

ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์
ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนามนุษย์และสังคม (สหสาขาวิชา) สหสาขาวิชาพัฒนามนุษย์และสังคม
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LESSON LEARNED OF USING THE VETIVER GRASS TO SOLVE HARD AND COMPACT SOIL
FOR AGRICULTURE: CASE STUDY OF VILLAGES AROUND THE HUAYSAICENTER, CHA-AM
DISTRICT, PHETCHABURI



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts in Human and Social Development (Interdisciplinary
Program)

Inter-Department of Human and Social Development

GRADUATE SCHOOL

Chulalongkorn University

Academic Year 2022

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำ
การเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการ
พัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัด
เพชรบุรี

โดย

น.ส.วิศรุตตา วิเชียร

สาขาวิชา

พัฒนามนุษย์และสังคม (สหสาขาวิชา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุ้นเรือน เล็กน้อย

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพธนา ฉัพพรรณรัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิธนา ธาดานิติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุ้นเรือน เล็กน้อย)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)

วิศรุตดา วิเชียร : ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี. (LESSON LEARNED OF USING THE VETIVER GRASS TO SOLVE HARD AND COMPACT SOIL FOR AGRICULTURE: CASE STUDY OF VILLAGES AROUND THE HUAYSAICENTER, CHA-AM DISTRICT, PHETCHABURI) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.อุ้นเรือน เล็กน้อย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร และเสนอแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร ดำเนินการศึกษาโดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นเครื่องมือในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล พิจารณาคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive random) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มหน่วยงานภาครัฐที่ขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก คือ เจ้าหน้าที่จากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3 ท่าน และเจ้าหน้าที่จากสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี 1 ท่าน 2) กลุ่มภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง คือ เครือข่ายคนรักหญ้าแฝก 3 ท่าน และ 3) กลุ่มอาชีพเกษตรกร ในพื้นที่หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี 8 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และการตีความ (interpretation) ตามกรอบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) โดยวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) ในลักษณะการพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า การที่กลุ่มเกษตรกรมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรที่ประสบผลสำเร็จ จุดเริ่มต้นมาจากการมีบทบาทผู้นำ (Actors) ในการขับเคลื่อนที่ชัดเจน กล่าวคือ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี และภาคีเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก สร้างความร่วมมือกันในลักษณะเครือข่ายเพื่อกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงาน (Activity) ที่เน้นหนักในด้านการสนับสนุน (Input) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้กับกลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง คือ 1) กลยุทธ์การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน 2) กลยุทธ์การแจกจ่ายพันธุ์กล้าหญ้าแฝก 3) กลยุทธ์การติดตามประเมินผล และ 4) กลยุทธ์การบริหารจัดการ ซึ่งบทบาทผู้นำ (Actors) และกลยุทธ์การดำเนินงาน (Activity) เปรียบเสมือนตัวแปรสำคัญที่สามารถสร้างความเชื่อมโยงและความร่วมมือระหว่างกลุ่มเกษตรกร ส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรและนำหญ้าแฝกไปใช้แก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ เกิดผลการเปลี่ยนแปลงภายหลังจากการใช้หญ้าแฝกใน 3 มิติ คือ 1) ในแง่ของ Output คือ ดินดานลดน้อยลง พืชให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 2) ในแง่ของ Outcome คือ กลุ่มเกษตรกรยอมรับหญ้าแฝก ปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดินตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land สามารถเป็นเกษตรกรตัวอย่างให้แก่บุคคลรอบข้างได้ และ 3) ในแง่ของผลกระทบทั้งในระยะสั้น (Primary impact) และผลกระทบระยะยาว (Secondary impact) คือ กลุ่มเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ภายหลังจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

| | | |
|------------|----------------------------------|----------------------------------|
| สาขาวิชา | พัฒนามนุษย์และสังคม (สหสาขาวิชา) | ลายมือชื่อนิสิต |
| ปีการศึกษา | 2565 | ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก |

6382027720 : MAJOR HUMAN AND SOCIAL DEVELOPMENT (INTERDISCIPLINARY PROGRAM)

KEYWORD: Lessons learned, Vetiver grass campaign, Hard and compact soil problems, agriculture

Wisaruta Wichian : LESSON LEARNED OF USING THE VETIVER GRASS TO SOLVE HARD AND COMPACT SOIL FOR AGRICULTURE: CASE STUDY OF VILLAGES AROUND THE HUAYSAICENTER, CHA-AM DISTRICT, PHETCHABURI. Advisor: Asst. Prof. UNRUAN LEKNOI, Ph.D.

The objective of this research was to study lessons learned on the use of vetiver grass to solve hard and compact soil problems for agriculture and to propose guidelines for the campaign to promote the use of vetiver grass to solve hard and compact soil problems for agriculture. This qualitative research used In-depth Interviews as a tool to study and collect data. The sample group was selected by purposive random method from 3 key Informants groups as follows: 1) A group of government agencies that promote the vetiver grass: 3 staff from Huay Sai Royal Development Study Center and 1 staff from Phetchaburi Land Development Station, 2) A group of related network partners: 3 members of the Vetiver grass Conservation Network and, 3) 8 of agriculturists in the target villages for the expansion and transfer of technology. Data were analyzed by Content analysis and Interpretation according to Expost facto research and was analyzed by Theory of change in a descriptive manner. The results revealed that farmers can utilize Vetiver grass to solve Hard and Compact Soil problems for successful agriculture. The starting point begins with clear leadership actors. In other words, Huay Sai Royal Development Study Center, Phetchaburi Land Development Station, and Vetiver Conservation Network partners can created network cooperation to determine input-based strategies that focused heavily on supports factors that related for A group of agriculturists are as follows: 1) Knowledge transfer strategy on the use of vetiver grass to solve hard and compact soil problems, 2) Vetiver grass seedling distribution strategy, 3) Follow-up strategy for evaluation and; 4) Management strategy. The actors and strategies are key variables to build connecting and cooperating between A group of agriculturists and Related agencies. As a result, the integration of a group of agriculturists to used the vetiver grass to solve hard and compact soil problems in the agriculture area. The changes after using the vetiver grass in 3D are as follows: 1) In terms of output, hard and compact soil was reduced and crop yield is increased., 2) In terms of the outcome, A group of agriculturists agreed that the vetiver grass can transform traditional agriculture methods to conserve soil resources according to the Sustainable Development Goals (SDGs) in Goal 15: Life on Land and can serve as role models for the surrounding agriculturists and, 3) In terms of Primary impact and Secondary impact, A group of agriculturists have a better quality of life in economic, social, and environmental aspects after continuous utilization of vetiver grass in the agriculture area.

Field of Study: Human and Social Development Student's Signature
(Interdisciplinary Program)

Academic Year: 2022 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยเรื่อง ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุ้นเรือน เล็กน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้การช่วยเหลือและพัฒนาวินิจฉัยฉบับนี้จนมีความสมบูรณ์ โดยเฉพาะการมองเห็นและช่วยดึงศักยภาพของผู้วิจัย จุดประกายความรู้ทางวิชาการใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาและต่อยอดด้านการศึกษา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนามนุษย์ และสังคม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาถ่ายทอดองค์ความรู้ในทศวรรษเพื่อการต่อยอดการศึกษาวิจัย และเพื่อใช้ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมส่วนรวม

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา ธาตานิติ ประธานกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สยาม อรุณศรีมรกต กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจากมหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำแนะนำองค์ความรู้ทางวิชาการที่ล้ำค่าในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่จากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี เครือข่ายคนรักแฝก และเกษตรกรทุกท่าน ที่อนุเคราะห์ให้ข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยนี้

กราบขอบพระคุณพ่อและแม่ ผู้เป็นเบื้องหลังความสำเร็จ เปิดโอกาสและสนับสนุนทางการศึกษาระดับมหาบัณฑิต โดยเฉพาะด้านทุนทรัพย์และกำลังใจสำคัญที่มอบให้ตลอดการศึกษาคั้งนี้ และขอขอบพระคุณท่านผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือด้านต่าง ๆ จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ท้ายที่สุด ขอน้อมกราบขอบพระคุณคุณพระศรีรัตนตรัย และครูบาอาจารย์สายปฏิบัติหลวงปู่พระราชพรหมยานทุกท่าน อันมีพระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร. เจ้าอาวาสวัดท่าขนุน รองเจ้าคณะอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นที่สุด ที่เมตตาอนุเคราะห์สงเคราะห์ให้กำลังใจและชี้แนะแนวทางด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำสั่งสอนในหลักขันติและอิทธิบาท 4 ซึ่งเป็นหลักธรรมที่ผู้วิจัยยึดถือปฏิบัติตลอดระยะเวลาของการศึกษาจนประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยขอน้อมกราบขอบพระคุณครูบาอาจารย์ผู้เป็นกำลังใจใหญ่และแบบอย่างที่ดีทั้งในทางโลกและทางธรรมค่ะ

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| | ค |
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ค |
| | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | ง |
| กิตติกรรมประกาศ..... | จ |
| สารบัญ..... | ฉ |
| บทที่ 1 | 1 |
| บทนำ..... | 1 |
| ที่มาและความสำคัญ..... | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 6 |
| สมมติฐานการวิจัย | 7 |
| กรอบแนวคิดการวิจัย | 7 |
| ขอบเขตการวิจัย | 8 |
| วิธีดำเนินการวิจัย | 8 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 11 |
| บทที่ 2 | 12 |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 12 |
| แนวคิดเกี่ยวกับหญ้าแฝก..... | 12 |
| องค์ความรู้เกี่ยวกับดินดาน | 27 |
| ข้อมูลพื้นที่ศึกษา | 35 |
| แนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) | 41 |

| | |
|---|-----|
| แนวคิดการถอดบทเรียน | 47 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 55 |
| บทที่ 3 | 64 |
| ระเบียบวิธีการวิจัย | 64 |
| ระเบียบวิธีการวิจัย (Methodology) | 64 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล | 66 |
| ขั้นตอนการดำเนินงาน | 68 |
| การวิเคราะห์และการตรวจสอบข้อมูล | 68 |
| บทที่ 4 | 70 |
| ผลการวิจัย | 70 |
| ลักษณะการทำเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วย ทรายฯ..... | 70 |
| รูปแบบการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อการปลูกพืชตามแนว พระราชดำริของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ | 100 |
| บทเรียนการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี | 105 |
| ข้อเสนอแนะแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร..... | 119 |
| บทที่ 5 | 123 |
| สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 123 |
| สรุปผลการศึกษา | 123 |
| อภิปรายผล..... | 127 |
| ข้อเสนอแนะ | 132 |
| บรรณานุกรม..... | 133 |
| ประวัติผู้เขียน | 142 |

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ประเทศไทยขึ้นชื่อว่าเป็นประเทศแห่งเกษตรกรรมมาอย่างยาวนานเนื่องจากว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มน้ำ อีกทั้งตั้งอยู่ในเขตมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงทำให้มีสภาพภูมิอากาศ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูกพืช ตั้งแต่อดีตจวบจนถึงปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่จึงดำรงชีวิตด้วยการประกอบอาชีพทางการเกษตรมาโดยตลอด (กิตติศักดิ์ ทองมีทิพย์, 2564) ซึ่งข้อมูลจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2563 พบว่าประเทศไทยมีจำนวนเกษตรกรทั้งสิ้น 8,094,954 ครัวเรือน 9,368,245 ราย และมีเกษตรกรมากถึง 4,900,875 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรที่เลี้ยงชีพด้วยการเพาะปลูกพืชเป็นหลัก (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563) ทั้งนี้ กลับพบว่าพื้นที่บางส่วนในประเทศประสบกับปัญหาทรัพยากรดินเสื่อมโทรมและมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น โดยมักเกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) ปัญหาทางกายภาพของพื้นที่ กล่าวคือ ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดินต่ำเนื่องจากเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนทำให้หน้าดินโดยรวมทั้งแร่ธาตุต่าง ๆ ถูกชะล้างไปกับน้ำ อีกทั้งสภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย เช่น การกระจายของฝนที่ไม่คงที่ส่งผลให้ทรัพยากรดินเกิดความแห้งแล้งในที่สุด 2) ปัญหาจากการกระทำของมนุษย์ กล่าวคือ การใช้ทรัพยากรดินโดยขาดการบำรุงรักษา เนื่องจากทรัพยากรดินที่ถูกใช้มาอย่างยาวนานเพื่อการเกษตรกรรม ส่งผลให้พืชดูดซึมแร่ธาตุในดินเพื่อการเจริญเติบโต (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-a) นอกจากนี้พบว่าผลจากการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตรกรรมยั่งยืนจากการปฏิบัติเขียวในปีพ.ศ. 2503 ที่มีการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร โดยเฉพาะการใช้สารเคมีหลายชนิดในภาคเกษตรกรรมส่งผลให้เกิดปัญหาทรัพยากรดินเสื่อมโทรมลงอย่างมาก เนื่องจากสารพิษตกค้างและปนเปื้อนในดิน ทำให้ความสมดุลของระบบนิเวศน์ถูกทำลาย โดยเฉพาะส่งผลให้ดินในพื้นที่ทำการเกษตรเกิดความแห้งและแข็งเป็นดานซึ่งเป็นปัญหาต่อการเจริญเติบโตของพืช (อานัฐ ดันโซ, 2547)

จากสภาพปัญหาดังกล่าวสามารถส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศได้ กล่าวคือ ทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรและทำให้เกิดปัญหาด้านความมั่นคงทางอาหารของประชาชนตามมา ส่งผลกระทบต่อรายได้ที่มีผลต่อการเลี้ยงชีพของเกษตรกร เนื่องจากหากผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรต่ำกว่าภาคประชาชนนอกการเกษตรมากถึง 11 เท่า (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-a) นอกจากนี้ สภาพปัญหาทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมยังส่งผลกระทบต่อในด้านสังคม กล่าวคือ เมื่อคุณภาพของดินในพื้นที่เพาะปลูกเสื่อมโทรมลงอาจทำให้เกิดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อการขยายพื้นที่ทำกินได้ อีกทั้ง

หากส่งผลกระทบต่อรายได้ในครัวเรือนอาจทำให้เกิดการอพยพเข้าเมืองละทิ้งถิ่นฐานในการทำกินเพื่อเข้าไปหาอาชีพอื่น ๆ ในการดำรงชีวิต จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าทรัพยากรดินมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ระบบเศรษฐกิจต้องอาศัยการขับเคลื่อนจากภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก เนื่องจากทรัพยากรดินมีความเชื่อมโยงในด้านการดำรงชีวิตขั้นพื้นฐานของประชาชน และส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวมของประเทศ

“ดินดาน” ถือเป็นสภาพปัญหาที่สำคัญในแง่ของปัญหาทรัพยากรดินเสื่อมโทรมในพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งจะมีลักษณะของดินที่อัดตัวกันแน่นและมีความแข็งขนานไปกับหน้าดิน พบว่ามีความลึกแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ เป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืชเนื่องจากรากพืชไม่สามารถชอนไชลงไปดินได้ ซึ่งข้อมูลโดย กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.-a) ระบุว่าสาเหตุของการเกิดดินดานพบว่ามี ความเชื่อมโยงมาจากสาเหตุหลัก 2 ประการ ได้แก่ 1) ปัญหาทางกายภาพของดิน เช่น ดินดานอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจากการทับถมของดินเหนียวเป็นระยะเวลานาน และ 2) ปัญหาจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การทำการเกษตรที่ผิดวิธี กล่าวคือ การใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการพรวนดินเป็นระยะเวลานานส่งผลให้เนื้อดินถูกอัดกันจนแน่น รวมถึงการทำการเกษตรที่ขาดการฟื้นฟูและบำรุงดิน เนื่องจากดินดานมีลักษณะที่ไม่อาจมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เกษตรกรจึงเลือกใช้สารเคมีในการฟื้นฟูดินในพื้นที่ของตน (วิสุทธิ เลิศไกร, ม.ป.ป.) พฤติกรรมดังกล่าวทำให้เกิดการสะสมสารเคมีในดินที่เพิ่มขึ้นกระทั่งทำให้ดินมีความแห้งแข็งและเสื่อมโทรมลงในที่สุด นอกจากนี้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยกรมพัฒนาที่ดินพบว่า ในประเทศไทยพบพื้นที่ที่มีแนวโน้มของการเกิดชั้นดานในดินมากถึง 27,672,394 ไร่ ครอบคลุมถึง 52 จังหวัด โดยสามารถแบ่งเป็น 3 ระดับตามความรุนแรง กล่าวคือ พื้นที่ที่มีแนวโน้มการเกิดชั้นดานในดินระดับ 1 (ระดับน้อย) ประมาณ 5,458,920 ไร่ พื้นที่ที่มีแนวโน้มการเกิดชั้นดานในดินระดับ 2 (ระดับปานกลาง) ประมาณ 16,890,976 ไร่ และพื้นที่ที่มีแนวโน้มการเกิดชั้นดานในดินระดับ 3 (ระดับสูง) ประมาณ 5,322,498 ไร่ ซึ่งทั้ง 3 ระดับพบว่าพื้นที่ที่มีแนวโน้มการเกิดชั้นดานในดินมากที่สุดอยู่ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพบได้น้อยในพื้นที่ภาคตะวันออก (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-a)

จากความรุนแรงของสภาพปัญหาดินดานดังกล่าว ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินที่ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรและระบบเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งแม้ว่าในปัจจุบันจะพบแนวทางการจัดการ การฟื้นฟูและป้องกันปัญหาดินดานในรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามบริบทของแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะวิธีการใช้เครื่องจักรกลเพื่อไถทำลายดินดาน (subsoiling) ที่แม้จะเป็นวิธีที่มีความพิเศษ คือสามารถเจาะลงลึก (deep plowing) เพื่อทำลายชั้นดานในดินให้แตกกระจายได้ หากแต่เป็นวิธีที่สามารถแก้ปัญหาได้ในระยะสั้นเท่านั้น เนื่องจากว่าการทำให้ชั้นดินแตกกระจายเกิดมาจากการบดทับซ้ำ ๆ ซึ่งการบดทับจะทำให้มีโอกาสรื้อสร้างชั้นดินดานได้อีก (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-a) ด้วยเหตุนี้ในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยจึงเลือกใช้แนวทางการแก้ปัญหาดิน

दानด้วยวิธีการทางพืช กล่าวคือ การใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อการฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาดินดานที่ยั่งยืน

วิธีการทางพืช (Vegetative control) เป็นแนวปฏิบัติโดยใช้ “พืช” เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงและฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรม ไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืชเป็นแนวเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน การปลูกเพื่อรักษาความชื้นไว้ในดิน (จุไรพร แก้วทิพย์, 2554b) โดยเฉพาะการปลูกพืชเพื่อเจาะทำลายชั้นดานในดิน ซึ่งวิธีการเหล่านี้เป็นแนวทางที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้โดยง่าย ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่บ้านปลาย เป็นทางเลือกที่เรียบง่ายแต่มีประสิทธิภาพและมีความสำคัญต่อระบบนิเวศน์ (Gujre et al., 2022)

สำหรับแนวทางการปรับปรุงและฟื้นฟูดินดานด้วยวิธีการทางพืช (Vegetative control) ในประเทศไทยนำโดยกรมพัฒนาที่ดินได้กำหนดแนวทางการปลูกพืชเพื่อทำลายชั้นดานในดินด้วยพืชที่มีคุณลักษณะเด่น คือ พืชที่มีระบบรากแข็งแรงสามารถเจาะผ่านชั้นดานในดินได้ซึ่งระบบรากของพืชทั่วไปไม่สามารถทำได้ กล่าวคือ หญ้าแฝก (Vetiver Grass) ซึ่งเป็นพืชสำคัญที่ได้รับการยอมรับจากหลายร้อยประเทศทั่วโลกด้านความสามารถทางชีววิศวกรรม (Biological engineering) (Terefe, 2011) เนื่องจากหญ้าแฝกมีระบบรากที่ลึกสามารถชอนไชผ่านชั้นดานแข็งในดินเพื่อการเจริญเติบโตได้ ซึ่งจุดเริ่มต้นในการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการปรับปรุงและฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมเริ่มขึ้นในช่วงกลางปีพ.ศ. 2523 ณ ประเทศอินเดีย โดยมีธนาคารโลก (World Bank) เป็นผู้ให้การสนับสนุนการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อต้องการให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมอย่างยั่งยืน (Suarau and Oreva, 2017)

จากสภาพปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อหลายด้านในประเทศไทย จึงมีการเริ่มต้นใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพปัญหาดินดานครั้งแรกในปี พ.ศ. 2526 ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี โดยพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรทรงมีพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า “ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี : เดิมเป็น ป่าโปร่ง คนไปตัดไม้สำหรับเป็นฟืนและสำหรับเผาถ่าน ต่อจากนั้น มีการปลูกพืชไร่และสับประรดจนดินจืดกลายเป็นทราย ถูกลมและน้ำชะล้างไปหมด จนเหลือแต่ดินดาน ซึ่งเป็นดินที่แข็งตัวเมื่อถูกอากาศ ดินนี้ก็ไม่มีแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์” ด้วยเหตุนี้จึงทรงมีพระราชดำริให้พัฒนาเป็นศูนย์ศึกษาการพัฒนาเพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยการปลูกป่าด้วยหญ้าแฝก และแก้ไขดินเลวโดยวิธีทางธรรมชาติโดยปลูกหญ้าแฝกเพื่อให้ดินดานแตกตัวจะทำให้น้ำซึมผ่านไปได้ การปลูกต้นไม้ควบคู่กับการปลูกหญ้าแฝกต้นไม้จะเจริญเติบโตในดินดานได้ เนื่องจากแฝกให้น้ำและช่วยดึงไนโตรเจน (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.), 2557)

นับตั้งแต่จุดเริ่มต้นของประเทศไทยในการเลือกใช้แนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก ฟื้นฟูดินดาน ปัจจุบันได้ถูกกำหนดขึ้นเป็นมาตรการในการปรับปรุงและฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรม จากนั้นพัฒนาขึ้นเป็นแผนการดำเนินงานระดับชาติ คือ แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องถึง 5 ฉบับ โดยมีแนวทางและมาตรการในการขับเคลื่อนที่เน้นหนักใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการศึกษาวิจัย 2) ด้านการจัดการองค์ความรู้ และ 3) ด้านการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ อนึ่ง จากการศึกษาได้ข้อค้นพบว่าแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกฯ ใน 5 ฉบับที่ผ่านมาพบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน คือ 1) ปัญหาและอุปสรรคด้านการศึกษาวิจัย คือผลสำเร็จของการศึกษาและทดลองวิจัยพบว่าส่วนใหญ่มาจากห้องปฏิบัติการหรือแปลงสาธิตทดลองเท่านั้น ไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในระดับพื้นที่ได้เท่าที่ควร 2) ปัญหาและอุปสรรคด้านการจัดการองค์ความรู้ คือการประสานงานผ่านเครือข่ายทำได้น้อยโดยเฉพาะในภาคประชาชน รวมถึงการเผยแพร่และขยายข้อมูลองค์ความรู้ยังไม่ทั่วถึง อีกทั้งยังพบว่ากลุ่มผู้นำเครือข่ายในบางพื้นที่ขาดความตระหนักในการขับเคลื่อน และ 3) ปัญหาและอุปสรรคด้านการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ พบว่า ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการฟื้นฟูดิน ขาดการยอมรับ ขาดการมีส่วนร่วมในการนำไปใช้และขาดองค์ความรู้ในด้านการดูแลรักษา ส่งผลให้ขาดการปฏิบัติที่จริงจังและต่อเนื่อง เนื่องจากการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ ไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้เท่าที่ควร ตัวอย่างเช่นหลายหน่วยงานไม่มีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ในแปลงสาธิตส่งผลให้ประชาชนที่เข้าไปศึกษาไม่ทราบแหล่งพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของหญ้าแฝก เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2560) ในปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560 - 2564) ขึ้นจากทิศทางแผนงาน ผลการดำเนินงาน ตลอดจนทั้งปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการดำเนินงานในแต่ละด้านของแผนแม่บทฯ ทั้ง 5 ฉบับที่ผ่านมา เพื่อนำผลที่ได้แปลงเป็นแผนไปสู่การปฏิบัติจริงในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และใช้แผนแม่บทฯ เป็นกรอบในการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคีเครือข่ายความร่วมมือที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นในรูปแบบของแนวปฏิบัติในลักษณะการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดประโยชน์จากการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่จริง

ทั้งนี้จากรายงานผลการดำเนินงานของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลชะอำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เกี่ยวกับข้อมูลกลุ่มชุดดินในพื้นที่อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี พบว่าโดยส่วนมากประกอบไปด้วยกลุ่มชุดดิน 5 ชนิด ได้แก่ 1) ดินชุดหัวหิน ซึ่งมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายเหมาะสำหรับการปลูกมะพร้าว ถั่ว และแตงโม 2) ดินชุดชะอำ ซึ่งเป็นดินเหนียว หรือเหนียวปนทรายมีลักษณะเนื้อดินเป็นสีน้ำตาลไม่เหมาะสำหรับการปลูกพืช 3) ดินชุดดินเหนียวและดินชุดรังสิต ซึ่ง

