandinvestigation/media/1236/file/2014%20OIAI%20Audit%20Report%20on%20the%20Regional%20Office%20for%20Central%20Eastern%20Europe%20(CEE)%20and%20the%20Commonwealth%20of%20Independent%20States%20(CIS).pdf)

United Nations Development Group. (2017). **Theory of change, UNDAF companion guidance**. Retrieved August 18, 2022 from: <https://undg.org/wp-content/uploads/2017/06/UNDG-UNDAF-Companion-Pieces-7-Theory-of-Change.pdf>

United Nations Environment Programme. (2020) **Theory of change**. Retrieved August 18 2022 from: <https://www.unenvironment.org/about-un-environment/evaluation/our-evaluation-approach/theory-change>