เหมาะสำหรับการทำนา 4) ดินชุดหนองแก ซึ่งเป็นดินร่วนปนทราย ไม่เหมาะสำหรับการปลูกพืช และ 5) ดินชุดชลบุรี ซึ่งเป็นดินร่วนปนทรายถึงเหนียว เหมาะสำหรับการทำนา (เกษตรอำเภอลำทะเมนชัย, 2563) และในพื้นที่โดยรอบของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบุรี พบว่ามีลักษณะดินที่มีชั้นดานแข็ง (duripan) และเป็นดินที่มีชั้นดานเปราะ (fragipan) ส่วนใหญ่เป็นดินเนื้อหยาบแต่ยังสามารถที่จะทำเกษตรกรรมบนพื้นที่ดินลักษณะดังกล่าวได้เพียงแต่ต้องมีการจัดการและฟื้นฟูดินเป็นพิเศษ (นฤมล จันทร์จิราวุฒิกุล และคณะ, 2549) จึงกล่าวได้ว่าชุดดินในเขตพื้นที่อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบุรี มีลักษณะที่ไม่เหมาะสำหรับการปลูกพืชจึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการฟื้นฟูก่อนทำการเกษตรต่อไป

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้พระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับสภาพภูมิประเทศของพื้นที่โดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบุรี ความตอนหนึ่งว่า “เดิมเป็น ป่าโปร่ง คนไปตัดไม้สำหรับเป็นฟืนและสำหรับเผาถ่าน ต่อจากนั้น มีการปลูกพืชไร่และสับปะรดจนดินจืดกลายเป็นทราย ฤดูแล้งและน้ำชะล้างไปหมด จนเหลือแต่ดินดาน” ด้วยเหตุดังกล่าว พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร จึงทรงมีพระราชดำริให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบุรี มีภารกิจฟื้นฟูสภาพแวดล้อมในขณะนั้นด้วยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการฟื้นฟูสภาพดินที่แข็งเป็นดาน และสร้างการมีส่วนร่วมในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาเกษตรกรรมที่เหมาะสม โดยมีตัวอย่างแผนงานที่ประสบผลสำเร็จ เช่น โครงการขยายผลการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในแผนงานขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีตามแนวพระราชดำริ ซึ่งมีพื้นที่ดำเนินการ ณ หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล 18 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, ม.ป.ป.) ซึ่งจากการศึกษาแผนงานและผลการดำเนินงานด้านหญ้าแฝกของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้ข้อค้นพบว่ามีแนวทางการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมที่ประสบผลสำเร็จตามแนวทางของแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการดำเนินงานด้านหญ้าแฝกอย่างมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน รวมไปถึงภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง แนวทางการดำเนินงานดังกล่าวจึงสามารถเป็นแนวปฏิบัติแก่พื้นที่อื่น ๆ ที่มีปัญหาในลักษณะใกล้เคียงกันได้

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความรุนแรงของสภาพปัญหาดินดานในภาคเกษตรกรรมที่ซึ่งมาจากการขาดองค์ความรู้ที่แท้จริงในการแก้ไขปัญหาดินดาน รวมถึงปัญหาด้านการทำเกษตรที่ขาดการคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน และเห็นความสำคัญในการค้นหาแนวปฏิบัติ

อย่างมีส่วนร่วมในระดับชุมชนด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร เนื่องจากว่าแนวปฏิบัติเปรียบเสมือนปรากฏการณ์ทางสังคมรูปแบบหนึ่งที่มีความสำคัญและก่อให้เกิดประโยชน์ได้มากกว่าข้อเท็จจริงในมิติทางวิทยาศาสตร์ที่ว่าหญ้าแฝกสามารถแก้ปัญหาดินดานได้ ตัวอย่างเช่น หากแนวปฏิบัติด้านการถ่ายทอดความรู้ด้านหญ้าแฝกไปสู่เกษตรกรไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกษตรกรไม่มีความรู้ในการใช้หญ้าแฝกที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกจะไม่เกิดขึ้นในพื้นที่เพาะปลูกแม้ว่าคุณสมบัติของหญ้าแฝกจะดีเพียงใดก็ตาม

ในปัจจุบันงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน โดยส่วนมากจะให้ข้อค้นพบในมิติทางวิทยาศาสตร์ที่ให้การยืนยันว่าหญ้าแฝกมีคุณสมบัติที่ดีและสามารถแก้ปัญหาดินดานได้จริงเท่านั้น และแม้ว่าจะมีข้อค้นพบในมิติทางสังคมศาสตร์เกี่ยวกับการนำหญ้าแฝกไปใช้ หากแต่เป็นเพียงข้อค้นพบในระดับปัจเจกบุคคล เช่น ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการเลือกใช้หญ้าแฝก เป็นต้น จะเห็นได้ว่าข้อค้นพบงานวิจัยในแง่ของแนวปฏิบัติด้านการนำหญ้าแฝกไปใช้ รวมถึงปัจจัยหรือเงื่อนไขความสำเร็จด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกของชุมชนเกษตรกรรมจึงมีอยู่อย่างจำกัด อีกทั้งพบว่าชุมชนเกษตรกรรมในพื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีแนวปฏิบัติด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำเกษตรในลักษณะของการมีส่วนร่วมระดับชุมชนที่ดีและประสบผลสำเร็จ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวปฏิบัติด้านการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี เพื่อถอดบทเรียนว่าผลสำเร็จจากแนวปฏิบัตินั้นเป็นอย่างไร และเพื่อสังเคราะห์เป็นแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาปัญหาดินดานให้แก่ชุมชนเกษตรกรรมอื่นที่มีปัญหาลักษณะใกล้เคียงกัน ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการส่งเสริมการทำเกษตรกรรมที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน การส่งเสริมวิถีการฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เชื่อมโยงอย่างถูกวิธีตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในเป้าหมายที่ 15 (Goal 15: Life on Land) รวมถึงส่งเสริมการทำเกษตรกรรมที่ยั่งยืน (Sustainable Agriculture)

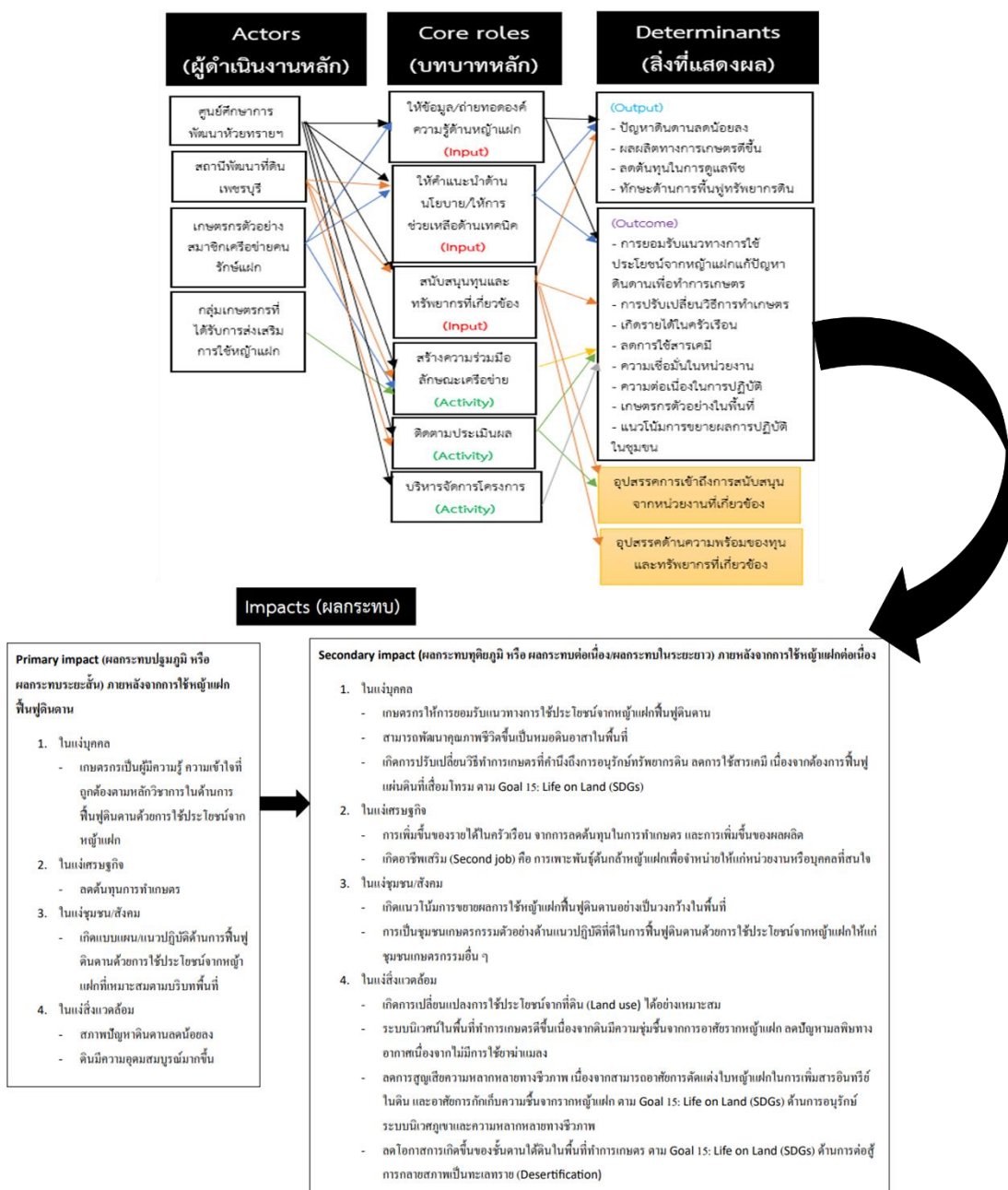
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี
2. จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร

สมมติฐานการวิจัย

แนวปฏิบัติด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของหมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ จังหวัดเพชรบุรี เป็นอย่างไร มีเงื่อนไขความสำเร็จและปัจจัยที่เอื้อหรือปัจจัยที่เป็นอุปสรรคใดบ้างที่ส่งผลต่อผลสำเร็จด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานของพื้นที่

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ทำการถอดบทเรียนในรูปแบบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) โดยวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) ใน 6 ประเด็น คือ 1) Actors (ผู้ดำเนินงาน) 2) Activity (กิจกรรม) 3) Input (ปัจจัยนำเข้า) 4) Output (ผลผลิต) 5) Outcome (ผลลัพธ์) และ 6) Impacts (ผลกระทบ)

2. ขอบเขตด้านพื้นที่

ในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกทำการศึกษาชุมชนเกษตรกรรม ณ หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา เนื่องจากจุดดินในพื้นที่ทั้ง 4 ตำบล ส่วนใหญ่มีความแห้งแล้งและมีโอกาสเกิดซันดานในดินสูง นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่เป้าหมายแรกที่ได้รับการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก และพบว่ามียุทธศาสตร์ที่นำหญ้าแฝกไปใช้เพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่เกษตรกรรมได้อย่างประสบผลสำเร็จและมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, ม.ป.ป.)

3. ขอบเขตด้านประชากร

ผู้วิจัยกำหนดกระบวนการพิจารณาคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive random) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มหน่วยงานภาครัฐที่ขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก จำนวน 4 ท่าน 2) กลุ่มภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 ท่าน และ 3) กลุ่มอาชีพเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝก จำนวน 8 ท่าน รวมทั้งสิ้น 15 ท่าน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เรื่อง “ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี” กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และการตีความ (interpretation) จากนั้นทำการถอดบทเรียนในรูปแบบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) โดยวิเคราะห์ตามแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) อีกทั้งมีการ

ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและดำเนินการศึกษาวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย (ผู้ให้ข้อมูลหลัก) ตลอดระยะเวลาการศึกษาวิจัย

2. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดกระบวนการพิจารณาคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive random) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

2.1 หน่วยงานภาครัฐที่ขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก คือ เจ้าหน้าที่จากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3 ท่าน และเจ้าหน้าที่จากสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี 1 ท่าน

ผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

2.1.1 เกณฑ์คัดเข้า คือ เจ้าหน้าที่ระดับนโยบาย และเจ้าหน้าที่ระดับหน่วยปฏิบัติที่เกี่ยวข้องและมีส่วนร่วมขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในช่วงเวลาอดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 เกณฑ์คัดออก คือ เจ้าหน้าที่ที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างละเอียดหรือชัดเจนเพียงพอ และตอบคำถามไม่ได้มากกว่าร้อยละ 50

2.2 ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง คือ เครือข่ายคนรักแฝก 3 ท่าน

ผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

2.2.1 เกณฑ์คัดเข้า คือ กลุ่มคน เครือข่าย หรือภาคประชาสังคม ที่มีส่วนในการสนับสนุนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล ในช่วงเวลาอดีตจนถึงปัจจุบัน

2.2.2 เกณฑ์คัดออก คือ สมาชิกผู้ที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างละเอียดหรือชัดเจนเพียงพอ และตอบคำถามไม่ได้มากกว่าร้อยละ 50 รวมทั้งสมาชิกใหม่ผู้ซึ่งไม่ทราบเรื่องการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่

2.3 กลุ่มอาชีพเกษตรกร 8 ท่าน ในพื้นที่หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา

ผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

2.3.1 เกณฑ์คัดเข้า คือ เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝก และมีการนำหญ้าแฝกไปใช้เพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่เกษตรกรรมได้อย่างประสบความสำเร็จและต่อเนื่อง

2.3.2 เกณฑ์คัดออก คือ เกษตรที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก และไม่มีเมื่อนำหญ้าแฝกไปใช้เพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่เกษตรกรรม

3. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

- 3.1 ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาแนวคำถามในการสัมภาษณ์
- 3.2 สำรวจพื้นที่และบริบทชุมชนที่ทำการเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา
- 3.3 สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มเกษตรกรตามแนวคำถามที่กำหนดในเรื่องของจุดเริ่มต้นและเหตุผลของการนำหญ้าแฝกไปใช้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแง่ของผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impacts) ภายหลังจากการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง บทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่เข้ามาส่งเสริมและสนับสนุนการใช้หญ้าแฝก ปัจจัยที่เอื้อให้เกิดการยอมรับการนำหญ้าแฝกมาใช้ในพื้นที่ ปัจจัยที่ยังเป็นอุปสรรคในการใช้หญ้าแฝก และแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดาน
- 3.4 สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มหน่วยงานและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องตามแนวคำถามที่กำหนด ในเรื่องของบทบาทในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร วิธีการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ภายหลังจากขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในแง่ของผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impacts)
- 3.5 วิเคราะห์ความสำเร็จของพื้นที่ในแต่ละขั้นตอนของการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) ใน 3 ประเด็น คือ 1) บทบาทของหน่วยงานหลักและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง (Actors) 2) วิเคราะห์กลยุทธ์ในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร (Input, Activity) และ 3) วิเคราะห์ความสำเร็จระยะสั้นจนนำไปสู่ความสำเร็จของพื้นที่ (Output, Outcome, Impacts)
- 3.6 นำผลวิเคราะห์ความสำเร็จของพื้นที่จัดทำเป็นข้อเสนอแนะแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 2 รูปแบบ ดังนี้

4.1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ร่วมกับการสังเกต และทำการจัดบันทึก ร่วมกับการบันทึกเสียง

5. การวิเคราะห์และการตรวจสอบข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยวิธีการถอดเทป (Transcribe) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการค้นหาแก่นสาระ (Theme) ของข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) เพื่อนำมาวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลในคุณลักษณะต่าง ๆ ตามข้อเท็จจริงและตามแนวทางระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) และการตีความ (interpretation) ตามกรอบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) โดยวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นในลักษณะของการพรรณนา เพื่อให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของข้อมูลที่มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากที่สุด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงแนวปฏิบัติด้านการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของพื้นที่
2. ทราบถึงแนวทางการส่งเสริมและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรจากแนวปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จของพื้นที่

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง “ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี” ผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับหญ้าแฝก
2. องค์ความรู้เกี่ยวกับดินดาน
3. ข้อมูลพื้นที่ศึกษา
4. แนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change)
5. แนวคิดการถอดบทเรียน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับหญ้าแฝก

หญ้าแฝกมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vetiveria zizanioides* L. ซึ่งมีต้นกำเนิดจากประเทศอินเดีย (Sikka & Bartolome, 2018) เป็นพืชที่ถูกจัดอยู่ในตระกูลหญ้าเช่นเดียวกับข้าวโพดและตะไคร้ มีจุดเด่นคือระบบรากที่มีจำนวนมากและมีความลึก เจริญเติบโตในลักษณะแนวตั้งและสามารถทนความแล้งได้เป็นอย่างดี รากมีลักษณะประสานกันแน่นเสมือนกำแพงใต้ดิน สามารถเก็บความชื้นไว้ในดินได้โดยไม่ทำให้เกิดปัญหาเรื่องวัชพืช ซึ่งคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลให้หญ้าแฝกเหมาะสำหรับใช้เพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรดินได้อย่างยั่งยืน ซึ่งประเทศไทยมักพบหญ้าแฝกอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ หญ้าแฝกกลุ่ม (*Vetiveria zizanioides* (Linn.) Nash) และหญ้าแฝกดอน (*Vetiveria nemoralis* Balansa A. Camus) และยังพบว่ามีการกระจายอยู่ทั่วไปและเติบโตได้ดีในพื้นที่ลุ่มน้ำและพื้นที่ดอน (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-c)

คุณลักษณะของหญ้าแฝก

หญ้าแฝกมีลักษณะการเจริญเติบโตแบบหน่อและเบียดกันแน่น โดยใบจะมีลักษณะแคบและยาว ขอบขนานปลายสอบแหลม ส่วนท้องใบมีสีจางมากกว่าหลังใบ มีลักษณะรากฝอยที่ประสานกันอย่างแน่นหนาและยาวมาก เจริญเติบโตแบบหยั่งลึกลงไปใต้ดิน ดอกมีลักษณะเล็กอีกทั้งจำนวนครั้งหนึ่งเป็นหมันไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ นอกจากนี้หญ้าแฝกมักจะกระจายอยู่ทั่วโลกโดยนับได้ประมาณ 12 ชนิด ส่วนที่มักพบในประเทศไทยมีอยู่ 2 ชนิด (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-c) กล่าวคือ

1. **หญ้าแฝกกลุ่ม** มีคุณสมบัติเด่น คือ มีระบบรากและใบที่ยาวกว่าหญ้าแฝกดอน โดยลักษณะของใบจะตรง เรียบ ประกอบไปด้วยไซส์ขาวที่เคลือบอยู่บนผิวใบอย่างเห็นได้ชัด เมื่อโตเต็ม

วัย ใบจะหักลงในลักษณะของมุมแหลม อีกทั้งยังสามารถโตได้ดีบนดินที่มีน้ำขังหรือความชื้นสูงและต้องการแดดจัด ส่วนมากใช้หน่อในการเพาะพันธุ์เนื่องจากรอดง่ายกว่าแบบอื่น และหากต้องการให้รอดจนถึงต้นเต็มวัยควรทำการปลิดใบทิ้งในช่วงแรก โดยสายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติเด่นในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ พันธุ์สุราษฎร์ธานี พันธุ์ศรีลังกา พันธุ์สงขลา 3 และ พันธุ์กำแพงเพชร 2

2. **หญ้าแฝกตอน** พบได้ทั่วไปในพื้นที่ที่มีความแห้งแล้งสูงเนื่องจากหญ้าแฝกตอนมีความสามารถในการเจริญเติบโตได้ดีในที่แดดร้อนจัด อีกทั้งยังสามารถเจริญเติบโตได้ดีในที่รำไร ส่วนความสูงของกอจะเตี้ยกว่ากอชนิดแฝกลุ่ม มีความกว้างของเนื้อใบสูงเนื่องจากมีลักษณะหยابและพบว่าไหลเคลือบน้อย จึงมีความกว้างสูง การดูแลรักษาจะง่ายกว่าหญ้าแฝกลุ่ม โดยสายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติเด่นในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ พันธุ์นครสวรรค์ พันธุ์ร้อยเอ็ด พันธุ์กำแพงเพชร 1 พันธุ์เลย และพันธุ์ราชบุรี

จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า หญ้าแฝกแต่ละสายพันธุ์นั้นมีความสามารถในการเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพพื้นที่ โดยบางพื้นที่หากเจริญเติบโตได้ดีจะมีความแน่นหนาสูง บางพื้นที่กระจายกันเป็นจุดลักษณะในการเจริญเติบโต คือ การขยายกอแผ่อกด้านข้างขนาดใหญ่แต่ไม่สูงมากนัก ใบจะมีลักษณะยาวและเรียวย ระบบรากจะเจริญเติบโตลงไปในแนวตั้ง โดยสามารถหยั่งลึกลงดินได้ถึง 1.5-3 เมตร เจริญเติบโตออกด้านข้างเพียง 50-60 เซนติเมตร และสามารถกักเก็บความชื้นไว้ในดินได้สูง (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี), 2561)

ระบบราก : จุดเด่นของหญ้าแฝก

รากของหญ้าแฝกมีลักษณะเป็นรากฝอยที่เจริญเติบโตมาจากลำต้นใต้ดิน มีการแผ่กว้างออกไปด้านข้างขนานกับดินในด้านแนวนอน ระบบรากจะเติบโตในแนวตั้ง อีกทั้งยังมีความแตกต่างระหว่างรากของหญ้าทั่วไป กล่าวคือ รากจะสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ประสานกันอย่างแน่นหนา และดิ่งลึกลงไปในดินแต่ไม่ขยายออกไปด้านข้าง นอกจากนี้ ยังประกอบไปด้วยรากฝอยขนาดใหญ่จำนวนมาก เมื่อเจริญเติบโตได้ 1 ปีครึ่ง รากจะเจริญเติบโตเต็มที่ โดยแกนของส่วนกอจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2-3 มิลลิเมตร ส่วนเปลือกของรากจะมีความชุ่มน้ำคล้ายนมทำหน้าที่คอยช่วยเพิ่มความหนา ความแข็งแรง ช่วยดูดความชื้น และช่วยกักเก็บน้ำและธาตุอาหารไว้ในดิน (สัจพงษ์ โชคคตวิวัฒน์, 2560)

ดังกล่าวด้วยความที่รากหญ้าแฝกเจริญเติบโตลึกลงไปได้ดินได้ประมาณ 4 เมตร ในขณะที่หญ้าตระกูลอื่นแผ่รากออกไปในด้านข้างกอได้แค่เพียง 50 เซนติเมตร รวมทั้งลักษณะของระบบรากของหญ้าแฝกมีการประสานกันอย่างแน่นหนาและทำหน้าที่เสมือนกำแพงใต้ดินจึงสามารถที่จะช่วยกักเก็บความชื้นไว้ในดินได้ อีกทั้งการมีคุณสมบัติในด้านการกรองสารเคมีในดิน กล่าวคือ ปุ๋ยเคมีหรือ

สารกำจัดศัตรูพืชที่สะสมไว้ได้ จึงทำให้สามารถลดมลพิษต่าง ๆ ที่ละลายลงสู่น้ำ เป็นแนวทางการลดมลภาวะในแหล่งน้ำได้เป็นอย่างดี (บุญรักษ์ กาญจนวรรณิชย์, 2549)

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับในงานของ อติเทพ วังบุญคง (2556) ที่ให้ข้อค้นพบว่า การเสริมแรงด้วยการอาศัยระบบรากหญ้าแฝกจะเป็นการช่วยเพิ่มกำลังแรงเฉือนของดินได้ดีกว่าหากเทียบกับจุดที่ไม่มีการเสริมแรงด้วยการอาศัยระบบรากหญ้าแฝก โดยผลจากการทดสอบ direct shear box และ large direct shear พบว่า หญ้าแฝกตอนมีความสามารถในการเสริมกำลังรับแรงเฉือนของดินอย่างมาก เมื่อเทียบกับดินที่ไม่มีการเสริมแรงด้วยระบบรากหญ้าแฝก และพบว่าหญ้าแฝกตอนและหญ้าแฝกกลุ่มมีโอกาสที่ระบบรากจะสามารถเจริญเติบโตได้ถึง 2 เมตร โดยอ้างอิงกับปัจจัยต่าง ๆ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าระบบรากของหญ้าแฝกจะช่วยในการป้องกันดินพังทลายได้เป็นอย่างดีในพื้นที่ที่อาจเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

แนวทางการใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงและฟื้นฟูดินดาน

จากการศึกษาผลการใช้หญ้าแฝกจาก The Vetiver Network International (TVNI) ซึ่งเป็นเครือข่ายระดับโลกของบุคคล กลุ่มชุมชน ผู้ประกอบการ สถาบันวิจัย และองค์กรทางสังคม ในการรวบรวมองค์ความรู้ที่ประสบความสำเร็จมาใช้ในการส่งเสริมการใช้ระบบหญ้าแฝกแก่พื้นที่ต่าง ๆ ทั่วโลก พบว่าหญ้าแฝกถือเป็นเครื่องมือ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางธรรมชาติที่ดี และมีประสิทธิภาพสูงมากในการปรับปรุงและฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมโดยเฉพาะดินดาน เนื่องจากพบว่าหญ้าแฝกมีคุณสมบัติและศักยภาพที่ดี กล่าวคือ หญ้าแฝกมีระบบรากที่ลึกและมีความแข็งแรงมาก สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินทุกประเภท สามารถปรับสภาพสารเคลือบแข็งของชั้นดินดานให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์สำหรับการเพาะปลูกพืช

ตัวอย่างพื้นที่ดำเนินงานของเครือข่าย TVNI ในการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูพื้นที่ดินดาน เช่น จากผลการศึกษาของ Dick Grimshaw พบว่าในมณฑลทกวางตุง ประเทศจีน มีพื้นที่ “ทะเลทรายสีแดง” ที่ไม่สามารถเพาะปลูกพืชชนิดใดได้เลย แต่หญ้าแฝกเป็นพืชเพียงชนิดเดียวที่สามารถเติบโตได้ โดยเริ่มทำการปลูกไว้ตามแนวพุ่มไม้ต่าง ๆ จากนั้นผ่านไป 20 ปี พบว่าหญ้าแฝกรวมทั้งพืชชนิดอื่น ๆ เริ่มเจริญเติบโตจนกลายเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ อีกหนึ่งตัวอย่างจากการศึกษาของ Tho Ngo พบว่ามีพื้นที่ “ทะเลทราย” ที่มีความแห้งแล้งเป็นอย่างมากในประเทศเวียดนาม แต่ทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟูโดยใช้หญ้าแฝกเพื่อการทำไร่ร่อน เป็นต้น (The Vetiver Network International, 2021)

สำหรับในประเทศไทยมีแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน: แก่ไขดินแล้วโดยธรรมชาติ โดยพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่ได้ทรงตระหนักถึงความรุนแรงจากสภาพปัญหาดินดานในประเทศไทย จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงทรงศึกษาคุณสมบัติและศักยภาพของหญ้าแฝกและจากนั้น

ในวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2535 ทรงพระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการแก้ไขสภาพพื้นที่ดินที่แข็งเป็นดานครั้งแรก ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอลำลูกกา จังหวัดเพชรบุรี (ลาดเชิงเขาบ่อชิง) โดยมีพระราชดำริใจความตอนหนึ่งว่า “.....ให้หาวิธีเจาะลงไปในพื้นที่ดินดาน แล้วนำดินที่มีความร่วนซุยใส่ลงไปเป็นหลุมสำหรับปลูกหญ้าแฝกเพื่อให้รากหญ้าแฝกสามารถชอนไชชั้นดินดานลงไปได้ หญ้าแฝกจะนำความชุ่มชื้นไปเปิดดินให้ร่วนซุยมากขึ้น.....” และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2543 ใจความตอนหนึ่งว่า “.....พื้นที่เลว (Bad Land) ที่มีการชะล้างพังทลายอย่างรุนแรงและมีชั้นดินดานแข็ง ให้นำหญ้าแฝกและพันธุ์ไม้ที่สามารถขึ้นได้ในพื้นที่มาปลูก โดยทำการเจาะหลุมปลูกแล้วเอาดินที่มีอาหาร (Top Soil) ใส่หลุมแล้วเพิ่มความชื้นลงไป รวมทั้งพยายามสร้างแหล่งน้ำจากธรรมชาติเพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้ผิวดิน ซึ่งทำ ให้หญ้าแฝกและพันธุ์ไม้ที่ปลูกเจริญเติบโตได้ ทั้งนี้ความชื้นที่สร้างขึ้นจะช่วยสลายโครงสร้างของดินดาน ทำให้เกิดการสร้างดินที่อุดมสมบูรณ์ขึ้นมาใหม่โดยธรรมชาติ.....” (อารี สุวรรณจินดา, 2556)

จากข้อมูลข้างต้น จึงกล่าวได้ว่าการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานในประเทศไทย เริ่มต้นมาจากแนวทางจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เพื่อการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่ดินดานในประเทศ ให้มีความอุดมสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ข้อมูลจาก (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-c) ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่ดินดานตามแนวพระราชดำริตามบริบทของแต่ละพื้นที่ ดังต่อไปนี้

1. การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ภูเขา ควรทำการปลูกในลักษณะแนวขวางทางลาดชัน และปลูกในพื้นที่ร่องน้ำ เพื่อเป็นการกักเก็บความชื้นและป้องกันการพังทลายของหน้าดิน
2. การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ราบ ควรทำการปลูกหญ้าแฝกในลักษณะรอบแปลง เกษตรหรือปลูกล้อมรอบโคนต้นไม้ ตัวอย่างเช่น ปลูกในลักษณะของฮวงจู้ (ครึ่งวงกลมหาย) หรือการปลูกตามร่องเพาะปลูกสลับกับพืช เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่ดินดานตามแนวพระราชดำริ ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยกรมพัฒนาที่ดินในการเป็นนโยบายสำคัญด้านการพัฒนาทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรม เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานที่สำคัญและสามารถแปลงสู่แผนการปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะการนำไปปฏิบัติของภาคประชาชน ตัวอย่างเช่น 1) นโยบายด้านปฏิบัติการ ระบุให้มีการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่แนวเขตการถือครองที่ดิน การปลูกหญ้าแฝกในสภาพดินที่เสื่อมโทรมโดยเฉพาะดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินดาน เป็นต้น และ 2) นโยบายส่งเสริมการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น ระบุบทบาทการดำเนินงานผ่านหมอดิน

อาสาของพื้นที่ หรือบทบาทภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการผลิตต้นกล้าหญ้าแฝกและดำเนินการปลูกเพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่พื้นที่ และดำเนินการขยายผลการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกให้เป็นวงกว้างในพื้นที่ เป็นต้น (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-b)

จากการศึกษาข้อมูลจาก มุลนิธิมันพัฒนา (ม.ป.ป.) ได้ยกตัวอย่างพื้นที่ดำเนินการในประเทศไทยที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมเพื่อขยายผลการดำเนินการอย่างเป็นวงกว้าง เช่น โรงเรียนในสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน และโรงเรียนในเขตพื้นที่สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานกว่า 3,000 แห่งทั่วประเทศ และมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาสร้างความร่วมมือในการขับเคลื่อน เช่น กรมชลประทาน กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา กองทัพบก และกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน จากนั้นจึงนำผลที่ได้จากการปฏิบัติไปขยายผลและเผยแพร่ให้แก่หน่วยงานราชการ ภาคประชาสังคม และประชาชนในพื้นที่ที่สมควรได้รับการส่งเสริมเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป

การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ข้อมูลจาก (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.), 2557) ได้ให้คำแนะนำด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำว่าควรมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เนื่องจากว่าการปลูกหญ้าแฝกเสมือนแนวรั้วของพื้นที่จะสามารถช่วยลดการสูญเสียความชื้นในพื้นที่ได้ถึง 25-70% อีกทั้งยังสามารถตัดใบหญ้าแฝกที่มีอายุ 4 เดือนมาคลุมหน้าดินเพื่อเพิ่มปริมาณสารอินทรีย์หรือเพิ่มธาตุอาหารให้แก่หน้าดินได้ ซึ่งใบหญ้าแฝกสามารถให้สารไนโตรเจนเฉลี่ย 1.24% ซัลเฟอร์เฉลี่ย 0.15% ฟอสฟอรัสเฉลี่ย 0.20% และโพแทสเซียมเฉลี่ย 1.30% นอกจากนี้การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และไม้ผล จะช่วยทำให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตได้เป็นจำนวนมากเนื่องจากบริเวณรากหญ้าแฝกมีจุลินทรีย์ที่ดีที่ช่วยดูดซึมธาตุอาหารในดินเพื่อช่วยการเจริญเติบโตของพืชได้

จากข้อมูลดังกล่าว มีความสอดคล้องในงานวิจัยของ Garate-Quispe et al. (2021) ที่ได้ข้อค้นพบว่าหญ้าแฝกสายพันธุ์ *zizanioides* (Poaceae) นับว่าเป็นพืชที่มีประสิทธิภาพสูงที่ใช้ในการฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมโดยเฉพาะในดินที่ปนเปื้อนโลหะหนักเนื่องจากการทำเหมืองในเขตพื้นที่ป่าขนาดใหญ่ในประเทศเปรู โดยจากงานวิจัยให้ข้อค้นพบว่าอัตราการอยู่รอดในดินที่มีสภาพความเป็นกรดของหญ้าแฝกชนิดนี้อยู่ที่ประมาณ 46-52% อีกทั้งหญ้าแฝกยังมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออนบวกที่ต่ำกว่าดินเหนียวชั้นล่าง ตะกอน และอินทรีย์วัตถุของดินชั้นล่าง ผลการวิจัยดังกล่าวจึงเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการใช้หญ้าแฝกเพื่อการปรับปรุงทรัพยากรดินเสื่อมโทรมได้ นอกจากนี้ในปัจจุบันหญ้าแฝกได้รับความนิยมสูงอย่างมากในด้านการนำไปใช้เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน เนื่องจากพบอัตราความสำเร็จในด้านการรักษาเสถียรภาพ

ของความลาดชันในดินและการฟื้นฟูสภาพดินที่ปนเปื้อนไปด้วยสารเคมี หญ้าแฝกสามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่รุนแรงไม่ว่าจะเป็นความแห้งแล้ง น้ำท่วมขัง ระดับความเค็มในดิน ความเป็นกรด ความเป็นด่าง และสารปนเปื้อนอินทรีย์ด้วย (Chen et al., 2021)

อนึ่ง ด้วยความที่ประเทศไทยมีบริบทสภาพภูมิประเทศที่มีความหลากหลายและมีลักษณะการใช้ประโยชน์ในที่ดินมีความแตกต่างกัน จากการศึกษาได้ข้อค้นพบว่าจึงควรมีการเพิ่มลักษณะการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการฟื้นฟูทรัพยากรดินใน 3 ประเภท (ปราณี สีหพันธ์, 2557) ดังต่อไปนี้

1. **ในด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ** ควรมีการปลูกหญ้าแฝกในรูปแบบแถวยาวตรงคล้ายกับกำแพงพื้นที่ การปลูกไล่ตามแนวระดับ การปลูกเป็นวงกลมล้อมต้นไม้ การปลูกในร่องแปลงผักหรือร่องน้ำ ทั้งนี้จำนวนของแถวหญ้าแฝกมักจะขึ้นอยู่กับพืชเป็นหลัก เนื่องจากควรคำนึงถึงระยะในปลูกระหว่างต้นประมาณ 5-10 เซนติเมตร
2. **ในด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการปรับปรุงหน้าดิน** ตัวอย่างเช่น การปลูกเพื่อทำให้ดินมีความร่วนซุย รักษาความชื้นในดิน เพิ่มธาตุอาหารและจุลินทรีย์ในดิน เป็นต้น
3. **ในด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม** เนื่องจากหญ้าแฝกมีคุณลักษณะพิเศษทางพฤกษศาสตร์ กล่าวคือ การมีระบบรากที่ยังลึกเป็นแนวตั้งลงไปในดิน ความสามารถในการปรับตัวเพื่อเจริญเติบโตในทุกๆสภาพแวดล้อม การสามารถดูดซับสารมลพิษต่างๆได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้จึงนิยมใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

จากข้อมูลข้างต้นจึงกล่าวได้ว่าแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเป็นแนวทางที่ดีและมีประสิทธิภาพประเภทหนึ่งในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ เนื่องจากหญ้าแฝกสามารถทำให้ทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมกลับมา มีความอุดมสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น นับว่าเป็นแนวทางที่ง่ายสำหรับการนำไปปฏิบัติ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือภาคประชาชนสามารถนำไปปฏิบัติได้โดยง่ายและไม่ต้องเสียทุนทรัพย์เป็นจำนวนมาก

การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรมของไทย

เนื่องด้วยคุณประโยชน์จากการใช้หญ้าแฝกมีหลายประการจึงทำให้หลายพื้นที่ในประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เขตร้อน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มักประสบกับปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน โดยเฉพาะปัญหาดินที่มีความเสื่อมโทรมอันมาจากการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เนื่องจากในพื้นที่อาจมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินอย่างขาดการบำรุงรักษา ขาดการคำนึงถึงวิธีการทำเกษตรที่ดี ส่งผลให้ดินมีคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสม

ต่อการเพาะปลูกพืช และทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดน้อยลง อีกทั้งเกษตรกรต้องมีการเพิ่มทุนในการดูแลผลผลิตมากขึ้น เช่น การเพิ่มปุ๋ยเคมีเข้ามาในการดูแลพืชและฟื้นฟูดินที่เสื่อมโทรม กระนั้นก็นับว่าเป็นสาเหตุทางอ้อมที่ทำให้เกษตรกรดินอีกเช่นกัน

ด้วยเหตุดังกล่าว การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกจึงนับว่าเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมเพื่อทำการเกษตร และเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ให้คุณประโยชน์อย่างมหาศาล โดยเฉพาะในด้านการรักษาความชื้นและธาตุอาหารไว้ในดิน และด้านการพังทลายของดินพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง (วิทวัส ยุทธโกศา, 2560) ดังนั้น รูปแบบการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรมของไทยที่มีบริบทแตกต่างกันออกไปตามลักษณะการใช้ที่ดินจึงสามารถแบ่งได้ ดังต่อไปนี้

1. **การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่นา** ควรทำการปลูกหญ้าแฝกในลักษณะล้อมรอบพื้นที่นา และควรทำการตัดใบหญ้าแฝกคลุมหน้าดินภายหลังจากฤดูเก็บเกี่ยว เพื่อให้ใบหญ้าแฝกสลายตัวกลายเป็นสารอินทรีย์วัตถุในพื้นที่นา และเพื่อเป็นการรักษาความชื้นไว้ในดินเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการทำนาในฤดูร้อน ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรสามารถประหยัดน้ำในการทำนาและเพื่อการคงประสิทธิภาพของดินที่จะใช้ประโยชน์ในพื้นที่
2. **การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ไร่** ควรทำการปลูกหญ้าแฝกในลักษณะแถวตรงและยาวไปตามแนวของแปลงเพาะปลูก โดยอาจทำการปลูกหญ้าแฝกสลับกับแนวของพืชไร่ การปลูกในลักษณะนี้เป็นการช่วยกักเก็บน้ำไว้ในพื้นที่เพื่อให้รากของหญ้าแฝกสามารถดูดซึมและซอนโซลงไปได้ชั้นดิน ส่งผลให้ดินชั้นล่างมีความชื้นและร่วนซุย สามารถระบายน้ำได้ดี มีการถ่ายเทอากาศภายในดินที่ดี จากนั้นควรทำการตัดใบหญ้าแฝกคลุมหน้าดินในระหว่างแถวของพืชไร่ เพื่อให้หน้าดินมีความชุ่มชื้นเป็นการเพิ่มสารอินทรีย์วัตถุไว้ในดินและสามารถดึงความชื้นจากใต้ดินขึ้นสู่หน้าดินเพื่อให้พืชสามารถดึงประโยชน์มาใช้ได้
3. **การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ปลูกผัก ไม้ดอก และไม้ประดับ** ควรทำการปลูกหญ้าแฝกในลักษณะล้อมรอบแปลง และตัดใบหญ้าแฝกเพื่อคลุมดินทดแทนการใช้สารอินทรีย์ชนิดอื่น ๆ เช่น การใช้ฟางข้าวซึ่งถือเป็นแนวทางดั้งเดิมและหาได้ยาก การใช้ใบหญ้าแฝกคลุมดินเป็นการลดต้นทุนในการดูแลพืชและลดค่าใช้จ่ายด้านการขนย้ายฟางข้าว และสามารถป้องกันการพังทลายของร่องพื้นที่ปลูกได้เป็นอย่างดี
4. **การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ที่เป็นสวนไม้ผลดั้งเดิม** พื้นที่ที่เป็นสวนไม้ผลดั้งเดิมจัดว่าเป็นพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ในด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดิน ดังนั้นในพื้นที่ดังกล่าวจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก อีกทั้งในพื้นที่

ดังกล่าวมีแสงอาทิตย์ที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก แต่ถ้าหากในระยะเวลาการปลูกเริ่มแรกในพื้นที่ไม่มีร่มเงามากและมีการปลูกไม้ยืนต้นในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี กล่าวคือ ทรงพุ่มของต้นไม้ยังไม่ชิดกันจนสร้างร่มเงาขนาดใหญ่และบังแสงอาทิตย์สำหรับการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก จึงสามารถทำการปลูกหญ้าแฝกในลักษณะเป็นแถวยาวตรงไปตามบริเวณการปลูกไม้ผลแต่ควรปลูกนอกเขตร่มเงาของพุ่มไม้ผล หรือการปลูกรอบโคนไม้ผลในลักษณะวงกลมในพื้นที่ราบห่างจากโคนต้นประมาณ 1.5 - 2 เมตร การปลูกในลักษณะครึ่งวงกลมในพื้นที่ลาดชัน และควรทำการตัดแต่งใบหญ้าแฝกเพื่อคลุมบริเวณโคนต้นไม้ผล

5. **การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่เริ่มปลูกสวนไม้ผลยืนต้น** ควรทำการปลูกหญ้าแฝกไปตามแนวขวางของพื้นที่ที่มีความลาดเอียง ขนานไปกับแนวระดับของแถวไม้ยืนต้น หากปลูกเฉพาะหลุมไม้ผลควรปลูกหญ้าแฝกในลักษณะครึ่งวงกลมเพื่อรับกับความลาดเอียงของพื้นที่ และปลูกแบบวงกลมสำหรับพื้นที่ราบ และควรมีการตัดใบหญ้าแฝกเพื่อคลุมหน้าดิน นอกจากนี้ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวรั้วล้อมรอบพื้นที่เพื่อสร้างพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำเกษตรในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์สำคัญ กล่าวคือ เพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-b) ซึ่งแบ่งออกในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. **การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชัน**

ควรทำการปลูกหญ้าแฝกไปตามแนวขวางความลาดเอียงของพื้นที่ในฤดูฝน ในลักษณะการปลูกไปตามแนวร่องของพื้นที่ โดยกำหนดระยะห่างระหว่างต้นหญ้าแฝกอยู่ที่ 5 เซนติเมตร สำหรับต้นกล้าหญ้าแฝกที่มีรากเปลือยควรมีระยะระหว่างต้นที่ 10 เซนติเมตร และสำหรับต้นกล้าที่มากับถุงควรมีระยะห่างตามแนวตั้งไม่เกิน 2 เมตร หลังจากนั้นหญ้าแฝกจะเจริญเติบโตในลักษณะการแตกกอและเป็นพุ่มชิดกันภายในระยะเวลา 4-6 เดือน

2. **การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อควบคุมร่องน้ำและกระจายน้ำ**

ควรนำหญ้าแฝกที่มีการแตกกอและแข็งแรงแล้วในถุงไปปลูกในร่องน้ำ โดยปลูกเป็นลักษณะแนวตรงขวางร่องน้ำ นำวัสดุต่างๆมาสร้างเป็นฐานเพื่อช่วยความแข็งแรงของแนวการปลูกหญ้าแฝก กำหนดระยะห่างระหว่างต้นอยู่ที่ 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง และระหว่างแนวปลูกหญ้าแฝกไม่เกิน 2 เมตร โดยปลูกตามแนวของคันกั้นน้ำที่ได้สร้างไว้ ทั้งสองข้างเพื่อกำหนดทิศทางการส่งน้ำเข้าสู่แปลงเพาะปลูก

แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564)

แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริกล่าวได้ว่าเป็นการดำเนินงานเพื่อสนองพระราชดำริเกี่ยวกับหญ้าแฝก โดยมีคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นผู้รับผิดชอบในด้านนโยบาย และมีสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) เป็นฝ่ายเลขานุการในการประสานหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อดำเนินงานสนองพระราชดำริ (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2560)

ทั้งนี้ในประเทศไทยได้มีการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริมาแล้ว 5 ฉบับ โดยแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 5 ได้สิ้นสุดลงในปี พ.ศ. 2559 ด้วยเหตุนี้คณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริได้ทำการแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) จากนั้นจึงเสนอเพื่อพิจารณา และเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ได้ผ่านความเห็นชอบตามขั้นตอนจากคณะกรรมการด้านวิชาการและติดตามประเมินผล และวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จากนั้นสำนักงาน กปร. ดำเนินการจัดทำเอกสารแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) เพื่อแจกจ่ายให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก อันได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และเครือข่ายอนุรักษ์ฯ มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานและสนองพระราชดำริในด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างเป็นระบบในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย

โดย สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2560) ได้อธิบายเกี่ยวกับเป้าหมายการดำเนินงานในแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ประกอบไปด้วย 4 เป้าหมายสำคัญเพื่อสร้างประสิทธิภาพในการดำเนินการและเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ปีละ 650,000 ไร่

หากในพื้นที่ที่ประสบปัญหาการพังทลายของดินในระดับปานกลางถึงสูงในพื้นที่ทำการเกษตร กล่าวคือ ในพื้นที่ลาดชัน มีความจำเป็นที่จะต้องสร้างการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่นเดียวกับในพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก พื้นที่สูง และพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน ปี

ละ 600,000 ไร่ ในส่วนของที่ประสบปัญหาการพังทลายของดินแต่อยู่นอกภาคเกษตรกรรม กล่าวคือ พื้นที่การก่อสร้างที่มีความลาดชัน พื้นที่ในเขตชลประทาน พื้นที่กรมอุทยานฯ โครงการปลูกป่า โครงการก่อสร้างถนนและทางรถไฟ ปีละ 50,000 ไร่

2. เป้าหมายที่ 2 เพื่อการฟื้นฟูคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 65,000 ไร่
การกำหนดให้ดำเนินการในพื้นที่การเกษตร ปีละ 40,000 ไร่และพื้นที่ฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ปีละ 25,000 ไร่

3. เป้าหมายที่ 3 เพื่อส่งเสริม สาธิต ฝึกอบรมการใช้ประโยชน์และการขยายพันธุ์ กำหนดพื้นที่เป้าหมายให้ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบกิจกรรมดำเนินงานพัฒนา และรณรงค์การใช้หญ้าแฝกของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ในเป้าหมายนี้จากข้อมูลโดยสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้มีการระบุพื้นที่รับผิดชอบ 11 แห่ง ได้แก่ ฐานปฏิบัติการและโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน, พื้นที่ในสถานศึกษาในทุกกระดับ ได้แก่ โรงเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี, ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล, ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้ง 6 ศูนย์, พื้นที่สาธารณประโยชน์ต่าง ๆ, เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน, พื้นที่รับผิดชอบของหน่วยทหาร, พื้นที่โครงการพัฒนาโดยตุง (พื้นที่ทรงงาน) อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, พื้นที่ในความรับผิดชอบของมูลนิธิโครงการหลวง, พื้นที่สาธิตการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกด้านป่าไม้และหน่วยจัดการต้นน้ำ และพื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ พื้นที่ขยายผลการประกวดการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) และพื้นที่แหล่งเรียนรู้ของเครือข่ายอนุรักษ์แห่งประเทศไทย

4. เป้าหมายที่ 4 เพื่อฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในเขตอุตสาหกรรม ได้แก่ พื้นที่จัดสร้างโรงงานอุตสาหกรรม และพื้นที่ควบคุมคุณภาพน้ำ

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริได้อธิบายเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานในแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ประกอบไปด้วยแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการศึกษาและวิจัย

ในด้านนี้มีเป้าหมายหลัก คือ งานศึกษาวิจัยควรมีสัดส่วนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการแก้ไขปัญหาในพื้นที่เสี่ยงและในพื้นที่ทำการเกษตร โดยมีแนวทางการดำเนินงานสำคัญอยู่ 3 แนวทาง ได้แก่

- 1.1 การส่งเสริมงานศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ ตัวอย่างเช่น การศึกษาวิจัยสายพันธุ์และพัฒนาประสิทธิภาพของหญ้าแฝกในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการทนสภาพดินที่เสื่อมโทรม โดยเฉพาะในดินเค็ม ดินเปรี้ยว และดินทราย ด้านการเจริญเติบโตในร่มเงา ด้านการบำบัดน้ำและสารพิษ รวมถึงในสภาพแวดล้อมที่มีความวิกฤตสูง การศึกษาความสามารถที่โดดเด่นของหญ้าแฝกเพื่อนำไปใช้ประโยชน์รวมทั้งการจัดทำฐานข้อมูลพันธุ์หญ้าแฝก เป็นต้น
- 1.2 การสนับสนุนงานวิจัยและทดลองเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ ตัวอย่างเช่น ดำเนินการศึกษาและวิจัยอย่างบูรณาการกับผู้มีส่วนได้เสีย การให้เจ้าหน้าที่และกลุ่มเกษตรกรได้เข้ามีส่วนร่วม เน้นแก้ปัญหาในพื้นที่ที่ประสบปัญหาจริงและพื้นที่เสี่ยง เป็นต้น
- 1.3 การสนับสนุนงานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก ตัวอย่างเช่น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาปรับใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษา การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากงานวิจัยทุกระดับ และการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับนโยบายและระดับพื้นที่ เป็นต้น

2. ด้านการจัดการองค์ความรู้

ในด้านนี้มีเป้าหมายหลัก คือ การพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคนิคการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อให้เกษตรกรหรือกลุ่มที่มีความต้องการใช้หญ้าแฝกสามารถใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยด้านการจัดการองค์ความรู้มีแนวทางในการดำเนินงานอยู่ 3 แนวทาง ประกอบด้วย

- 2.1 การสนับสนุนการจัดระบบองค์ความรู้ ตัวอย่างเช่น 1) ให้มีการบรรจุหลักสูตรการเรียนการสอนด้านการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกที่เหมาะสม อันส่งผลให้นักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและเป็นการพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้ 2) การสังเคราะห์องค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกที่มีความสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ร่วมกับการศึกษาวิจัยขององค์ความรู้ของท้องถิ่น เพื่อพัฒนาระบบการศึกษาและเป็นการได้ผลวิจัยในเชิงลึก
- 2.2 การส่งเสริมการเข้าถึงองค์ความรู้ ตัวอย่างเช่น ส่งเสริมองค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ เช่น การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ในพื้นที่เป้าหมาย, การดำเนินกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในโรงเรียนและชุมชน เพื่อให้เกษตรกรหรือกลุ่ม

อุตสาหกรรมในพื้นที่ได้ใช้ประโยชน์, การส่งเสริมความร่วมมือในลักษณะ
เครือข่ายในภาคเอกชนและหมอดินอาสาเพื่อสร้างแกนนำในการขับเคลื่อนการ
ใช้หญ้าแฝกให้เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น เป็นต้น

- 2.3 การสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในท้องถิ่น ตัวอย่างเช่น การจัด
กิจกรรมการอบรม เพื่อให้ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกให้แก่
เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนในการขับเคลื่อนและประชาชนในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อสร้าง
กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันรวมถึงการบูรณาการองค์ความรู้ภายใต้หลักวิชาการ
และภูมิปัญญาท้องถิ่น, การสัมมนาในมิติวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับ
นานาชาติ โดยดำเนินการแบบมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐและชุมชนเป้าหมาย
ภายใต้เครือข่ายชุมชน (บ้าน วัด ราชการ) เป็นต้น

3. ด้านการส่งเสริม

ในด้านนี้มีเป้าหมายหลัก คือ พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์
ดินและน้ำจะต้องมีการใช้ประโยชน์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งเครือข่ายที่มีส่วนร่วม
ต้องมีความเข้มแข็ง ซึ่งมีแนวทางในการดำเนินงานอยู่ 3 แนวทาง ประกอบด้วย

- 3.1 การส่งเสริมกิจกรรมการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก ตัวอย่างเช่น ส่งเสริมการใช้
ประโยชน์หญ้าแฝกในพื้นที่ที่ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมและเสี่ยงต่อการพังทลาย
เช่น พื้นที่สูงชัน พื้นที่แนวเขตอนุรักษ์ พื้นที่สาธารณะของหน่วยงานภาครัฐและ
ภาคเอกชน เป็นต้น การสนับสนุนการประกวดการปลูกหญ้าแฝกในรูปแบบต่าง
ๆ ตามบริบทของพื้นที่ รวมถึงการสนับสนุนให้เป็นศูนย์เรียนรู้การใช้ประโยชน์
จากหญ้าแฝก เป็นต้น
- 3.2 การสนับสนุนการทำงานแบบมีส่วนร่วม ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนการใช้
ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างบูรณาการตามกรอบของเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่
การเกษตรและหน่วยงานที่ร่วมขับเคลื่อน เช่น โรงเรียน หรือชุมชนท้องถิ่นที่เข้า
ร่วมการดำเนินงาน, การสนับสนุนหน่วยงานที่มีความสามารถในการแจกจ่าย
ต้นกล้าหญ้าแฝกโดยเน้นให้ชุมชนได้เข้ามามีบทบาทในการร่วมพัฒนาแปลง
ขยายพันธุ์หญ้าแฝกในพื้นที่ รวมถึงการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องโดย
คณะกรรมการของหน่วยงานพื้นที่ที่รับผิดชอบและจากสำนักงาน กปร. เพื่อ
การติดตามผลปฏิบัติจากชุมชน ให้คำแนะนำหรือแนวทางการแก้ไขปัญหา
เพื่อให้เกิดการตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้หญ้าแฝก เป็นต้น
- 3.3 การส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ชุมชน
ที่มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้เข้ามามีส่วนร่วมในการ

ดูแลรักษาอย่างน้อย 1-2 ครั้งต่อปีการส่งเสริมการศึกษาดูงานของบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มสถานศึกษา และ หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อตระหนักถึงคุณค่าจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก เป็นการ "ปลูกแฝกในใจคน"

4. ด้านการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

ในด้านนี้มีเป้าหมายหลัก คือ กลุ่มเป้าหมายต้องมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก โดยมีแนวทางในการดำเนินงาน 2 แนวทาง ประกอบด้วย

4.1 การส่งเสริมให้เกิดการประชาสัมพันธ์หลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น ส่งเสริมให้มีการประกวดการปลูกหญ้าแฝกเพื่อสร้างแรงจูงใจ, การสนับสนุนให้มีการศึกษาดูงานพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในการใช้หญ้าแฝกภายในประเทศเป็นประจำทุกปีและในระดับนานาชาติทุก ๆ 4 ปี, การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อในทุกรูปแบบอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับความรู้ในการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทุกประเภท รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ การพัฒนาเว็บไซต์ให้มีความทันสมัย องค์กรความรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเป็นปัจจุบันโดยที่กลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้ง่าย เป็นต้น

4.2 การประชาสัมพันธ์อย่างเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ตัวอย่างเช่น สนับสนุนทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน โรงเรียน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พัฒนาแปลงสาธิตการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการศึกษาดูงานในพื้นที่จริง, การส่งเสริมผู้นำท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์, การส่งเสริมกิจกรรมการอบรมเพื่อให้ความรู้กับกลุ่มเป้าหมายในทุกประเภท กล่าวคือ หน่วยงานของรัฐ สถานศึกษา หมอдинอาสา กลุ่มเกษตรกร รวมถึงการจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในวันสำคัญต่าง ๆ เพื่อสร้างผลสัมฤทธิ์ในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น

5. ด้านการบริหารจัดการ

ในด้านนี้มีเป้าหมายหลัก คือ ระบบการติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพซึ่งเน้นที่การมีส่วนร่วมดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีแนวทางในการดำเนินงาน 2 แนวทาง ประกอบด้วย

5.1 การสนับสนุนการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ตัวอย่างเช่น สนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นที่

กระบวนการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วมและต้องมีความต่อเนื่อง สามารถเป็นตัวอย่างให้แก่กลุ่มอื่นๆในด้านการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก รวมถึงสามารถถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ได้, สนับสนุนการสร้างเครือข่ายการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมจากภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาคสังคม รวมถึงในระดับนานาชาติให้มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น, การพัฒนาการจัดทำแผนปฏิบัติงานในเรื่องแหล่งผลิตกล้าหญ้าแฝก แหล่งปลูกหญ้าแฝก รวมถึงการจัดตั้งพื้นที่แปลงสาธิตการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกที่สามารถศึกษาดูงานเพื่อการใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง เพื่อส่งเสริมให้กลุ่มที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกสามารถดึงทักษะในการผลิตต้นกล้าหญ้าแฝกในลักษณะของการพึ่งตนเองได้ เป็นต้น

5.2 การสนับสนุนการติดตามและประเมินผล ตัวอย่างเช่น การพัฒนาระบบติดตามโครงการปลูกหญ้าแฝก (Vetiver Grass Tracking: VGT) รวมถึงจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อสามารถใช้ประโยชน์ได้ โดยดำเนินการพัฒนาที่ระบบสนับสนุนกล่าวคือ Mobile Application ให้สามารถติดตามการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการบันทึกข้อมูลผลการขับเคลื่อนอย่างครบถ้วน รวมถึงการติดตามผลสัมฤทธิ์ภายหลังการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก นอกจากนี้ควรทำการประเมินผลสัมฤทธิ์อย่างต่อเนื่องทุกปีจากหน่วยปฏิบัติตามลำดับขั้นการบังคับบัญชา และจากกลุ่มเครือข่ายอนุรักษ์แฝกในประเทศไทย เป็นต้น

นอกจากนี้ในส่วนขององค์กรบริหารงานตามแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ประกอบไปด้วยองค์กรบริหารใน 2 ระดับ ได้แก่

1. **ระดับนโยบาย** คือ คณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งถูกแต่งตั้งโดย ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี ในฐานะประธานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งคณะกรรมการฯรับหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงาน ด้านหญ้าแฝก การให้ความเห็นชอบในแผนงานและแนวทางการดำเนินงาน การกำกับดูแลและให้คำแนะนำ รวมถึงการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน
2. **ระดับปฏิบัติ** ประกอบไปด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่
 - 2.1 คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและติดตามประเมินผล โดยมีคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นผู้แต่งตั้ง ซึ่ง

คณะกรรมการด้านวิชาการและติดตามประเมินผลดำเนินงานในด้านการพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานด้านวิชาการ การวางแผน และการจัดทำแผนแม่บทฯ รวมถึงการประสานโครงการฯตามกรอบของแนวพระราชดำริ นอกจากนี้ยังดำเนินการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน ให้คำปรึกษาและสนับสนุนการดำเนินงานโดยเฉพาะในด้านการประชาสัมพันธ์โครงการฯ

2.2 คณะกรรมการด้านส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โดยมีคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นผู้แต่งตั้ง ซึ่งคณะกรรมการด้านส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ทำหน้าที่พิจารณาและส่งเสริมการขยายผลการใช้หญ้าแฝกและการประชาสัมพันธ์โครงการฯ รวมถึงดำเนินการติดตามกำกับดูแลโครงการฯและการประชาสัมพันธ์

2.3 หน่วยปฏิบัติ กล่าวคือ หน่วยงานภาครัฐที่ร่วมขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก โดยมีสำนักงาน กปร. ซึ่งรับหน้าที่เป็นเลขานุการคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานด้านอำนวยการ ส่งเสริม และติดตามประเมินผลการ ร่วมกับภาคเอกชน ภาคประชาชน และเครือข่ายอนุรักษ์แห่งประเทศไทย

ในส่วนของการนำแผนแม่บทฯ ไปสู่การปฏิบัตินั้น ดำเนินงานในลักษณะของการจัดทำแผนปฏิบัติการ โดยหน่วยงานที่ร่วมขับเคลื่อนจะมีการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกฯในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) และแผนปฏิบัติการประจำปีของหน่วยงานอันแสดงถึงแผนงานที่จะดำเนินงานใน 2 กลุ่ม กล่าวคือ กลุ่มที่ 1 โครงการต่อเนื่อง และกลุ่มที่ 2 โครงการใหม่ ร่วมกับดำเนินการติดตามและประเมินผลโครงการ ซึ่งมีแนวทางการดำเนินงานใน 4 ขั้นตอนสำคัญดังต่อไปนี้

1. ด้านการติดตามประเมินผลการดำเนินงานด้านวิชาการ ซึ่งสำนักงาน กปร. เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงาน ร่วมกับคณะกรรมการด้านวิชาการและติดตามประเมินผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
2. ด้านการติดตาม ส่งเสริม ขยายผล และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานโครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินงานโดยกรมพัฒนาที่ดิน
3. ด้านการจัดทำตัวชี้วัดผลในภาพรวม มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคืบหน้ารวมถึงผลสำเร็จของการดำเนินงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายของแผนแม่บทฯ ซึ่งเน้นที่ความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. ด้านการประเมินผล กล่าวคือ การประเมินผลสำเร็จของโครงการด้านวิชาการและด้านการส่งเสริม โดยมีสำนักงาน กปร. เป็นหน่วยงานหลักในการรวบรวม

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า หญ้าแฝกเป็นพืชที่สามารถพบได้ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั่วโลก โดยในประเทศไทยจะพบชนิดหญ้าแฝกได้บ่อยอยู่ 2 ชนิด คือ หญ้าแฝกลุ่มและหญ้าแฝกดอน ซึ่งมีคุณลักษณะพิเศษคือจำนวนรากที่มากเปรียบเสมือนกำแพงใต้ดินและเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี สามารถกักความชื้นไว้ในดินและสามารถฟื้นฟูคุณภาพดินที่เสื่อมโทรมได้เป็นอย่างดี เป็นวิธีที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ง่ายและประหยัดต้นทุนสำหรับการทำเกษตรกรรมในประเทศไทย แนวทางการใช้ประโยชน์หลักคือเพื่อการฟื้นฟูคุณภาพดินที่เสื่อมโทรมและอนุรักษ์น้ำตามบริบทการทำเกษตรของแต่ละพื้นที่ การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกจึงถูกจัดเป็นวิธีการทางพืชที่ดีที่สามารถนำไปใช้ร่วมกับการทำเกษตรเพื่อให้เกิดความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

อีกทั้ง แนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้ถูกพัฒนาขึ้นเป็นแนวปฏิบัติในแผนแม่บทระดับชาติของประเทศไทย กล่าวคือ แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ที่เน้นหนักในด้านความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรม เช่น ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินทราย รวมถึงการบำบัดน้ำและสารพิษในแหล่งน้ำ อนึ่ง ข้อมูลในมิติการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินตามในแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564) ยังคงมีน้อยเนื่องจากเนื้อหาในแผนแม่บทฯ เน้นหนักไปที่การใช้ประโยชน์จากรากหญ้าแฝกเพื่อป้องกันดินถล่มในพื้นที่ลาดชันหรือพื้นที่สูงเท่านั้น ดังนั้นข้อค้นพบจากงานศึกษาวิจัยนี้จึงสามารถช่วยสร้างประโยชน์ในด้านการจัดทำฐานข้อมูลหญ้าแฝกซึ่งเป็นแนวทางการดำเนินงานสำคัญในด้านการส่งเสริมงานศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ของแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560-2564)

องค์ความรู้เกี่ยวกับดินดาน

คุณลักษณะของดินดาน

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.-a) ได้อธิบายว่า ดินดาน มีคุณลักษณะที่เด่นชัด คือ ชั้นของดินที่อัดตัวกันแน่น เนื่องจากมีสารเชื่อมที่ส่งผลให้อนุภาคของเนื้อดินมาเกาะตัวกันจนแน่น แข็งและขนานอยู่ที่หน้าดินชั้นบน โดยมีความลึกที่ต่างกันออกไปตามแต่ละพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช เนื่องจากรากพืชไม่สามารถซอนไซลงไปได้ รวมถึงปัญหาด้านการไหลซึมของน้ำและการระบายอากาศในดิน ทำให้ผลผลิตของพืชลดน้อยลง ส่วนสาเหตุการก่อตัวของชั้นดานใน

ดิน มักเกิดจาก 2 สาเหตุหลักกล่าวคือ 1) การเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เช่น การสะสมดินเหนียวใต้ดิน เป็นระยะเวลาานาน 2) การเกิดขึ้นโดยกิจกรรมหรือการกระทำของมนุษย์ เช่น การทำการเกษตรที่ไม่เหมาะสม กล่าวคือ การไถพรวนดินซ้ำ ๆ โดยไถพรวนในระดับความลึกเท่าเดิม การไถพรวนดินขณะที่ดินมีน้ำขังหรือมีความชื้นสูง การไถพรวนดินในระยะเวลาานาน การไถโดยใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ รวมถึงการขาดการคำนึงถึงการบำรุงรักษาดิน อีกทั้งชั้นดานในดินที่เกิดจากการทำการเกษตรที่ไม่เหมาะสมมีแนวโน้มที่จะเกิดในดินที่มีลักษณะละเอียดปานกลางได้ง่าย โดยเฉพาะในจำพวกดินทราย แบ่งในพื้นที่เกษตรกรรมที่มักทำการปลูก อ้อย มันสำปะหลัง หรือข้าวโพด เป็นต้น

สอดคล้องกับในการศึกษาวิจัยของ บุญทรง ทรัพย์ยิ่งเจริญ ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับประเภทของ ชั้นดานในดิน 2 ประเภท ได้แก่ 1) ชั้นดานในดินที่มักเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และ 2) ชั้นดานที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างไม่เหมาะสม กล่าวคือ 1) ชั้นดานในดินที่มักเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เกิดจากการสะสมของสารเคลือบแข็งโดยมีสารเชื่อมจากธาตุเหล็ก คาร์บอนหรือซิลิกา อินทรีย์วัตถุในดิน ชั้นดานของดินเหนียว และชั้นหินพื้น และ 2) ชั้นดานที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างไม่เหมาะสม มักจะมีสาเหตุจากการไถพรวนดินขณะที่มีความชื้นในดินมากเกินไปด้วย เครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่ส่งผลให้เนื้อดินถูกอัดแน่น รวมถึงการไถพรวนดินในระดับความลึกเดิมอย่างต่อเนื่อง (บุญทรง ทรัพย์ยิ่งเจริญ, 2557) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับในการศึกษาวิจัยของ กิตติคุณ ประเสริฐกาญจน์ ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดชั้นดินดานจาก 3 สาเหตุหลัก ได้แก่ 1) การไถพรวนดินในระดับความลึกเดียวกันในระยะเวลาที่ยาวนานส่งผลให้สร้างชั้นดินดานได้ร่อนนั้น โดยเฉพาะความหนักจากเครื่องมือกลกรรมซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เนื้อดินอัดตัวกันแน่นจนกระทั่งกลายเป็นชั้นดินดาน รวมถึงการใช้รถขนาดใหญ่ในการขนส่งผลผลิตสามารถทำให้ดินในแปลงเกษตรเกิดการอัดแน่นส่งผลให้โครงสร้างของดินในพื้นที่เสียและเสื่อมโทรม (กิตติคุณ ประเสริฐกาญจน์, 2552)

สถานการณ์ดินดานในประเทศไทย

สืบเนื่องจากประเทศไทยมีชื่อเสียงในด้านประเทศแห่งการเกษตรกรรมมาอย่างยาวนาน เหตุเพราะว่ามีภูมิประเทศที่อยู่ในเขตที่เอื้อในการทำการเกษตร ประชาชนส่วนมากในประเทศจึงประกอบอาชีพทางการเกษตร (กิตติศักดิ์ ทองมีทิพย์, 2564) จนกระทั่งในปีพ.ศ. 2503 เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตรกรรมจากการปฏิวัติเขียวให้เป็นระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งเน้นหนักในด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนำมาประยุกต์ใช้ในวิธีการทำเกษตรของประชากรในประเทศ ตัวอย่างเช่น การใช้ปุ๋ยเคมีรวมถึงสารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชเพื่อให้ผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตรกรรมด้วยการปฏิวัติเขียวนี้ได้กลายมาเป็นแนวทางหลักที่ซึ่งหลากหลายประเทศทั่วโลกได้มีการปฏิบัติมาอย่างต่อเนื่อง เหตุเพราะให้ผลตอบแทนที่สูงแก่เหล่าอาชีพเกษตรกร กระนั้น สารเคมีรวมถึงเทคโนโลยีทางการเกษตร เป็นสาเหตุให้สิ่งแวดล้อมเสื่อม

โทรมลง เช่น สารพิษตกค้างและปนเปื้อน ความสมดุลของระบบนิเวศน์ในธรรมชาติถูกทำลาย โดยเฉพาะดินในพื้นที่ที่ใช้สำหรับในการทำการเกษตร (อานัฐ ตันโช, 2547)

ประเด็นถัดมา สถานการณ์ดินดานในประเทศไทยในความลึกที่ 100 เซนติเมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ถึง 27,280,130 ไร่ หรือร้อยละ 8.50 ของทั้งประเทศ โดยส่วนมากมักพบชั้นดานในดินในระดับความลึกที่ 50 เซนติเมตร ซึ่งจากการศึกษาสามารถอธิบายในแง่ของภูมิภาคได้ ดังนี้ 1) ในเขตภาคเหนือมักพบชั้นดานในดินประมาณ 3,210,016 ไร่ หรือร้อยละ 1.00 ในเขตภาคกลางมักพบชั้นดานในดินประมาณ 5,021,560 ไร่ หรือร้อยละ 1.56 ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบชั้นดานในดินประมาณ 3,797,545 ไร่ หรือร้อยละ 1.18 ในเขตภาคใต้พบชั้นดานในดินประมาณ 2,514,962 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 และในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ที่พบชั้นดานในดินมากที่สุดในประเทศไทย อยู่ที่ประมาณ 12.73 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 3.97 ของทั้งประเทศ ซึ่งส่วนมากนั้นพบว่าเป็นชั้นดานที่เกิดจากการไถพรวน (นริศรา สุขสวัสดิ์, 2554)

นอกจากนี้ กรมพัฒนาที่ดินได้อธิบายสถานการณ์ดินดานจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ให้ข้อค้นพบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มของการเกิดชั้นดานในดินจำนวนมากถึง 27,672,394 ไร่ ซึ่งครอบคลุมใน 52 จังหวัด 491 อำเภอ 2,665 ตำบล โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.-a)

1. ภูมิภาคที่มีแนวโน้มของการเกิดชั้นดานในดินระดับที่ 1 ประมาณ 5,458,920 ไร่ ซึ่งพบมากที่สุดใภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ที่ 1,646,968 ไร่ ถัดมาคือภาคกลางอยู่ที่ 1,631,347 ไร่ ภาคเหนืออยู่ที่ 1,605,635 ไร่ และภาคตะวันออกอยู่ที่ 574,970 ไร่
2. ภูมิภาคที่มีแนวโน้มของการเกิดชั้นดานในดินระดับที่ 2 ประมาณ 16,890,976 ไร่ ซึ่งพบมากที่สุดใภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ที่ 8,398,688 ไร่ ถัดมาคือภาคเหนืออยู่ที่ 4,169,824 ไร่ ภาคกลางอยู่ที่ 2,808,744 ไร่ และภาคตะวันออกอยู่ที่ 1,513,720 ไร่
3. ภูมิภาคที่มีแนวโน้มของการเกิดชั้นดานในดินระดับที่ 3 ประมาณ 5,322,498 ไร่ ซึ่งพบมากที่สุดใภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ที่ 3,139,407 ไร่ ถัดมาคือภาคตะวันออกอยู่ที่ 1,091,190 ไร่ ภาคเหนืออยู่ที่ 699,360 ไร่ และภาคกลางอยู่ที่ 392,541 ไร่

อีกทั้งจากการศึกษาในงานของ เอกราช มีวาสนา และคณะ (2553) ได้ให้ข้อค้นพบว่าในพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมาพบว่าในชุดดินวาริน ดินสติก รวมถึงดินยโสธรมีชั้นดานไถพรวน ณ ระดับความลึกที่ประมาณ 15-25 เซนติเมตรจากหน้าดินชั้นบน มีความหนาโดยประมาณอยู่ที่ 13-32 เซนติเมตร และในภาพรวมค่าความหนาแน่นพบว่าสูงมากซึ่งมากกว่า 1.6 เมกะกรัม/ลูกบาศก์เมตร แต่ในชุดดินยโสธรพบว่ามีความหนาแน่นในภาพรวมสูงที่สุด กล่าวคือ 1.87 เมกะกรัม/ลูกบาศก์เมตร

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงมีพระราชดำรัสเกี่ยวกับศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ความตอนหนึ่งว่า “...ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อำเภอลำลูกเกด จังหวัดเพชรบุรี : เดิมเป็น ป่าโปร่ง คนไปตัดไม้สำหรับเป็นฟืนและสำหรับเผาถ่าน ต่อจากนั้น มีการปลูกพืชไร่และสับปะรดจนดินจืดกลายเป็นทราย ถูกลมและน้ำชะล้างไปหมด จนเหลือแต่ดินดาน ซึ่งเป็นดินที่แข็งตัวเมื่อถูกอากาศ ดินนี้ก็ไม่มีแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์...” (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.), 2557) ซึ่งมีความสอดคล้องกับในการศึกษาของ นฤมล จันทร์จิราวุฒิกุล และคณะ ที่ให้ข้อค้นพบว่า ลักษณะชุดดินในบริเวณพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มักพบชั้นดานที่มีความแข็งจากซิลิคอน ที่ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มดินใหญ่ Durustcpts รวมถึงชั้นดานเปราะที่อยู่ในชุดกลุ่มดินย่อย Haplustalfs และ Haplustlts ซึ่งดินประเภทนี้มักจะเกิดมาจากตะกอนล้าองผิวดิน วัสดุตกค้าง ตะกอนลาดเชิงเขา รวมถึงตะกอนผสมระหว่างตะกอนลาดเชิงเขากับวัสดุตกค้าง อีกทั้งยังพบคราบซิลิกา คราบดินเหนียว และคราบดินเหนียวผสมเหล็ก และบางพื้นที่ดินเกิดการสะสมธาตุเหล็กและแมงกานีสออกไซด์ ซึ่งคาดการณ์ว่าอาจเป็นสาเหตุทำให้ชั้นดินเกิดการแข็งตัว (นฤมล จันทร์จิราวุฒิกุล และคณะ, 2549)

แนวโน้มปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากดินดาน

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.-a) กล่าวว่า เนื่องจากดินดานมีสารที่สามารถเชื่อมเนื้อดินที่ทำให้เกิดความแข็งและอัดแน่นขนานไปกับหน้าดินในระดับความลึกที่แตกต่างกันไป เป็นสาเหตุให้ขบวนการไหลซึมของน้ำลงดิน รวมถึงการถ่ายเทอากาศของดินด้านล่าง และขบวนการซึมน้ำของรากพืช นอกจากนี้ดินดานยังส่งผลกระทบต่อในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาด้านการเจริญเติบโตของพืชที่ผิดปกติ

สำหรับพืชที่เจริญเติบโตในดินที่มีชั้นดานเป็นส่วนประกอบนั้น ส่วนมากพบว่ารากจะเจริญเติบโตในลักษณะต้นเหนือชั้นดาน จึงใช้ประโยชน์จากธาตุอาหารและน้ำได้ในปริมาณที่น้อยมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการเจริญเติบโตของพืชที่ผิดปกติ โดยเฉพาะปัญหาระบบรากแคระแกรนหรือเน่า ส่งผลกระทบโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตร คือ พืชให้ผลผลิตลดลง เกษตรกรจึงหันมาเลือกใช้สารเคมีเพื่อเร่งผลผลิต อีกทั้งหากเกิดฤดูฝนทิ้งช่วงจะทำให้ดินไม่มีความชื้น พืชอาจตายได้เนื่องเพราะดินขาดแคลนน้ำ สำหรับแนวทางการพิจารณาการปลูกพืชในพื้นที่ดินดาน สามารถทำการพิจารณาจากระดับความลึกของดินที่พบชั้นดานว่าเหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชหรือไม่ หากพบว่าชั้นดานมีความตื้น ณ ระดับความลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตรจะส่งผลกระทบต่อในการเพาะปลูกพืชเป็นอย่างยิ่ง จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงอาจจัดสรรพื้นที่ไว้เพื่อการเป็นป่าต้นน้ำ กระนั้น หากจะใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรกรรม ควรเลือกปลูกพืชที่มีระบบรากสั้น ตัวอย่างเช่น การจัดสรรพื้นที่เป็นทุ่งหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น หากพบว่าชั้นดานมีความลึกในระดับปานกลางที่ 50-100 เซนติเมตร จะ

ส่งผลกระทบต่อในการเพาะปลูกพืชน้อยกว่าในชั้นดินที่มีความตื้น ณ ระดับความลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ดังนั้น การเพาะปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล หรือพืชไร่ สามารถทำได้ดีกว่าหากแต่ต้องมีระบบจัดการที่ดี หากพบว่าชั้นดินมีความลึกกว่า 100 เซนติเมตร สามารถทำการเพาะปลูกพืชในหลากหลายชนิดได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อในเพียงเล็กน้อยหรืออาจจะไม่พบเลย เป็นต้น

2. ปัญหาด้านการชะล้างพังทลายของดิน

ดินดานที่มีลักษณะแน่นทึบเป็นสาเหตุทำให้น้ำไม่สามารถไหลซึมลงไปในระดับลึกได้ ดังนั้น เมื่อเกิดฝนตกน้ำจึงไหลบ่าและชะล้างหน้าดินดีที่มีธาตุอาหารสูงรวมถึงปุ๋ยออกไป อีกทั้งในช่วงเวลาภาวะฝนทิ้งช่วงส่งผลให้ดินขาดแคลนน้ำ หากเข้าสู่ช่วงฤดูฝนส่งผลให้เนื้อดินที่แห้งจนแข็งเป็นดานให้ดินเกิดการอัดตัวง่ายขึ้น และเมื่อน้ำไม่สามารถไหลซึมลงสู่เนื้อดินด้านล่างได้จึงเกิดการไหลบ่าลงสู่ที่ต่ำอย่างรวดเร็วพร้อมกับการพาหน้าดินไปด้วย หากกระแสน้ำแรงส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินที่รุนแรงและสูญเสียหน้าดินคือออกไปในที่สุด

3. ปัญหาด้านการเกิดชั้นน้ำใต้ดินชั่วคราว

เนื่องจากชั้นดินไทรพรวนพบว่ามีลักษณะของชั้นดินแข็งที่มีความพรุนต่ำและมีช่องขนาดเล็กส่งผลให้ไปยับยั้งการไหลซึม (percolation) ของน้ำจึงทำให้เกิดชั้นน้ำใต้ดินชั่วคราว (perched water table) มักพบในฤดูฝน ในลักษณะระดับน้ำใต้ดินเทียม (perched) กล่าวคือ การพบว่ามีระดับน้ำใต้ดินที่แยกกันต่างหากโดยสูงกว่าระดับน้ำใต้ดินทั่วไปที่พบในพื้นที่นั้น ประกอบไปด้วยชั้นดินที่อัดแน่นรวมถึงชั้นหินในชั้นที่น้ำจะไหลซึมได้ในพื้นที่แคบ ส่งผลกระทบต่อรากพืช คือ 1) ระบบรากไม่สามารถหายใจได้เนื่องจากขาดอากาศ 2) ความสามารถในการแลกเปลี่ยนออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ลดน้อยลง ทำให้กระบวนการเมตาบอลิซึมของพืชมีประสิทธิภาพลดน้อยลง เนื่องจากหากพืชขาดอากาศหายใจแค่เพียงในระยะเวลาอันสั้นส่งผลให้ผลผลิตของพืชลดน้อยลง และหากขาดอากาศหายใจในระยะเวลาอันยาวนานส่งผลทำให้พืชตายลงในที่สุด

จากที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับในการศึกษาของ ยุทธนา เครือหาญชาญพงศ์ และคณะ (2560) ที่ให้ข้อค้นพบว่า การเพาะปลูกพืชในพื้นที่ดินดานจะส่งผลกระทบกับการเจริญเติบโตของพืช กล่าวคือ ในช่วงฤดูฝนส่งผลให้น้ำไหลซึมลงในเนื้อดินชั้นล่างไม่ได้ เนื่องจากชั้นดินในดินขวางกั้นไม่ให้น้ำไหลซึมเพื่อกักเก็บความชื้นไว้ได้ และในขณะเดียวกันช่วงฤดูแล้งชั้นดินในดินจะขวางกั้นไม่ให้ความชื้นที่อยู่ด้านล่างขึ้นไปหารากของพืช ส่งผลให้พืชขาดแคลนน้ำและตายลงในที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ธีระพงษ์ ควรคำนวณ (2563) ที่ได้ให้ข้อค้นพบว่า พืชที่ทำการเพาะปลูกในดินที่มีชั้นดินแข็งนั้นจะส่งผลให้รากพืชเจริญเติบโตในระดับตื้นเหนือชั้นดินชั้นไปเท่านั้น ส่งผลกระทบต่อการดูดซึมธาตุอาหารและน้ำได้น้อย ทำให้ระบบรากเน่าเสียหรือแคระแกรน กระทั่งทำให้ผลผลิตลดน้อยลง ดังนั้น กลุ่มเกษตรกรจึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้สารเคมีหรือปุ๋ยเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีและเพิ่มขึ้น อีกทั้ง เมื่อเข้าสู่ฤดูฝนแต่ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลจะส่งผลให้พืชตายเร็วขึ้นเนื่องจากขาด

แคลนน้ำและความชื้นในดิน โดยเฉพาะในกรณีถ้าหากฝนตกหนักจะทำให้เกิดการไหลบ่าของน้ำในปริมาณมาก ชะล้างและกัดกร่อนหน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์รวมถึงสารอาหารในดินไปด้วย ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อด้านการชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียหน้าดินดีในที่สุด

จากแนวโน้มปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากดินดานที่กล่าวไว้ข้างต้น ยังส่งผลกระทบในทางเศรษฐกิจของประเทศที่รุนแรงอีกด้วย กล่าวคือ ส่งผลกระทบในด้านการเก็บเกี่ยวพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ หรือขนส่งผลผลิตเกิดความล่าช้า ซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้มากกว่าการสูญเสียคุณภาพดินในแปลงเกษตร อีกทั้งยังทำให้เกษตรกรต้องเผชิญกับภาวะที่ยากลำบากในการเลี้ยงชีพ (University of Minnesota, 2018)

แนวทางการแก้ไขปัญหาดินดาน

จากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าสาเหตุของการเกิดดินดานส่วนมากมาจากการเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่เกิดจากการกระทำโดยมนุษย์ อีกทั้ง ชั้นดานในดินที่เกิดขึ้นส่วนมากมีระดับความลึกที่แตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ประโยชน์จากที่ดินและการเกษตรกรรมด้วยเหตุนี้ในปัจจุบันจึงมีแนวทางการแก้ไขจัดการและป้องกันการเกิดชั้นดานในดินที่มีความแตกต่างกันออกไปตามบริบทที่เกิดขึ้น และขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลของ กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.-a) ได้อธิบายเกี่ยวกับแนวทางโดยทั่วไปของการจัดการดินดานไว้ในหลากหลายแนวทาง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การควบคุมการใช้เครื่องจักรกล

ในแนวทางการแก้ปัญหาดินดานนี้ กรมพัฒนาที่ดินได้อธิบายไว้ว่า แนวโน้มปัญหาของชั้นดานในดินด้านล่างอาจลดลงได้หากมีมาตรการควบคุมการใช้เครื่องจักรกลในพื้นที่เพาะปลูกให้น้อยที่สุด และใช้ตามความจำเป็นเท่านั้น เช่น 1) การควบคุมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่เพื่อการไถพรวนดิน การเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืช ฯลฯ เนื่องจากพืชที่ทำการเพาะปลูกเป็นแนวจะสร้างชั้นดานไถพรวนได้ง่ายกว่า 2) การควบคุมแนวล้อของเครื่องจักรกลในทางเดียวอย่างเคร่งครัด และ 3) ควรกำหนดแนวเพาะปลูกพืชในระหว่างแนวล้อของเครื่องจักรกลเนื่องจากทำให้เกิดชั้นดานตามแนวล้อของเครื่องจักรกล และส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชน้อยกว่าชั้นดานทั่วบริเวณแปลงเกษตร อีกทั้งเมื่อพิจารณาจากโครงสร้างทางกายภาพของดินแล้วควรทำการไถพรวนดินในขณะที่มีความชื้นเหมาะสมเท่านั้น ไม่ควรให้ดินแห้งหรือมีความชื้นมากเกินไป ซึ่งแนวทางดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางกายภาพของดินน้อยที่สุด เนื่องจากว่าการไถพรวนดินส่งผลให้เนื้อดินแตกตัวตามรอยแยกระหว่างเม็ดดิน ดังนั้น ความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการไถพรวนดินมีค่าต่ำกว่าระดับความชื้นที่ความจุสนามเล็กน้อย เนื่องจากระดับความชื้นที่ความจุสนามส่วนมากพบว่ามักจะเกิดขึ้นเองใน 1-3 วันหลังจากดินอิ่มตัวจากการได้รับน้ำ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าในกลุ่มดินที่มีความสามารถในการระบายน้ำดี ควรทำการไถพรวนดินหลังจากมีฝนตกในปริมาณมากแล้วในช่วง 3-5 วัน

2. การไถระเบิดดินดาน

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.-a) ได้อธิบายว่าในแนวทางการแก้ปัญหาดินดานนี้ คือ การไถด้วยรูปแบบที่มีลักษณะพิเศษ กล่าวคือ การไถที่มีความสามารถในการเจาะและทำให้ชั้นดานในดินให้แตกกระจายได้ ตัวอย่างเช่น การไถลึก (deep plowing) หรือการไถทำลายดินดาน (subsoiling) ซึ่งควรทำการไถ ณ ระดับความลึกประมาณ 75 เซนติเมตร และควรมีระยะห่างรอยละ 50 เซนติเมตร การไถในลักษณะนี้จะส่งผลเต็มที่เมื่อดำเนินการขณะที่ชั้นดานในดินมีลักษณะค่อนข้างแห้ง เนื่องจากชั้นดานจะถูกทำลายลงโดยที่เกิตรอยแตกได้ง่ายกว่า อนึ่ง การไถในขณะที่ดินมีความแห้งมีความจำเป็นที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีกำลังสูง เนื่องจากหากไถในขณะที่ดินมีความชื้นมากเกินไปจะส่งผลให้เกิตรอยแยกในเนื้อดิน โดยเฉพาะในร่องที่เกิดจากเครื่องมือการไถเท่านั้น เนื้อดินจะเกิดการจับตัวกันเป็นก้อนขนาดใหญ่ สำหรับในพื้นที่เพาะปลูกพืชทั่วไปควรทำการไถระเบิดดินดานในลักษณะแนวเดียวและมีระยะห่างกันประมาณ 40-80 เซนติเมตร หรือไถในลักษณะตาราง 2 แนวตัดกัน ส่งผลให้น้ำสามารถไหลซึมเข้าสู่เนื้อดินได้มากขึ้นเนื่องจากชั้นดานถูกทำลายลง ในขณะที่เดียวกันจะเพิ่มโอกาสในการเก็บกักน้ำและความชื้นไว้ในเนื้อดินชั้นล่างรวมถึงโอกาสที่ระบบรากของพืชจะได้ทำการชอนไชลงสู่เนื้อดินล่าง จะเห็นได้ว่าการไถระเบิดดินดานเป็นวิธีที่สนับสนุนการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตที่ดีขึ้นของพืช อนึ่ง จากการศึกษาในงานของ นริศรา สุขสวัสดิ์ (2554) กล่าวว่า แนวทางการฟื้นฟูหรือแก้ไขปัญหาดินดานโดยวิธีการเชิงกล ตัวอย่างเช่น การไถลึกและการไถระเบิดดินล่าง สามารถทำลายชั้นดานในดินได้ หากแต่เป็นการแก้ไขได้ในระยะเวลาอันสั้นเท่านั้น เนื่องจากหากระยะเวลาผ่านไปเนื้อดินเหล่านั้นจะกลับมาอัดตัวกันแน่นตามเดิม อีกทั้งการใช้เครื่องจักรกลในการไถพรวนดินมากเกินไปจะทำให้เกิดปัญหาดินแข็งตามมาเพราะเป็นการทำลายอินทรีย์วัตถุในดิน (Jenny Green, 2018)

3. การควบคุมความชื้นในดิน

เนื่องจากลักษณะของชั้นดานในดินชั้นล่างมีความแข็ง อีกทั้งเมื่อเกิดความแห้งถึงระดับจะส่งผลให้เป็นอุปสรรคต่อการกระจายตัวของรากพืช แต่หากว่ามีความชื้นที่เหมาะสมระบบรากของพืชจะสามารถไชชอนลงสู่ชั้นดานได้ ด้วยเหตุนี้การรักษาระดับความชื้นในชั้นดานที่เหมาะสมจึงสามารถลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในแง่ของการกระจายตัวของรากพืชในระดับหนึ่ง อนึ่ง การควบคุมความชื้นที่เหมาะสมส่วนมากทำได้เฉพาะในเขตพื้นที่ที่ระบบชลประทานดี จากข้อจำกัดดังกล่าวส่งผลให้เกิดปัญหาพืชขาดแคลนน้ำ เนื่องจากระบบรากพืชถูกขัดขวางด้วยชั้นดานแข็ง ดังนั้น การส่งเสริมการควบคุมความชื้นในดินให้เหมาะสมเปรียบเสมือนการส่งเสริมให้พืชสามารถดึงประโยชน์จากแร่ธาตุและสารอาหารจากทรัพยากรดินที่มีชั้นดานแข็งเป็นส่วนประกอบได้

4. การเพิ่มอินทรีย์วัตถุ

ในวิธีสามารถกระทำได้ในหลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น การใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก การไถกลบพืชลงไปดิน รวมถึงวิธีการในการจัดการวัสดุเหลือใช้ เช่น การไถกลบเศษวัสดุที่มีอยู่ในพื้นที่ทำ

การเกษตรอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน เป็นต้น ซึ่งอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำหน้าที่ส่งเสริมให้ดินสมบัติทางกายภาพของดินให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ความหนาแน่นในเนื้อดิน ลดลงน้อยเนื่องจากมีช่องว่างในดินเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มขึ้นของเสถียรภาพของเม็ดดินที่จะเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยลดปัญหาการจับตัวเป็นก้อนของเนื้อดินเมื่อเกิดความแห้งแล้งขึ้นในพื้นที่ ส่งผลให้โครงสร้างทางกายภาพของดินดีขึ้น มีลักษณะร่วนซุย และมีความสามารถในการถ่ายเทอากาศรวมถึงการระบายน้ำได้ดีขึ้น ทำให้ดินมีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช อีกทั้งยังสอดคล้องกับในการศึกษาของ Jenny Green (2018) ที่ได้กล่าวว่า การเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงในดินเป็นกุญแจสำคัญในการช่วยคลายดินที่แข็งเป็นดาน โดยอนุภาคแร่ในดินดานจะถูกกอดเข้าด้วยกัน ทำให้มีช่องว่างสำหรับอากาศและน้ำที่พืชต้องการ อีกทั้ง อินทรีย์วัตถุช่วยในการเปิดเนื้อดิน ตัวอย่างเช่น ไส้เดือนและสิ่งมีชีวิตในดินอื่น ๆ ปุ๋ยหมัก การคลุมด้วยหญ้า หรือวัสดุอื่น ๆ ลงไปได้ชั้นดินเล็กน้อยเพื่อช่วยเร่งกระบวนการปรับปรุงคุณภาพดินดานได้ และยังเป็นวิธีแก้ปัญหาหาระยะยาวที่ดีและมีประสิทธิภาพ

5. การปลูกพืชทำลายชั้นดาน

ในวิธีนี้จากการศึกษาในงานของ นริศรา สุขสวัสดิ์ (2554) ให้ข้อค้นพบว่า การปลูกพืชทำลายชั้นดาน เป็นวิธีการทางชีวภาพ กล่าวคือ การอาศัยการทำงานของระบบรากพืชในการเจาะทำลายชั้นดานในดิน และจากข้อมูลโดย กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.-a) ระบุไว้ว่า พบว่ามีพืชหลายชนิดที่มีระบบรากที่แข็งแรงที่สามารถไชซอนผ่านชั้นดานแข็งในดินได้ในขณะที่พืชทั่วไปไม่สามารถกระทำเช่นนั้นได้ ตัวอย่างเช่น หญ้าบาเฮีย (bahia grass) และหญ้าแฝก (vetiver Grass) โดยเฉพาะในหญ้าแฝกที่ซึ่งมีงานวิจัยหลายชนิดยืนยันว่าเป็นพืชที่มีความสามารถในการเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินดาน เนื่องจากมีระบบรากลึกเจาะทะลวงผ่านชั้นดานแข็งในดินได้ดี อีกทั้งพบว่าให้ปริมาณรากมากกว่าในพืชชนิดอื่น โดยเฉพาะในช่วงที่มีน้ำไหลลงมายังพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าแฝก น้ำจะไหลซึมลงดินผ่านทางระบบรากของหญ้าแฝก เป็นการกักเก็บความชื้นรวมถึงอินทรีย์วัตถุไว้ในดินอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงานกรมวิชาการเกษตร, ม.ป.ป.) อีกทั้งยังมีความสอดคล้องในแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการแก้ไขดินที่แข็งเป็นดาน เมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 และ วันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2541 ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอลำลูกเกด จังหวัดเพชรบุรี ความตอนหนึ่งว่า “รากหญ้าแฝกสามารถซอนไชชั้นดินดานลงไปได้ หญ้าแฝกจะนำความชุ่มชื้นไปเปิดดินให้ร่วนซุยมากขึ้น เราจะสร้างของดีซ้อนลงบนของเลวนั้น อย่างนี้ไปได้ว่าจะใช้ได้ตานอันนี้เพราะตานอันนี้ไม่มีอาหาร และแข็งเหลือเกิน ต้องสร้างผิวดินใหม่ขึ้นมา หญ้าแฝกเราเจาะดินลงไป แล้วเอาดินที่มีอาหารใส่ลงไป รากหญ้าแฝกก็สามารถซอนไชอยู่ได้แล้ว หญ้าแฝกนั้นเวลาน้ำฝนชะมาจากภูเขา ชะไบบ่ไม่มาติดหญ้าแฝกแล้วจะเกิดเป็นดิน

เพิ่มขึ้น” (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.), 2557) นอกจากนี้จากข้อมูลโดย กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน (ม.ป.ป.) ระบุว่า ระบบรากที่ลึกมากของหญ้าแฝกนั้นส่งผลให้มีความสามารถในการหยั่งลึกผ่านชั้นดินแข็งในดินได้ดี อีกทั้ง กรดคาร์บอนิก และกรดอินทรีย์ต่าง ๆ ที่ปล่อยออกมาจากการทำงานของจุลินทรีย์ที่อยู่กับรากหญ้าแฝกจะทำหน้าที่ในการละลายสารหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดดินดาน ส่งผลให้เนื้อดินดานแข็งมีสภาพอ่อนตัวลงในที่สุด กระทั่งในปัจจุบันธนาคารโลก (World Bank) ได้เสนอแนวทางการรณรงค์ส่งเสริมด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เนื่องจากเป็นปัญหาสำคัญที่ชุมชนเกษตรกรรมในหลากหลายประเทศทั่วโลกเผชิญ (Suarau and Oreva, 2017) และพบว่ามีงานศึกษารายงานที่ชี้ให้เห็นว่าการปลูกพืชเพื่อทำลายชั้นดินดานในดินนั้นสามารถก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากในหลายพื้นที่ของภูมิภาคเอเชีย (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2560)

จากการศึกษาที่ได้กล่าวมาข้างต้นได้ข้อค้นพบว่า ดินดาน คือ ชั้นดินแข็งที่เกิดจากสารเชื่อมในดินจับตัวกันจนอัดแน่นและแข็งเป็นชั้นอยู่ใต้ผิวดิน โดยมีระดับความลึกที่แตกต่างกันออกไปตามแต่ละพื้นที่ อีกทั้งยังมีสาเหตุมาจากวิธีการทำเกษตรที่ผิดวิธีของมนุษย์ คือ การใช้สารเคมีในพื้นที่จนเกิดการสะสมในดิน ส่งผลให้ดินในพื้นที่เสื่อมโทรมลง เนื่องจากดินมีความแห้งและแข็งจนไม่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืช ดินดานจึงก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อพืช คือ 1) พืชไม่สามารถชอนไชรากลงดินเพื่อหาอาหารสำหรับการเจริญเติบโต และ 2) ดินในพื้นที่แห้งแล้งเนื่องจากไม่มีการสะสมความชื้นในดิน จากปัญหาดังกล่าวจึงมีแนวทางการแก้ไขปัญหาดินดานใน 2 วิธี คือ 1) วิธีกล เช่น การไถระเบิดดินดานและการใช้เครื่องจักรกล อนึ่ง วิธีดังกล่าวมักเป็นการแก้ไขปัญหาดินดานได้เพียงระยะสั้นเท่านั้น เนื่องจากการบดทับซ้ำ ๆ ในพื้นที่ด้วยน้ำหนักจากเครื่องจักรกล ส่งผลให้ดินดานก่อตัวขึ้นได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว และ 2) วิธีทางชีวภาพ เช่น การควบคุมความชื้นในดิน การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน และการปลูกพืชทำลายชั้นดิน โดยแนวทางเหล่านี้ต้องอาศัยระยะเวลา หากแต่ให้ผลที่มีประสิทธิภาพในระยะยาวต่อทรัพยากรดิน โดยเฉพาะวิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อทำลายชั้นดินดานในดิน เนื่องจากหญ้าแฝกมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ดินและน้ำไปพร้อม ๆ กัน

ข้อมูลพื้นที่ศึกษา

ลักษณะทั่วไปของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี

จากประวัติความเป็นมาของ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ม.ป.ป.) ระบุว่า ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีพื้นที่ตั้งอยู่ในเขตของพระราชานิเวศน์มฤคทายวัน ตำบลสามพระยา และครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของเขตตำบลห้วยทรายเหนือ อำเภอชะอำ จังหวัด

เพชรบุรี มีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานครโดยประมาณอยู่ที่ 220 กิโลเมตร และมีพื้นที่โดยรวมประมาณ 22,627 ไร่ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ในสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงมีพระบรมราชโองการให้ประกาศเป็นเขตอภัยทานสัตว์ตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2467 เพราะแต่เดิมเป็นผืนป่าที่มีขนาดใหญ่และอุดมสมบูรณ์อย่างมาก มีสัตว์ป่าหลากหลายชนิด โดยเฉพาะ "เนื้อทราย" ซึ่งในขณะนั้นเป็นสัตว์ประจำถิ่นที่รู้จักกันดี มีการดำรงชีวิตโดยอาศัยการลงมากินน้ำที่ลำห้วยจึงเป็นที่มาของชื่อ “ห้วยทราย” แต่เมื่อเวลาล่วงเลยไปได้เพียง 30-40 ปี ผืนป่าที่มีขนาดใหญ่และอุดมสมบูรณ์ได้ถูกทำลายลงเนื่องจากในขณะนั้นมีเริ่มมีการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ประชาชนเริ่มเข้ามาจับจองผืนป่าเพื่อดำรงชีวิตด้วยการประกอบอาชีพทางการเกษตร อีกทั้งยังมีการทำเกษตรแบบผิดวิธีด้วยการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ จึงส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสื่อมโทรมลงในที่สุดโดยเฉพาะปัญหาในเรื่องของดินที่แห้งแข็ง ไม่อุดมสมบูรณ์ เนื่องจากขาดการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี และเมื่อน้ำในหน้าฝนและจากภูเขาไหลลงมายังพื้นที่ดังกล่าวจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ชะล้างหน้าดินออกไปจนทำให้เกิดร่องน้ำลึกและการพังทลายของดินเนื่องจากไม่มีพืชที่เจริญเติบโตไว้เพื่อปกคลุมหน้าดิน

ด้วยเหตุดังกล่าว พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรจึงได้เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมราษฎร และทอดพระเนตรสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมื่อวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2526 จากนั้นทรงมีพระราชดำรัสว่า “หากปล่อยทิ้งไว้จะกลายเป็นทะเลทรายในที่สุด” ทรงให้เริ่มพัฒนาพื้นที่เป็นศูนย์ศึกษาการพัฒนาป่าไม้-เนกประสงค์ จัดตั้งขึ้นเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการให้องค์ความรู้กับประชาชนเรื่องการเกษตรอย่างถูกวิธี จึงได้พระราชทานนามว่า “ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ” (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, ม.ป.ป.)

ลักษณะภูมิประเทศ

ทิศเหนือ ติดกับ ตำบลห้วยทรายเหนือ และเขาเสวยกะปิ

ทิศตะวันออก ติดกับ คลองชลประทานสายหัวหิน

ทิศตะวันตก ติดกับ เขาสามพระยา และเขาเสวยกะปิ ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหลากหลายชนิดโดยเฉพาะเนื้อทราย

แนวทางการดำเนินงานด้านหญ้าแฝกของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

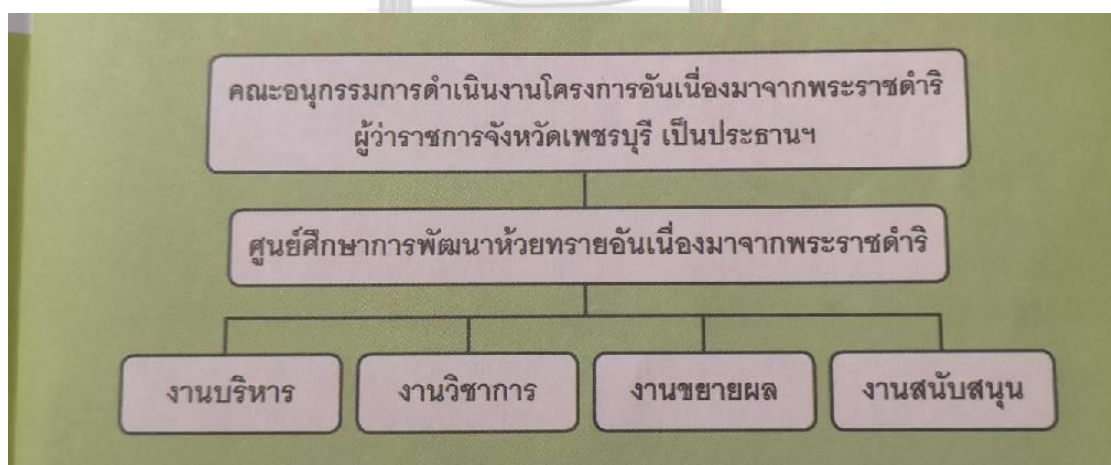
ข้อมูลจากเอกสารเผยแพร่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ม.ป.ป.) ระบุไว้ว่า ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีแนวทางการดำเนินงานด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกโดยยึดถือแนวทางตามพระราชดำริ และดำเนินงานภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560 - 2564) โดยเน้นการดำเนินงานใน 4 ด้าน ได้แก่

1. **ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านการศึกษาวิจัย ทดลองตามแนวพระราชดำริ** โดยดำเนินงานสนองพระราชดำริด้านหญ้าแฝก ทำการศึกษาวิจัย และทดลองตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร และสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อค้นหาแนวทางและวิธีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ดินต่าง ๆ และพัฒนาศูนย์การศึกษาให้เปรียบเสมือนต้นแบบและตัวอย่างของความสำเร็จให้แก่บริบทพื้นที่โดยรอบสามารถทำการศึกษาได้
2. **ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการขยายผลและการถ่ายทอดเทคโนโลยีหญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริรวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน** โดยดำเนินงานในลักษณะของการพัฒนาพื้นที่แปลงสาธิตแบบสหวิทยาการ ให้เป็นแบบจำลองที่มีชีวิตที่อธิบายเกี่ยวกับรูปแบบการแก้ไขปัญหาดินดานด้วยหญ้าแฝกในลักษณะต่าง ๆ ที่เหมาะสม เพื่อการเป็นตัวอย่างว่าสภาพพื้นที่หนึ่งหากประสบปัญหาดินในลักษณะนี้ก็จะสมควรใช้รูปแบบและแนวทางการพัฒนาดินด้วยหญ้าแฝกที่เหมาะสม โดยอาศัยการประสานงานความร่วมมือระหว่างบุคคล 3 กลุ่มคือ กลุ่มประชาชน นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ นำผลวิจัยที่ประสบผลสำเร็จแล้วนำมาอธิบายถ่ายทอดสู่ประชาชนในพื้นที่สาธิต
3. **ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการประชาสัมพันธ์** โดยดำเนินงานในลักษณะของการนำผลการศึกษาทดลองและวิจัยหญ้าแฝกแก้ปัญหาทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมมาประกอบรวมเป็นองค์ความรู้ และนำไปส่งเสริมให้กับกลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านบริเวณโดยรอบ ซึ่งประชาชนในกลุ่มเหล่านี้จะเป็นกลุ่มเป้าหมายแรกที่จะได้รับประโยชน์จากการประชาสัมพันธ์ โดยจะมีการประชาสัมพันธ์ในหลายวิธีที่สอดคล้องกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันไปของแต่ละพื้นที่ ตัวอย่างเช่น การประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเกษตรกรได้เข้ามารับการอบรมที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ในหลักสูตรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการปรับสภาพพื้นที่ดินดาน วิธีการเพาะปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ร่วมกับหญ้าแฝก เป็นต้น ซึ่งการดำเนินการประชาสัมพันธ์จะกระทำโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมฯ ในการออกพื้นที่แนะนำในหมู่บ้านต่างโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ หรือการที่มีกลุ่มประชาชนและกลุ่มเกษตรกรเข้ามาศึกษาดูงานภายในศูนย์ฯ ด้วยตนเองหรือเป็นหมู่คณะ
4. **ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการบริหารจัดการ** โดยดำเนินงานในลักษณะของการติดตามและส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในกลุ่มประชาชนในพื้นที่โดยรอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลของการส่งเสริมในระดับหนึ่งจนกระทั่งหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ฯ สามารถทำหน้าที่เป็นหมู่บ้านต้นแบบ หรือหมู่บ้านตัวอย่างให้แก่กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ สามารถเข้าไปศึกษาและเรียนรู้แนวทางการใช้หญ้าแฝกได้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การดำเนินงานของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ เน้นดำเนินงานด้านการศึกษาวิจัย ค้นคว้า ทดลองอย่างต่อเนื่อง และขยายผลดังกล่าวไปส่งเสริมให้แก่กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ โดยรอบตามกรอบของแนวพระราชดำริ แนวทางของแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการประจำปี เพื่อสร้างเป้าหมายการเป็น “แหล่งองค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริ ขยายผลสู่ประชาชนอย่างยั่งยืน บนพื้นฐานการบริหารจัดการที่ดี นำไปสู่วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง”

การบริหารงานและหน่วยงานผู้ดำเนินงาน

ข้อมูลจาก เอกสารเผยแพร่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ม.ป.ป.) ระบุไว้ว่า ในระยะแรกของการจัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ พบว่ามีหน่วยงานการบริหารงานที่แตกต่างกันออกไปจึงทำให้ขาดความเป็นเอกภาพ ดังนั้น จึงมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้การดำเนินงานมีเอกภาพและมีความสอดคล้องเป็นไปในแนวทางเดียวกันตามแนวทางในแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก กล่าวคือการจัดตั้งคณะกรรมการการบริหารศูนย์ศึกษา โดยมีสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.) ทำหน้าที่กำกับดูแลและวางแผนงานโครงการ โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงบประมาณ มีผู้ว่าราชการจังหวัดเพชรบุรีดำรงตำแหน่งประธานคณะกรรมการดำเนินการระดับพื้นที่และมีหน่วยงานราชการระดับจังหวัดเป็นคณะทำงานทั้งหมด ในส่วนของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีผู้อำนวยการศูนย์ดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการและเลขานุการ โดยมีการกำหนดโครงสร้างการบริหารงาน (หน่วยปฏิบัติ) ขึ้น โดยแบ่งเป็น 4 ฝ่าย ประกอบด้วย 1) งานบริหาร 2) งานวิชาการ 3) งานขยายผล และ 4) งานสนับสนุน ดังแผนภาพต่อไปนี้



รูปที่ 2 โครงสร้างการบริหารงานศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (เอกสารเผยแพร่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, ม.ป.ป.)

ลักษณะทั่วไปของหมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัด เพชรบุรี

ข้อมูลจาก เอกสารเผยแพร่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ม.ป.ป.) ระบุไว้ว่า วัตถุประสงค์หลักของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ นั้น คือการเปิดเป็นพื้นที่ในการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องหญ้าแฝกและการทำเกษตรที่ถูกต้องวิธีให้แก่ประชาชนจากทุกพื้นที่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมอาชีพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ซึ่งจะเป็นกลุ่มเป้าหมายแรกที่ได้รับผลจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มีการกำหนดพื้นที่หลักสำหรับดำเนินงาน ซึ่งเรียกว่า “หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี” จำนวน 4 ตำบล 18 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ลักษณะทั่วไปของตำบลสามพระยา

องค์การบริหารส่วนตำบลสามพระยา จังหวัดเพชรบุรี (2564) ระบุว่า ตำบลสามพระยามีพื้นที่ทั้งหมด 115.59 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 72,243.75 ไร่ รวม 8 หมู่บ้าน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงเชิงเขา มีภูเขาล้อมรอบ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตร 39,064 ไร่ ประชาชนในตำบลสามพระยาโดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ตัวอย่างเช่น ทำนาข้าว ทำไร่ ปลูกสับปะรด มะเขือเทศ ถั่วลิสง กล้วยน้ำว้า แตงโม ขนุน อ้อย ข้าวโพด มันสำปะหลัง ฯลฯ และเลี้ยงสัตว์

2. ลักษณะทั่วไปของตำบลห้วยทรายเหนือ

องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยทรายเหนือ จังหวัดเพชรบุรี (2563) ระบุว่า ตำบลห้วยทรายเหนือมีพื้นที่ทั้งหมด 40.11 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 24,571 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตร 19,647 ไร่ รวม 7 หมู่บ้าน โดยอยู่ห่างจากตัวเมืองอำเภอชะอำประมาณ 26 กิโลเมตร มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงเชิงเขา ดินส่วนใหญ่จะเป็นดินร่วนปนทราย ทรัพยากรส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีต้นไม้ขนาดเล็ก มีความโดดเด่นด้วยภูเขาที่เรียกว่า “เขาทุ่งแฝก” ซึ่งใช้เป็นโครงการเพาะปลูกต้นกระเจียวเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เขาทุ่งแฝก ปัจจุบันถูกพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อว่า “โครงการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หุบเขาทุ่งแฝก”

3. ลักษณะทั่วไปของตำบลชะอำ

เทศบาลเมืองชะอำ (2565) ระบุว่า ชะอำได้รับการจัดตั้งเป็นเทศบาลตำบลชะอำตามพระราชกฤษฎีกาในปี พ.ศ. 2480 และเปลี่ยนแปลงฐานะเป็นเทศบาลเมืองชะอำตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2547 มีพื้นที่ทั้งหมด 110 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 180 กิโลเมตร จำนวนครัวเรือนประมาณ 12,466 ครัวเรือน โครงสร้างทางเศรษฐกิจในเขตเทศบาลขึ้นอยู่กับการท่องเที่ยวเป็นหลัก แต่เนื่องด้วยเขตเทศบาลมีพื้นที่ถึง 110

ตารางกิโลเมตร ประชากรส่วนใหญ่จึงได้มีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมและมีผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ เช่น สับปะรด ข้าว อ้อย ฯลฯ

4. ลักษณะทั่วไปของตำบลไรใหม่พัฒนา

องค์การบริหารส่วนตำบลไรใหม่พัฒนา จังหวัดเพชรบุรี (2564) ระบุว่า ตำบลไรใหม่พัฒนามีพื้นที่ตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอชะอำ โดยห่างจากตัวเมืองอำเภอชะอำประมาณ 40 กิโลเมตร มีจำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในความรับผิดชอบจำนวน 8 หมู่บ้าน พื้นที่ทั้งหมดมีจำนวน 109.614 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 68,508.75 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ทำนา ประมาณ 21,000 ไร่ พื้นที่ไร่ ประมาณ 39,740 ไร่ พื้นที่อยู่อาศัย ประมาณ 2,252 ไร่ และที่ดินสาธารณะประโยชน์และป่าสงวน ประมาณ 5,114.75 ไร่ สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปมีสภาพไม่สม่ำเสมอ กล่าวคือ มีพื้นที่เป็นที่ดอนบ้าง พื้นที่ราบลุ่มบ้าง และพื้นที่บางหมู่บ้านเป็นพื้นที่ติดเชิงเขา โดยมีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 0 - 100 เมตร โดยส่วนมากมีสภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย เหมาะแก่การปลูกพืชที่ทนแล้ง เช่น อ้อย และสับปะรด เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าหมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริมีลักษณะทั่วไปที่คล้ายคลึงกันใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) สภาพเศรษฐกิจโดยรวมของตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไรใหม่พัฒนา ส่วนใหญ่มาจากการขับเคลื่อนของภาคเกษตรกรรมโดยการปลูกพืชทนแล้งเป็นหลักโดยเฉพาะการปลูกสับปะรด 2) สภาพพื้นที่ มักเป็นที่ราบสูงติดเชิงเขา ทำให้สภาพของดินในบริเวณดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ที่ไม่สม่ำเสมอส่งผลให้เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืชทนแล้งได้ดีกว่าพืชชนิดอื่น ๆ

และจากข้อค้นพบในประเด็นที่ 2) สภาพพื้นที่ จะเห็นได้ว่าดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับการทำเกษตรโดยเฉพาะการปลูกพืชไม้ผลและพืชเศรษฐกิจต่าง ๆ แต่อาจเหมาะสำหรับการปลูกพืชทนแล้ง ตัวอย่างเช่น สับปะรด ข้าวโพด มะพร้าว และมันสำปะหลัง เป็นต้น ซึ่งดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงและฟื้นฟูบำรุงสภาพดินด้วยวิธีการปลูกพืชคลุมดินเพื่อการอนุรักษ์ดินตามแนวทางการฟื้นฟูของกรมพัฒนาที่ดินที่ระบุไว้ข้างต้น

ด้วยเหตุดังกล่าวทำให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริซึ่งมีที่ตั้งอยู่ในตำบลสามพระยาและเป็นศูนย์กลางของทั้ง 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไรใหม่พัฒนา จึงได้พัฒนาแนวทางและสร้างกลยุทธ์เป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการปรับปรุงสภาพดินที่เสื่อมโทรมด้วยหญ้าแฝกเพื่อพร้อมต่อการทำการเกษตรให้แก่กลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ฯที่ประสบกับปัญหาสภาพดินเสื่อมโทรมจนไม่สามารถปลูกพืชได้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการฟื้นฟูดินที่ถูกต้องและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้แก่เกษตรกร

แนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change)

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) มีต้นกำเนิดแนวคิดจากสาขาทฤษฎีโปรแกรมและการประเมินโปรแกรมในช่วงกลางทศวรรษ 1990 โดยในช่วงใช้เพื่อการอำนวยความสะดวกการประเมินผลลัพธ์หรือเป้าหมายโครงการก่อนการพัฒนาสำหรับการเป็นเครื่องมือและนิยาม ตัวอย่างเช่นห่วงโซ่คุณค่า (Impact Value Chain) เป็นสิ่งแสดงให้เห็นเกี่ยวกับกระบวนการอย่างละเอียดด้านการสร้างผลการเปลี่ยนแปลงในแต่ละขั้นตอน ตัวอย่างเช่น การดำเนินการค้นหาและวิเคราะห์โดยละเอียดว่าสาเหตุใดบ้างที่ทำให้โครงการบรรลุเป้าหมายที่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์สมมติฐานในช่วงออกแบบโครงการ รายละเอียดหรือขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการ รวมถึงผลสำเร็จของโครงการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จากขั้นตอนการนำเสนออย่างเชื่อมโยง สมเหตุสมผล และเป็นลำดับขั้น เพื่อชี้ให้เห็นภาพว่ากระบวนการหรือปัจจัยใดบ้างที่นำไปสู่ผลสำเร็จตามที่ได้ตั้งไว้ ซึ่ง Carol Weiss คือ นักมานุษยวิทยาคนแรกที่ได้ให้คำแนะนำว่าควรเรียกแนวทางการวิเคราะห์ในลักษณะดังกล่าวว่า “ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง” ซึ่งมีวิธีของการนำเสนอในลักษณะของกล่องที่ประกอบไปด้วยลูกศรที่ชี้แสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างเหตุและปัจจัยเข้าด้วยกัน ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาขึ้นในรูปแบบของแผนภาพเพื่อให้สามารถมองภาพรวมของโครงการได้ง่ายขึ้น (รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์, 2563) นอกจากนี้ Maoz Brown (2020) ได้ทำการแบ่งทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบเน้นแสดงเป้าหมาย (Articulating Goals)

ในปัจจุบันมีการนิยมใช้ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบเน้นแสดงเป้าหมาย เนื่องจากว่ามีรูปแบบที่ชี้แสดงออกถึงความชัดเจนในกิจกรรมที่ใช้รวมถึงเป้าหมายที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจน หากแต่การเจาะลึกในรายละเอียดด้านกระบวนการค่อนข้างน้อย ดังนั้น การใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบเน้นแสดงเป้าหมายจึงเหมาะสมสำหรับการนำเสนอโครงการในระยะเวลาดำเนินการสั้น ๆ (Elevator Pitch) นอกจากนี้พบว่ามีการใช้แนวคิดในรูปแบบดังกล่าวอย่างแพร่หลายในด้านการลงทุนเพื่อสังคม เนื่องจากผู้ลงทุนมีข้อจำกัดในด้านของระยะเวลา รวมถึงการต้องการผลสำเร็จเป็นตัวชี้วัดประสิทธิผลของผลงานตัวเองเท่านั้น กระนั้น แม้ว่าทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบเน้นแสดงเป้าหมายจะมีเนื้อหาที่กระชับและเข้าใจง่าย แต่ในแง่ของการนำไปปฏิบัติจริงนั้นมักจะมีข้อจำกัด กล่าวคือ ความเชื่อมโยงอย่างสมเหตุสมผลที่ได้คาดหวังไว้นั้นมีแนวโน้มที่จะไม่เกิดขึ้นจริง ดังนั้น ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบเน้นแสดงเป้าหมาย อาจจำเป็นต้องเพิ่มเงื่อนไขในด้านอื่นเพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น ปัจจัยสนับสนุน หรือ ผลลัพธ์เชิงกระบวนการเพื่อสร้างความชัดเจนของกระบวนการ

2. ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเพื่อแสดงความเป็นไปได้ (Demonstrating Feasibility)

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้มีความโดดเด่นด้านการกล่าวถึงนิยามของหลักทฤษฎีที่มีหลักฐานสนับสนุน อีกทั้งเน้นในด้านการเปลี่ยนแปลงในแง่ของผลลัพธ์โครงการ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกัน

กับทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบเน้นแสดงเป้าหมาย กล่าวคือ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเพื่อแสดงความ เป็นไปได้มีแนวโน้มได้เปรียบเนื่องจากไม่มีการวางข้อเสนอมใหม่หรือการลองผิดลองถูก หากแต่เป็นการ ถอดบทเรียนจากความผิดพลาดในอดีตโดยทำการค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ที่เคยได้รับการเผยแพร่ ซึ่ง แนวทางดังกล่าวสามารถช่วยประหยัดต้นทุนและเวลา อีกทั้งสามารถยืนยันผลสำเร็จโครงการได้ใน ระดับหนึ่ง ตัวอย่างเช่น การเปิดร้านอาหารเทรนด์สุขภาพเพื่อการส่งเสริมและสนับสนุนรูปแบบการ กินอย่างลดความเสี่ยงของการเกิดโรค จากนั้นดำเนินการตั้งสมมติฐาน เช่น คนมีนิสัยในการกินอาหาร ที่เป็นภัยต่อร่างกายเนื่องจากมีโอกาสในการเข้าถึงอาหารที่ดีและมีคุณภาพได้น้อย กระนั้น พบข้อมูล จากการศึกษาวิจัยว่าสาเหตุของปัญหาไม่ใช่โอกาสในการเข้าถึงอาหาร แต่เป็นเพราะรูปแบบหรือ พฤติกรรมการกินมักจะมาจากหลายสาเหตุ ตัวอย่างเช่น ความรู้ด้านคุณค่าทางโภชนาการ รายได้ ฯลฯ ดังนั้น การทราบถึงสาเหตุต่าง ๆ จะช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับข้อจำกัดหรือความท้าทายต่าง ๆ ก่อนดำเนินการวางแผนโครงการภายใต้กรอบทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเพื่อแสดงความเป็นไปได้ และส่งผลให้โครงการไม่เกิดความผิดพลาดเรื่องเดิม สามารถแก้ปัญหาได้ภายใต้บริบทที่แตกต่างจาก เอกสารที่ใช้อ้างอิง

3. ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำเสนอแบบจำลองตรรกะ (Presenting the Logic Model)

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้มีลักษณะอิงกับทฤษฎีที่เป็นข้อเสนอ มีความโดดเด่นในเรื่อง ของการเปลี่ยนแปลงเชิงกระบวนการ และมีเป้าหมายโครงการที่สำคัญ คือเพื่อสร้างแบบจำลอง ตรรกะ (Logic Model) นับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการขยายความทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเน้นหนักในด้านการชี้ให้เห็นถึงการเชื่อมโยงกันในลักษณะที่เป็นเหตุเป็นผลกัน ระหว่าง กิจกรรมที่ใช้กับผลลัพธ์ การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น รวมถึงรายละเอียดในแง่ของทรัพยากรที่ เกี่ยวข้อง และการเน้นย้ำคำตอบว่าโครงการมีการดำเนินงานตามกรอบแนวทางที่วางไว้หรือไม่อย่างไร หากโครงการไม่เป็นไปตามแผนควรมีสิ่งใดบ้างที่นอกเหนือจากกรอบแนวทางที่วางไว้ อะไรคือสาเหตุ และส่งผลอย่างไรต่อในตอนทีโครงการเสร็จสิ้น เป็นต้น

4. ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเพื่อหาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Identifying Best Practices)

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้เน้นหนักด้านการอ้างอิงเกี่ยวกับนิยามของทฤษฎีที่ประกอบ ไปด้วยหลักฐานหรือสิ่งสนับสนุน รวมถึงการเน้นในแง่ผลการเปลี่ยนแปลงเชิงกระบวนการ โดย เป้าหมายที่สำคัญในทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเพื่อหาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ ประกอบไปด้วย 2 เป้าหมาย สำคัญ คือ 1) เพื่อประเมินว่าแนวทางหรือเส้นทางการดำเนินโครงการนั้นมีประสิทธิผลหรือไม่ และ 2) เพื่อกำหนดแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้ได้ผลสำเร็จโครงการในเชิงสร้างสรรค์ และใน ขณะเดียวกันสามารถลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการฉีด วัคซีนป้องกันโรค Covid-19 ให้แก่ประชาชนในประเทศกำลังพัฒนา มีการกำหนดขั้นตอนการดำเนิน

โครงการ คือ การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ภายหลังจากโครงการที่คล้ายกันได้ดำเนินการสิ้นสุดลงแล้ว เพื่อค้นหาแนวปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จว่าประกอบไปด้วยปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จโครงการ หรือการค้นหาว่ามีอุปสรรคหรือสิ่งใดควรแก้ไข ตัวอย่างเช่น ระยะเวลาการดำเนินโครงการสั้นเกินไป การมีรูปแบบการสื่อสารไม่เหมาะสม การขาดการติดตามหรือประเมินผล เป็นต้น

จากการศึกษาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทั้ง 4 ประเภท ค่อนข้างมีความทันสมัยต่อการใช้กับสถานการณ์ในปัจจุบัน อีกทั้งยังมีจุดดึงดูดที่น่าสนใจ คือแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสามารถใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับองค์กรสามารถเลือกใช้ได้ อย่างเหมาะสมกับบริบทการดำเนินงานขององค์กรนั้น ๆ ได้

นอกจากนี้จากการศึกษาในงานของ ศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์ ให้ข้อค้นพบว่าในปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาได้มีการนำทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) มาประยุกต์ใช้ในกลยุทธ์หรือกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินงานขององค์กร และมักจะนิยามว่าเป็นทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงด้วยชุมชน (Theory of Change with Community) เนื่องจากว่าหลักการใช้นโยบายทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงมักจะเกี่ยวข้องกับรูปแบบการมีส่วนร่วมของกลุ่มคนในแง่ของการวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน ตัวอย่างเช่น ร่วมกันกำหนดผลความสำเร็จ ปัจจัยหรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง ที่ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีความเชื่อมโยงกันส่งผลให้งานหรือแผนการขององค์กรประสบความสำเร็จ เน้นที่กระบวนการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือตัวแทนของพื้นที่ และโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อโครงการนั้น ซึ่งลักษณะความร่วมมือระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นเงื่อนไขสำคัญที่สื่อถึงความชัดเจนของแผนการดำเนินงาน ซึ่งสามารถจัดทำในลักษณะของกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง ที่ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้องค์ประกอบพื้นฐานดังต่อไปนี้ (ศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์, 2559)

1. ผลที่ปรากฏออกมาภายหลัง หรือผลที่เกิดขึ้นในระยะยาว (Ultimate Outcome and Long term Outcomes) ผลที่ปรากฏออกมาภายใต้เงื่อนไขจำเป็นที่ต้องเกิดขึ้นก่อน (Precondition Outcomes) แบบจำลองหรือโมเดลขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงในแง่ของเหตุและผล (Casual Pathway)
2. กลไกในการดำเนินงานหรือขับเคลื่อน กล่าวคือ แผนกิจกรรม กลยุทธ์โครงการ หรือสิ่งสำคัญต่าง ๆ ที่ควรทำให้บรรลุเป้าหมายโครงการในแต่ละด้าน
3. ความเชื่อที่รับรู้ร่วมกัน (Assumption) กล่าวคือ ความเชื่อพื้นฐานที่แสดงผ่านทางผลสำเร็จในด้านต่าง ๆ จากความเชื่อที่ว่าผลสำเร็จขั้นแรกที่เกิดจะสร้างภาพผลสำเร็จในระยะยาว
4. เหตุและผลที่สมควร (Rationales) กล่าวคือ รูปแบบหรือแนวทางการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะต้องมีความเชื่อมโยงกันในเชิงเหตุผล

5. ตัวบ่งชี้ (Indicators) กล่าวคือ สิ่งที่สามารถชี้ชัดได้จากผลที่เกิดขึ้นในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
6. ขั้นตอนการอธิบายหรือบรรยาย (Narrative) ในส่วนความเชื่อมโยงต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจในผลที่เกิดขึ้นเบื้องต้น

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Clark and Anderson (2004) ให้ข้อค้นพบว่า ประเด็นสำคัญในการระบุและการพิจารณาตัวชี้วัดตามแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง คือ การระบุตัวชี้วัดผลสำเร็จเบื้องต้นของพื้นที่หรือผลสำเร็จที่ซึ่งชุมชนหรือสังคมคาดหวังให้เกิดขึ้น ประกอบไปด้วย 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายคือใคร และต้องการอะไร
2. ความสามารถหรือแนวโน้มในการสร้างการเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยเพื่อการบรรลุผลสำเร็จที่คาดหวังไว้
3. การกำหนดระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าตัวชี้วัดภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงมาจากการกำหนดจากข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์ ดังนั้น ตัวชี้วัดที่มีข้อผิดพลาดจะสามารถแสดงให้เห็นใน 3 สิ่งสำคัญ กล่าวคือ

1. กลุ่มคน พื้นที่ ชุมชน หรือสังคมเป็นผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงหรือไม่
2. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าใจถึงปัญหา รวมถึงความต้องการที่แท้จริงของพื้นที่เพียงใด
3. สิ่งใดบ้างที่ยังคงส่งผล ครอบงำ หรือเป็นอุปสรรคต่อขั้นตอนในการกำหนดแนวทางการปฏิบัติภายใต้แนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง ที่ซึ่งส่งผลกระทบต่อการสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้น

ในส่วนของขั้นตอนการกำหนดกรอบการดำเนินงานภายใต้แนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงส่วนมากมักจะเริ่มกำหนดก่อนการดำเนินงาน ทั้งนี้เพื่อแสดงถึงความชัดเจนของกิจกรรมการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ว่ามีความสอดคล้องกับผลสำเร็จที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งวิธีการในการกำหนดกรอบการดำเนินงานจะต้องแสดงให้เห็นใน 4 สิ่งสำคัญ ได้แก่ 1) เส้นทางหรือความเชื่อมโยงกันของสาเหตุ 2) การระบุว่าสิ่งใดบ้างจำเป็นสำหรับการบรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้ 3) ระบุสมมติฐานอย่างชัดเจนที่ซึ่งสามารถทำการวัดผลที่เกิดขึ้นได้ และ 4) ระบุว่าจะสามารถบรรลุผลสำเร็จที่กำหนดไว้ได้อย่างไรบ้าง (Clark and Anderson, 2004)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าขั้นตอนการระบุสมมติฐานที่ชัดเจนมีความสำคัญอย่างมากภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากว่ากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการดำเนินงานสามารถเข้าร่วมเพื่อรับฟังและเกิดความเข้าใจร่วมกันต่อจุดประสงค์ของโครงการ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่ากรอบการดำเนินงานที่กำหนดขึ้น คือ การแสดงภาพความเชื่อมโยงหรือความเกี่ยวข้องกันอย่างชัดเจน

อีกทั้งยังสามารถเรียกว่า ‘เส้นทางอันนำไปสู่ผลสำเร็จของโครงการ’ ที่ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลสำเร็จของโครงการทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ประกอบไปด้วยขั้นตอนการดำเนินงานสำคัญ 5 ขั้นตอน (So pact, 2020) ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอน Situation

เริ่มต้นจากการระบุกลุ่มเป้าหมายว่าใครบ้างที่จะต้องดำเนินงานร่วมกัน ซึ่งขั้นตอนนี้ควรระบุกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน กล่าวคือ ต้องเกิดความเข้าใจว่าใครบ้าง มีลักษณะและจำนวนอย่างไร จากนั้นทำการระบุโอกาส (Opportunity) หรือสิ่งจำเป็นต่าง ๆ ที่จะเลือกนำมาใช้เพื่อลดปัญหาหรือช่องว่าง (Gap) ระหว่างการดำเนินงาน ระบุตัวแสดงที่สามารถบริหารจัดการหรือสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ขั้นตอนที่ถัดมาคือ การระบุพื้นที่ที่จะดำเนินงานซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ขั้นตอนการระบุพื้นที่ สำหรับโครงการที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรถือเป็นข้อดีเนื่องจากสามารถทำให้บรรลุผลสำเร็จของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพสูง ขั้นตอนที่สุดท้าย คือ การอธิบายพอสังเขปเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจว่าอะไรคือปัญหา

2. ขั้นตอน Vision and Goals

ในขั้นตอนนี้เป็นการระบุผลสำเร็จที่จะเกิดในระยะยาว รวมถึงผลสำเร็จในมิติทางสังคมที่โครงการกำหนดไว้ว่าเป็นผลสำเร็จในลักษณะเดียวกันกับที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กล่าวคือ ภาพความสำเร็จของโครงการเมื่อปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นถูกแก้ไขแล้ว จากนั้นทำการระบุผลสำเร็จระยะสั้นที่โครงการต้องดำเนินการให้สำเร็จเนื่องจากว่าเป็นปัจจัยที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จในระยะยาว และสามารถระบุได้หลายประการเช่นกัน

3. ขั้นตอน Output

ในขั้นตอนนี้เป็นการกล่าวถึงผลสำเร็จของโครงการ กล่าวคือ การบรรลุผลสำเร็จจากการดำเนินกิจกรรม ของโครงการ ทำได้โดยการคาดการณ์ว่าปัจจัยต่าง ๆ นั้น เปรียบเสมือนข้อบ่งชี้ในเชิงบวกว่าผลสำเร็จของโครงการจะเป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้

4. ขั้นตอน Activities

ในขั้นตอนนี้เป็นการระบุถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่โครงการจะใช้ดำเนินการเพื่อสร้างผลสำเร็จในระยะสั้นที่ได้คาดหวังไว้ และกล่าวได้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ นั้นเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นระหว่างสถานการณ์ปัญหาที่พบระหว่างดำเนินงานกับภาพผลสำเร็จโครงการที่ต้องการไปถึง ดังนั้นขั้นตอนการกำหนดกิจกรรมจึงควรมีความสอดคล้องกับผลสำเร็จที่ตั้งเอาไว้ อีกทั้งเมื่อเสร็จสิ้นการระบุกิจกรรมที่จะใช้แล้วควรทำการทวนซ้ำ หรือตรวจสอบอีกครั้งว่ากิจกรรมต่าง ๆ นั้นมีความเชื่อมโยงและส่งผลให้โครงการบรรลุผลสำเร็จจริงหรือไม่ และการใส่รายละเอียดในกิจกรรมที่สำคัญเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปผลลัพธ์ที่ดีขึ้นกว่าเดิม

5. ขั้นตอน Input

ในขั้นตอนนี้เป็นการระบุว่าสิ่งใดบ้างเป็นปัจจัยหรือทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการดำเนินโครงการ เป็นการสร้างความชัดเจนว่าปัจจัยหรือทรัพยากรเหล่านั้นจะสนับสนุนให้กิจกรรมการดำเนินงานจะมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้จากการศึกษาในงานของ ศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์ (2559) ให้ข้อค้นพบว่า “กลไกในการดำเนินงานหรือกลไกสอดแทรก” เปรียบเสมือนตัวแปรที่สำคัญของแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเป็นเงื่อนไขหรือเครื่องมือสำคัญที่สามารถทำให้เกิดผลสำเร็จโครงการตามที่องค์กรได้คาดหวังเอาไว้ กล่าวคือ “ปัจจัยสนับสนุน” ตัวอย่างเช่น 1) การดำเนินงานร่วมกันหรือการประสานงานกันในลักษณะของเครือข่ายความร่วมมือ 2) การส่งเสริมความร่วมมืออย่างเข้มแข็งเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนร่วมด้วยสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วภายในพื้นที่ 3) การกำหนดกลยุทธ์หรือกลไกสอดแทรกเพื่อสร้างผลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ให้เกิดขึ้น และควรที่จะต้องกำหนดขึ้นโดยอิงจากความเชื่อที่รับรู้ร่วมกัน (Assumption) ภายใต้กรอบการพัฒนาของแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงที่ซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชน เนื่องจากแสดงออกให้เห็นถึงข้อมูลที่ชัดเจนและน่าเชื่อถือ (Valid and Reliable) อีกทั้งองค์กรในด้านการพัฒนาระหว่างประเทศได้กำหนดค่านิยมสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ว่าเป็นผลที่ปรากฏออกมาภายหลัง (Ultimate Outcome) เป็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนเนื่องจากมีแนวการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม (SMART) อีกทั้งสามารถนิยามได้ว่าเป็นผลกระทบ (Impact) กล่าวคือ ผลประโยชน์ที่แท้จริงที่ซึ่งกลุ่มเป้าหมายจะได้รับภายหลังจากโครงการประสบผลสำเร็จ โดยประกอบไปด้วย 5 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

1. เงื่อนไขเฉพาะที่จำเป็นต้องเกิดขึ้นในอนาคต (Specific)
2. สมรรถนะด้านการชี้วัดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากตัวบ่งชี้ (Indicators) ในเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณ (Measurable)
3. สมรรถนะขององค์กรหรือหน่วยงานความร่วมมือที่ซึ่งจะนำไปสู่ผลสำเร็จ (Achievable)
4. การส่งเสริมและสนับสนุน โดยระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องเป็นลำดับเพื่อให้เกิดแนวทางการปฏิบัติภายใต้กรอบการพัฒนาในระดับชาติ (Relevant)

นอกจากนี้จำเป็นที่จะต้องกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน กล่าวคือ การระบุจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ (Time-Bound) ซึ่งในส่วนหนึ่งของระยะเวลาสิ้นสุดโครงการควรที่จะต้องมีความสอดคล้องกับผลสำเร็จในการพัฒนาด้วย อีกทั้งจากการศึกษาในงานวิจัยของ Dana et al. (2012) ได้ให้ข้อค้นพบว่าเครื่องมือต่าง ๆ เป็นเงื่อนไขสำคัญเนื่องจากทำให้เกิดผลสำเร็จตามที่ได้ตั้งเอาไว้ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) ตัวอย่างเช่น แผนการดำเนินงาน กิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และควรทำการระบุ

ภายใต้ความเชื่อที่รับรู้ร่วมกัน (Assumption) ในการดำเนินโครงการว่าจะสามารถประสบผลสำเร็จตามที่ได้วางเอาไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการตระหนักเกี่ยวกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กล่าวคือบุคคลเหล่านั้นจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานรวมถึงสามารถเข้าถึงแผนการปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ได้โดยง่าย ซึ่งประเด็นสำคัญเหล่านี้ กล่าวได้ว่าเป็นตัวบ่งชี้ผลสำเร็จของโครงการที่ซึ่งจะเกิดขึ้นในอนาคต (Dana et al., 2012) อนึ่ง ในการดำเนินโครงการมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องอาศัยการขับเคลื่อนจากบทบาทความร่วมมือรวมถึงความสามารถในการดำเนินงานที่ชัดเจนจากหน่วยงานและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องซึ่งจะช่วยให้บรรลุผลสำเร็จได้ (ศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์, 2559)

แนวคิดการถอดบทเรียน

การถอดบทเรียน (Lesson Learned) หมายถึง กระบวนการด้านการจัดการองค์ความรู้ โดยอาศัยขั้นตอนต่าง ๆ ให้ได้มาซึ่งบางสิ่งที่อยู่ในบทเรียนเหล่านั้น สังเคราะห์ออกมาเพื่อให้ได้ข้อมูลในแง่ของการเรียนรู้สิ่งที่ดี (Best Practice) รวมถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในบทเรียน (Bad Practice) ทั้งนี้เพื่อนำบทเรียนที่ได้ไปใช้ในการพัฒนารวมถึงใช้เพื่อส่งเสริมให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การถอดบทเรียนอาจหมายถึงการทวนซ้ำหรือการสรุปข้อมูลการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ เพื่อการทราบถึงสาเหตุต่าง ๆ อาทิเช่น ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก ที่ซึ่งส่งผลให้เกิดความสำเร็จและความล้มเหลว อีกทั้งยังกล่าวได้ว่าการถอดบทเรียน คือ การค้นคว้าองค์ความรู้และบันทึกรายละเอียดจากการทำงานโดยอาศัยกระบวนการสกัดองค์ความรู้ หรือจากคุณค่าและทักษะเฉพาะตนจากกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้อาจหมายถึงการค้นคว้าแนวทางการทำงาน ผลการปฏิบัติงาน รวมถึงชุดความรู้ใหม่ ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ที่ซึ่งอาจจะประสบความสำเร็จหรืออาจล้มเหลว เป็นต้น เสมือนเป็นรูปแบบเพื่อการปรับปรุงการทำงาน เพื่อการบรรลุผลสำเร็จ อีกทั้งยังสามารถขยายผลการเรียนรู้ได้อีกด้วย (อโรชา ทองลาว, 2557)

นอกจากนี้นิยามการถอดบทเรียน อาจหมายถึง กระบวนการคิด การแลกเปลี่ยน และการชวนปฏิบัติใน 4 ประเด็นหลัก (พนาภาศ ตรีวรรณกุล และคณะ, 2562)

ความหมายของการถอดบทเรียน

“บทเรียน” คือ สิ่งที่สามารถใช้ในการอธิบายเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดขึ้นรวมถึงอธิบายว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น เปรียบเสมือนการบรรยายเงื่อนไขหรือปัจจัยที่ทำให้สิ่งหนึ่งเกิดขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า บทเรียนไม่ใช่เพียงเรื่องเล่าหากแต่เป็นกระบวนการอธิบายเกี่ยวกับเหตุการณ์หนึ่งอย่างมีคุณค่า อีกทั้งยังสามารถขยายผลในด้านการสืบทอดการปฏิบัติในลักษณะเดียวกันได้ นอกจากนี้เนื้อหาสำคัญจากการถอดบทเรียนเปรียบเสมือนตัวช่วยในการป้องกันการกระทำผิดซ้ำในเรื่องลักษณะเดียวกันได้อีกด้วย โดยส่วนมากบทเรียนสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ กล่าวคือ 1) บทเรียนในเชิงลบ

ตัวอย่างเช่น บทเรียนจากความผิดพลาด และ 2) บทเรียนในเชิงบวก ซึ่งบทเรียนที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้สามารถยกระดับในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้ นอกจากนี้สาระสำคัญที่ได้จากบทเรียนคือ สามารถทำให้กลุ่มที่เข้าร่วมการดำเนินงานเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

ความสำคัญในการถอดบทเรียน

การถอดบทเรียน กล่าวได้ว่า เปรียบเสมือนแนวคิดหรือเครื่องมือในด้านการสร้างการเรียนรู้ และเป็นแนวทางหนึ่งในแง่ของการจัดการองค์ความรู้ กล่าวคือ แนวทางหรือวิธีการเพื่อการดึงเอาองค์ความรู้ หรือทักษะจากการทำงานออกมา เพื่อใช้ในการส่งเสริมประสิทธิภาพมาตรฐานการทำงาน หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นแนวปฏิบัติด้านการสกัดชุดความรู้หรือทักษะเฉพาะอันทรงค่าของบุคคล (Tacit Knowledge) เพื่อให้ได้ซึ่งองค์ความรู้ที่ชัดเจนในลักษณะรูปธรรม (Explicit Knowledge) โดยประโยชน์สูงสุดที่ได้มาจากการถอดบทเรียน คือ การได้มาซึ่งองค์ความรู้ที่ชัดเจน รวมถึงการได้มาซึ่งแนวทางในการศึกษาและเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมระหว่างกลุ่มผู้เข้าร่วมดำเนินงาน สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดประโยชน์ในแง่ของการปรับระบบความคิดรวมถึงการมีรูปแบบการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

การถอดบทเรียนตามช่วงระยะเวลา

ลักษณะของการถอดบทเรียน สามารถปฏิบัติได้ใน 3 ช่วงเวลา กล่าวคือ

1. การถอดบทเรียนก่อนปฏิบัติการ คือ การทำการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ก่อนเกิดข้อผิดพลาด
2. การถอดบทเรียนระหว่างปฏิบัติการ คือ การทำการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติการ
3. การถอดบทเรียนหลังปฏิบัติการ คือ การทำการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อวางแผนการปฏิบัติการครั้งต่อไป

ขั้นตอนในการถอดบทเรียน

ขั้นตอนทั่วไปในการถอดบทเรียนในทุกศาสตร์วิชา ประกอบไปด้วยขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์
2. ขั้นตอนการออกแบบและการวางแผน
3. ขั้นตอนการดำเนินการถอดบทเรียน
4. ขั้นตอนการสื่อสารและการเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการถอดบทเรียน
5. ขั้นตอนการติดตามและประเมินผลด้านการนำบทเรียนไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

นอกจากนี้จากการศึกษาของ อโรชา ทองลาว ได้กล่าวถึงขั้นตอนการถอดบทเรียนที่ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญ กล่าวคือ 1) ขั้นเตรียมการถอดบทเรียน 2) ขั้นดำเนินการถอดบทเรียน

3) ขึ้นเขียนรายงานถอดบทเรียน และ 4) ขึ้นติดตามและนำบทเรียนไปใช้ประโยชน์ (อโรชา ทองลาว, 2557) โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นเตรียมการถอดบทเรียน

1. เริ่มต้นด้วยการสร้างกลุ่มคนที่มีความสามารถในด้านการงานได้จริง จำนวน 3-6 คน เพื่อทำการถอดบทเรียน โดยทำเป็นคำสั่งแต่งตั้งขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษรรวมถึงประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องทราบด้วย
2. การเรียนรู้กลุ่มคนที่มีหน้าที่ถอดบทเรียน ซึ่งทำได้โดยการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีให้เกิดขึ้น และตระหนักถึงการเคารพในความเห็นของกันและกัน ให้ความไว้วางใจรวมถึงคำนึงถึงหลักความเท่าเทียมกัน
3. การวิเคราะห์แนวทางการทำงานของโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับแผนการของโครงการ ที่ซึ่งประกอบไปด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย รูปแบบการดำเนินงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ ระยะเวลาในการปฏิบัติ และงบประมาณที่จะต้องใช้
4. การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของกลุ่มคนที่ทำหน้าที่ถอดบทเรียน กล่าวคือ
 - 4.1 ประธานหรือหัวหน้ากลุ่ม หรือผู้ที่มีความสามารถในการบริหารจัดการการถอดบทเรียน ให้ดำเนินไปอย่างคล่องตัวและสามารถบรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังไว้
 - 4.2 ผู้ส่งเสริมหรือผู้สนับสนุนกระบวนการถอดบทเรียน กล่าวคือ ผู้ที่มีความสามารถในการกระตุ้นให้บุคคลผู้เข้าร่วมการถอดบทเรียนได้เกิดการถ่ายทอดหรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิด ทักษะจากแผนงานที่ได้ร่วมดำเนินการ ดังนั้น ผู้ส่งเสริมจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ในด้านการวางแผนคำถามที่ช่วยกระตุ้นกลุ่มผู้ร่วมถอดบทเรียน สามารถทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นเหตุความสำเร็จรวมถึงอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ
 - 4.3 ผู้จัดบันทึกข้อมูล กล่าวคือ ผู้จัดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลการแลกเปลี่ยน ข้อมูลอภิปรายของกลุ่มผู้เข้าร่วม พร้อมกับจัดเรียงข้อมูลที่น่าสนใจเริ่มตั้งแต่การเริ่มต้นกระทั่งสิ้นสุดโครงการ
 - 4.4 ผู้ประสานงาน เปรียบเสมือนบุคคลผู้คอยช่วยเหลือให้สมาชิกกลุ่มเกิดความสะดวกในด้านการประสานงานระหว่างสมาชิกกลุ่มด้วยกัน รวมถึงเป็นการสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนความร่วมมือจากกลุ่มอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการถอดบทเรียน
5. การจัดทำแผนภาพ หรือโครงร่างขั้นตอนการถอดบทเรียนในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - 5.1 ประเด็นกิจกรรมหรือหัวข้อที่ต้องทำการถอดบทเรียน

- 5.2 การระบุกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าร่วมในการถอดบทเรียน
- 5.3 การสรรหารูปแบบการถอดบทเรียนอย่างเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- 5.4 การกำหนดวิธีการถอดบทเรียนในลักษณะเรียงลำดับก่อนหลัง
- 5.5 การกำหนดหัวข้อและคำถามโดยเรียงลำดับอย่างชัดเจน
- 5.6 การระบุผลที่เกิดขึ้นภายหลังการถอดบทเรียน พร้อมกับการจัดทำเอกสารข้อมูลจาก
บทเรียน
6. การคัดเลือกเทคนิคที่จะใช้สำหรับถอดบทเรียน ซึ่งช่วยสนับสนุนให้สมาชิกกลุ่มถอดบทเรียน
และกลุ่มผู้เข้าร่วมถอดบทเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเพื่อให้ได้บทเรียนด้านการ
พัฒนาการปฏิบัติงานที่ดี
7. สร้างตารางเวลาในการถอดบทเรียน เพื่อช่วยวางแผนการดำเนินการตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึง
การดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการถอดบทเรียน

ในกระบวนการถอดบทเรียนนั้นประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียด
ดังต่อไปนี้

1. การทำให้ผู้เข้าร่วมกระบวนการถอดบทเรียนเกิดความผ่อนคลายด้วยการสร้างบรรยากาศที่ดี
2. ระบุกฎหรือกติการ่วมกันระหว่างการถอดบทเรียน ซึ่งคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ คือ
 - 2.1 เป้าหมายหรือผลลัพธ์ในการถอดบทเรียน
 - 2.2 ขั้นตอนหรือกระบวนการถอดบทเรียน
 - 2.3 ความรับผิดชอบของผู้ดำเนินการถอดบทเรียน
 - 2.4 สิ่งที่ต้องตระหนักและระมัดระวังในการถอดบทเรียน ตัวอย่างเช่น วิธีการพูด คำดำหนิ
หรือผลการดำเนินงานของผู้ร่วมถอดบทเรียน
3. แนวทางการบอกกล่าววัตถุประสงค์รวมถึงขั้นตอนการปฏิบัติให้ผู้ร่วมถอดบทเรียนทราบ เพื่อ
การเน้นย้ำและทวนสิ่งที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม
4. แนวทางการเข้าสู่หัวใจสำคัญของการถอดบทเรียน ซึ่งถือเป็นกระบวนการสำคัญเพื่อให้ได้มา
ซึ่งองค์ความรู้ ประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - 4.1 การถ่ายทอดเรื่องราวหรือประสบการณ์ตรงจากผู้เข้าร่วมถอดบทเรียน
 - 4.2 การเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแนวปฏิบัติที่กำหนดไว้ในแผนงานกับแนวปฏิบัติจริง
 - 4.3 การตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่แท้จริง
 - 4.4 การให้คำแนะนำที่ดีเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานครั้งต่อไป
 - 4.5 การค้นหาและวิเคราะห์สิ่งที่ยังคงเป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน
 - 4.6 การให้คำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันปัญหาหรืออุปสรรคระหว่างดำเนินงาน

- 4.7 การให้ข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางที่ควรกระทำเพิ่มเติมจากการดำเนินงานครั้งที่ผ่านมา
- 4.8 การติดตามและประเมินผลความพึงพอใจผลการดำเนินงานครั้งที่ผ่านมา
5. การบันทึกบทเรียน ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน กล่าวคือ
- 5.1 การเตรียมตัวก่อนดำเนินการบันทึก กล่าวคือ ผู้มีหน้าที่ในการจดบันทึกบทเรียนควรมีการเตรียมพร้อมใน 4 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ 1) ควรดำเนินการค้นคว้าหรือศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการหรือหัวข้อที่จะต้องถอดบทเรียน 2) ควรทำการศึกษารายละเอียดในการถอดบทเรียนโดยเฉพาะในด้าน กรอบหรือแผนภาพแนวคิด กระบวนการถอดบทเรียน หรือประเด็นต่าง ๆ ที่ใช้ถามสำหรับการถอดบทเรียน 3) ควรเตรียมเครื่องมือช่วยต่าง ๆ เพื่อการถอดบทเรียน และ 4) เตรียมร่างกายและจิตใจให้พร้อมก่อนปฏิบัติงาน
- 5.2 การบันทึกข้อมูลจากการถอดบทเรียน กล่าวคือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งควรดำเนินการบันทึกไว้อยู่เสมอระหว่างดำเนินการถอดบทเรียน ได้แก่ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนหรือวิธีการถอดบทเรียน 2) ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการบรรยาย วิธีการวิเคราะห์ รวมถึงการสรุปและอภิปรายผลโดยผู้ถอดบทเรียน 3) ข้อมูลสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศระหว่างดำเนินการถอดบทเรียน
- 5.3 การทำสรุปและนำเสนอผลการถอดบทเรียน กล่าวคือ ผู้ทำการจดบันทึกจะต้องดำเนินการนำเสนอข้อมูลจากการถอดบทเรียนเพื่อให้ที่ประชุมรับทราบข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มีการจดบันทึกไว้ เพื่อสามารถหาจุดแก้ไขเพิ่มเติมและงานจะเกิดความสมบูรณ์มากขึ้น

ขั้นเขียนรายงานการถอดบทเรียน

สำหรับขั้นตอนการเขียนรายงานการถอดบทเรียนนั้น ควรมีการแบ่งในลักษณะ 3 หัวข้อ กล่าวคือ

1. ที่มาที่ไปของโครงการหรือเรื่องที่จะต้องถอดบทเรียน รวมถึงวัตถุประสงค์ของการถอดบทเรียน
2. วิธีการเตรียมการถอดบทเรียน
3. เนื้อหาในการถอดบทเรียน

ขั้นติดตามและประเมินผลด้านการนำบทเรียนไปใช้

สำหรับขั้นตอนนี้เปรียบเสมือนการให้ความสำคัญและตระหนักเกี่ยวกับการนำเนื้อหาบทเรียนที่ได้จากการเรียนรู้จากการปฏิบัติไปใช้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อสนับสนุนให้การดำเนินงานในครั้งต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น หัวหน้ากลุ่มหรือทีมสนับสนุนควรมีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อการตรวจสอบว่าเกิดประโยชน์หรือไม่อย่างไร (อโรชาทองลาว, 2557)

รูปแบบการถอดบทเรียน

จากการศึกษาของ พนา มาศ ตริวิรรณกุล และคณะ (2562) ได้ให้ข้อค้นพบเกี่ยวกับวิธีวิทยาการถอดบทเรียนไว้ใน 5 รูปแบบ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. การถอดบทเรียนด้วยการเรียนรู้จากเพื่อน (Peer Assist - PA)

ในการถอดบทเรียนรูปแบบนี้ คือ การเรียนรู้ก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรมในลักษณะของการเรียนรู้เขาและเรียนรู้เรา โดยให้เขาและเรามาเรียนรู้กันอย่างมีส่วนร่วม อีกทั้งยังหมายถึงการสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่ มีลักษณะการดำเนินงาน คือ เน้นการประชุมเชิงปฏิบัติ เป็นต้น นอกจากนี้จากในงานศึกษาของอโรชา ทองลาว ให้ข้อค้นพบว่าการเรียนรู้จากเพื่อน (learning from your peers) อาจหมายถึงกลุ่มที่ปรึกษาภายนอกหรือกลุ่มผู้ช่วยที่มีส่วนร่วมในการถอดบทเรียน (อโรชา ทองลาว, 2557) โดยการถอดบทเรียนในรูปแบบนี้ประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ขั้นตอนการกำหนดหรือระบุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการศึกษาเรียนรู้

1.2 ขั้นตอนปฏิบัติการ กล่าวคือ การระบุแนวทางการดำเนินงาน โดยการระบุว่าคุณค่าใดคือผู้รู้ บุคคลใดคือผู้ปฏิบัติงาน บุคคลใดคือผู้เข้าร่วม (ความหลากหลายในแง่ของคุณค่าหรือประสบการณ์ของผู้เข้าร่วม) ระบุความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มอย่างชัดเจนโดยอิงจากช่วงเวลา ซึ่งอาจแบ่งได้ 4 ช่วงเวลาหลัก คือ 1) ให้ข้อมูลเบื้องต้น 2) ใ้ถามข้อสงสัย 3) ให้ข้อเสนอแนะ 4) แลกเปลี่ยนความรู้

2. การถอดบทเรียนแบบเล่าเรื่อง (Story Telling)

ในการถอดบทเรียนรูปแบบนี้ คือ การแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ก่อนหรือระหว่างปฏิบัติ กล่าวคือ การมอบหมายให้ผู้มีประสบการณ์ในการดำเนินงานได้มีโอกาสถ่ายทอดองค์ความรู้ที่แท้จริงภายในตนเองออกมาเพื่อสร้างบรรยากาศการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดจะเป็นผู้บรรยายสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นแก่นแท้ภายในตัวอันที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติมาอย่างยาวนาน กระนั้น ผู้ฟังอาจทำการตีความเนื้อหาได้อย่างอิสระ และเมื่อเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แล้วจะส่งผลให้ได้องค์ความรู้ในลักษณะของชุดความรู้ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การถอดบทเรียนในลักษณะนี้เป็นวิธีการที่ได้มาซึ่งองค์ความรู้จากเรื่องเล่าอย่างมีคุณค่าเฉพาะตัวที่ไม่ใช่เป็นเพียงแค่เรื่องเล่าจากอดีต และสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการนำไปใช้อีกด้วย

3. การถอดบทเรียนเมื่อสิ้นสุดโครงการ (Retrospect)

ในการถอดบทเรียนรูปแบบนี้ คือ การถอดบทเรียนเมื่อโครงการได้สิ้นสุดลงแล้ว หรืออาจกล่าวได้ อีกว่าเป็นการดำเนินงานที่บรรลุเป้าหมายตามแผนที่กำหนดไว้ ดำเนินการในลักษณะของการรวบรวมองค์ความรู้ระยะยาวเพื่อสนับสนุนการวางวิสัยทัศน์ของคณะปฏิบัติงานในอนาคต อีกทั้งทำการถอดบทเรียนทันทีภายหลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรมนั้น

4. การถอดบทเรียนหลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR)

ในการถอดบทเรียนรูปแบบนี้ คือ การสกัดเอาองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นในระยะเวลาอันสั้นภายหลังจากการดำเนินโครงการ เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการวางแผนโครงการในครั้งถัดไป ผลที่ได้จากการถอดบทเรียนลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติมีความรู้สึกตื่นตัวในการทำงานรวมถึงเกิดความผูกพันในงาน ซึ่งการถอดบทเรียนในลักษณะนี้สามารถถอดบทเรียนได้ในระหว่างการดำเนินโครงการเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดระหว่างการปฏิบัติ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการทำไป คิดไป และแก้ไขไป และภายหลังจากที่กิจกรรมโครงการสิ้นสุดลงก็จะนำไปเป็นแบบเพื่อวางแผนสำหรับกิจกรรมโครงการในครั้งต่อไป นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีแนวทางปฏิบัติที่ทำได้ใน 2 ลักษณะ กล่าวคือ 1. ขั้นตอนการทำ AAR แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการ ซึ่งเปรียบเสมือนการแสดงออกถึงผลสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรค นอกจากนี้ยังมีสิ่งให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้โดยใช้ 5 แนวคำถาม ได้แก่ เป้าหมายหรือการคาดหวังเป็นไปตามที่ตั้งไว้หรือไม่และสาเหตุคืออะไร สิ่งใดบ้างที่เกินความคาดหวังและสาเหตุคืออะไร สิ่งใดบ้างที่ยังคงเป็นอุปสรรคต่อการบรรลุความคาดหวัง ภายหลังจากนั้นแล้วจะทำสิ่งใดต่อไปหรือแก้ไขแนวทางการปฏิบัติงานอย่างไร หลังจากนั้นผู้ดำเนินโครงการจะทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อนำไปใช้พัฒนาหรือปรับปรุงแนวทางการดำเนินกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และ 2. ขั้นตอนการทำ AAR สำหรับผู้ดำเนินโครงการ ซึ่งเปรียบเสมือนการแสดงออกถึงรูปแบบการดำเนินโครงการในแต่ละครั้งเพื่อให้ทราบเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น ก่อน ระหว่าง และภายหลังจัดกิจกรรม เพื่อเป็นการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้ทำงานในแง่ของการตระหนักว่าสิ่งใดบ้างคือแนวโน้มที่พัฒนาดีขึ้น สิ่งใดยังคงเป็นปัญหาและอุปสรรค จากนั้นจึงดำเนินการหาข้อสรุปเกี่ยวกับการแก้ปัญหาร่วมกัน จัดทำเป็นแผนหรือแนวทางของการดำเนินกิจกรรมในครั้งต่อไป และอาจเป็นการต่อยอดกิจกรรมในด้านอื่น ๆ ได้เช่นกัน (คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล, 2562)

5. การถอดบทเรียนจากวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Good/Best Practice)

ในการถอดบทเรียนรูปแบบนี้ ส่วนมากเป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นจากทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Learning by Doing) อาจกล่าวได้ว่าเป็นแนวคิดที่ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือ (Tools) และมักจะเกี่ยวข้องกับคำว่า “คุณภาพ” (Quality) เนื่องจากถูกระบุว่าเกี่ยวข้องกับการทำในสิ่งที่ถูกต้องและการปรับปรุงให้ดีขึ้นแบบต่อเนื่อง กลุ่มผู้เข้าร่วมการถอดบทเรียนมักจะทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ รายละเอียด และเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการถอดบทเรียน โดยแต่ละกลุ่มจะนำเสนอผลการดำเนินงาน ช่วยกันสรุปขั้นตอนทำงานแต่ละขั้นเพื่อนำไปสู่ผลสำเร็จ โดยเฉพาะขั้นตอนที่ต้องแลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อค้นหาสิ่งที่ดีที่สุด โดยเน้นหนักที่ "How to"

โดยในนิยามของ United Nations Population Fund ได้ระบุไว้ว่า Best Practice เป็นการปฏิบัติในด้านการวางแผน หรือเพื่อให้ผลสำเร็จ ณ สภาวะแวดล้อมหนึ่งเกิดขึ้น โดยมักจะมีการลงมือ

ลองถูกรวมถึงการประยุกต์ชุดความรู้มาใช้ในบริบทที่แตกต่างกันออกไป อีกทั้งในนิยามของ Price Water House Cooper กล่าวว่า เป็นแนวการดำเนินงานที่มักจะเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอนการทำงาน ประกอบไปด้วยปัจจัยสนับสนุนให้ประสบผลสำเร็จในระดับดีมาก ทั้งนี้ในส่วนของการเขียน Best Practices มักจะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน สำคัญ ได้แก่ 1) บริบทของหน่วยงานหรือเนื้องาน 2) โอกาสหรือสิ่งท้าทายที่จะนำไปสู่ Best Practices 3) ภาพรวมของโครงการที่ทำให้ทราบ Best Practices 4) ขั้นตอนที่ทำให้เกิด Best Practices และ 5) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าการถอดบทเรียนจากวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ คือ รูปแบบที่ทำให้ทราบผลที่เป็นดีที่สุดในแง่เชิงปริมาณและคุณภาพ สามารถกระทำซ้ำได้เพื่อสร้างเป็นมาตรฐาน ประกอบไปด้วยที่มาและจุดหมายที่ชัดเจน รวมถึงการปรับปรุงแนวการดำเนินการที่ต่อเนื่อง (สุรพันธ์ สุรนาคู, ม.ป.ป.)

การถอดบทเรียนในรูปแบบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research)

ในการถอดบทเรียนรูปแบบนี้ มักเป็นการศึกษาเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงที่ว่าสาเหตุในอดีตคือสิ่งที่ทำให้เกิดเป็นผลในปัจจุบัน โดยคำว่า Ex post facto มาจากภาษาละติน ที่ซึ่งหมายถึง หลังจากความจริง (After the fact) หรือ หลังจากเหตุการณ์ (After the event) และพบในนิยามของภาษาไทย ตัวอย่างเช่น การวิจัยเชิงสืบย้อน (จินดารัตน์ เบอรพันธุ์, 2558) และการวิจัยย้อนรอย (ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร และ ทศนา ทองภักดี, 2549) กล่าวคือ ผล หรือเหตุการณ์ที่ซึ่งปรากฏอยู่แล้วในปัจจุบัน หากแต่ว่าสาเหตุที่สร้างผลผลหรือเหตุการณ์เหล่านั้นเกิดขึ้นมาจากในอดีต อีกทั้งการวิจัยเชิงย้อนรอยพบว่ามีแตกต่างจากการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ กล่าวคือ การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์นั้นพบว่าสาเหตุและผลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จบอย่างสมบูรณ์แล้วในอดีต

นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่า การวิจัยเชิงย้อนรอยมีความแตกต่างจากการวิจัยเชิงทดลอง กล่าวคือ การวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยมักจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไขหรือสาเหตุในปัจจุบันเพื่อให้ทราบผลที่จะเกิดขึ้นในปัจจุบัน หากแต่งงานวิจัยเชิงย้อนรอย ผู้วิจัยจะไม่ใช่ว่าผู้สร้างสาเหตุ แต่จะเป็นผู้ทำการศึกษาย้อนกลับไปในอดีตว่าผลในปัจจุบันมาจากสาเหตุใดบ้างที่ซึ่งทำให้เกิดผลนั้น ๆ ดังนั้นจึงมีการให้นิยามรูปแบบการวิจัยเชิงย้อนรอยนี้ว่าเป็น “การวิจัยเชิงเปรียบเทียบสาเหตุ (Causal comparative research)” อย่างไรก็ตาม การวิจัยเชิงย้อนรอยและการวิจัยเชิงทดลองต่างเป็นการวิจัยเพื่อให้ทราบข้อเท็จจริง เพื่อให้ได้ซึ่งคำตอบว่าสิ่งใดเป็นเงื่อนไข ปัจจัย หรือสาเหตุของการเกิดผลหรือเหตุการณ์นั้น ๆ จะเห็นได้ว่าพบความแตกต่างที่ลักษณะของการเกิดสาเหตุและผลเท่านั้น (สาวิกา ชูสอนสาย, 2555)

จากการศึกษาพบตัวอย่างในงานการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) เช่น งานวิจัยที่ต้องการทราบว่าอะไรคือสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคมะเร็งปอด จะเห็นได้ว่า ผู้วิจัยไม่สามารถทำการทดลองที่ว่าให้กลุ่มตัวอย่างที่ 1 สูบบุหรี่จนกระทั่งเป็นมะเร็งปอด และสั่งให้กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ห้ามสูบบุหรี่ได้ เนื่องจากว่าการทดลองทั้ง 2 แบบผิดหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากที่กล่าวมา

| ช่วงเวลา/วัตถุประสงค์ | ทั้งโครงการ | กิจกรรม/เฉพาะเรื่อง |
|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| ระหว่างดำเนินงาน | Outcome mapping (OM) | After Action Review technique (AAR) |
| หลังดำเนินงานเสร็จสิ้น | Performance Measurement (PM) | Retrospective technique |

กรีซ อินทราทิพย์ และ อรยา พูลทรัพย์ (2562) ได้กล่าวถึง วิธีการถอดบทเรียนว่าการถอดบทเรียนนั้นสามารถกระทำได้ 3 ช่วง ได้แก่ ถอดบทเรียนก่อนการดำเนินการ เป็นการเรียนรู้ก่อนที่จะเกิดข้อผิดพลาด, ถอดบทเรียนระหว่างดำเนินการ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินงาน และ ถอดบทเรียนหลังการดำเนินการ เป็นการเรียนรู้เพื่อการดำเนินการครั้งต่อไป โดยวิธีการถอดบทเรียนมี 3 รูปแบบ ได้แก่ 1. วิธีการถอดบทเรียนด้วยการเรียนรู้จากเพื่อน (Peer Assist) เป็นการเรียนรู้ก่อนการทำการกิจกรรมเป็นการเรียนรู้จากเขาเขาเรียนรู้จากเราทั้งเรา และเขาเรียนรู้ร่วมกันและสิ่งที่เรา ร่วมกันสร้าง (เกิดความรู้ใหม่) โดยมีลักษณะเป็นการประชุม/ประชุมเชิงปฏิบัติ 2. การถอดบทเรียนแบบเรื่องเล่า (Storytelling) เป็นการเรียนรู้ก่อนหรือระหว่างทำการกิจกรรมด้วยการให้ผู้มีความรู้จากการปฏิบัติปลดปล่อยความรู้ที่ซ่อนเร้นอยู่ในตัวออกมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยผู้เล่าจะเล่าความรู้สึกที่ฝังลึก อยู่ในตัวที่เกิดจากการปฏิบัติผู้ฟังสามารถตีความได้อิสระการถอดบทเรียนในลักษณะนี้เป็นการสกัด ความรู้จากเรื่องเล่าที่มีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร และ 3. การถอดบทเรียน หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) เป็นการจับความรู้ที่เกิดขึ้นสั้นๆ ภายหลังจากทำ กิจกรรม ซึ่งไปสู่การวางแผนในครั้งต่อไป AAR ทำให้คนทำรู้สึกตื่นตัวและมีความรู้สึกผูกพันกับงาน การทำ AAR สามารถดำเนินการได้ทั้งระหว่างทำการกิจกรรมเพื่อปรับปรุง/แก้ไขระหว่างการทำงาน หรือ “การทำไป คิดไป แก้ไขไป” และภายหลังสิ้นสุดแต่ละกิจกรรมเพื่อนำไปวางแผนกิจกรรมครั้งต่อไป

แพรวพรรณ พิมพ์ม (2551) กล่าวว่า ในกระบวนการถอดบทเรียน นักวิจัยจะทำหน้าที่เป็นผู้ ตั้งโจทย์หรือคำถามประเด็นที่สำคัญชวนให้มีการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อระดมความคิดเห็นของ ประชาชนหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ผ่านกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus-group) จากนั้น สรุบบทเรียนที่ได้อย่างเป็นระบบ โดยนักวิจัยต้องจัดรวบรวมส่งไปให้กลุ่มประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่เข้าร่วมประชุมตรวจสอบ แก้ไขเพิ่มเติม จนได้ข้อสรุปเป็นที่ยอมรับร่วมกัน และเรียนรู้ที่จะ ปฏิบัติการให้มีคุณภาพต่อเนื่องจากบทเรียนที่ได้ อีกทั้งยังได้กล่าวว่าการถอดบทเรียนมีการดำเนินการ กันอย่างแพร่หลาย แต่มีข้อสังเกตว่ารายงานการถอดบทเรียนโครงการพัฒนาในประเทศไทย ส่วน ใหญ่มักมีลักษณะเป็นการรวบรวม (Compile) ข้อมูลว่ามีการดำเนินการสิ่งใดไปบ้างเป็นหลัก และมัก

ไม่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใดๆหลังจากนั้นอย่างชัดเจน เพราะขาดการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติจริง เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือปรับใช้อย่างสร้างสรรค์ในสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น และนำไปสู่การพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ดังนั้นการถอดบทเรียนเพื่อนำความรู้ภายในตัวบุคคลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ จึงต้องมีกระบวนการในการจัดการความรู้โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหญ้าแฝกและดินดานที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังต่อไปนี้

หญ้าแฝกกับดินดานตามแนวพระราชดำริ (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี, 2537) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับหญ้าแฝกและดินดานเพื่อช่วยในการศึกษาดูงานภาคสนามได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยวิธีการทดลองนั้นแบ่งออกเป็น 5 วิธี ได้แก่ 1. การศึกษาสลายโครงสร้างของดินดาน 2 วิธี คือการใช้น้ำขังดินดานในกรอบสี่เหลี่ยม และใช้วัตถุคลุมดินดาน ผลการทดลองพบว่าเนื้อดินดานส่วนบนมีลักษณะอ่อนตัวลงเพียงเล็กน้อย 2. ศึกษาทดลองการหยั่งรากของหญ้าแฝกในตู้กระจก ผลการทดลองพบว่ารากของหญ้าแฝกสามารถหยั่งลงไปดินดานได้ดีในช่วง 2 เดือนแรกจากนั้นเริ่มช้าลงในเวลาถัดไป 3. ศึกษาทดลองเปอร์เซ็นต์การรอดตายของหญ้าแฝกที่ปลูกผ่านดินดานประเภทต่างๆ 4. ศึกษาการแตกหน่อของหญ้าแฝกที่ปลูก (1 ปี 3 เดือน) ผ่านดินดานประเภทต่างๆ 5. ศึกษาทดลองหญ้าแฝกที่ปลูกผ่านดินดานผ่านพื้นที่ที่มีร่มเงา ซึ่งจากผลการทดลองได้ข้อสรุปว่า หญ้าแฝกเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดีพอสมควร สามารถขึ้นในดินที่มีค่าความเป็นกรดได้บนดินดานต่างประเภทกัน เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีร่มเงามาก อีกทั้งหญ้าแฝกยังส่งผลกระทบต่อดินดานในหลายประการ โดยจะทำให้เกิดหน้าดินใหม่ที่มีความชื้นมากขึ้น และในแนวที่ปลูกหญ้าแฝกจะทำให้มีพืชที่ขึ้นมาอีกด้วย เช่น ยูคาลิปตัส สะเดา กระถิน และแคทราย อีกทั้งผู้วิจัยได้ให้เสนอแนะจากการทดลองปลูกหญ้าแฝกในรูปแบบอื่นๆไว้ว่า การปลูกหญ้าแฝกล้อมต้นไม้เป็นครึ่งวงกลม และเป็นวงกลมนั้นทำให้ต้นไม้ต่างๆเจริญเติบโตได้ดี เพราะรากของหญ้าแฝกสามารถหยั่งลงไปเนื้อดินดานเป็นการสลายเนื้อดินที่แข็งก่อนที่รากของต้นไม้จะหยั่งไปถึง

ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรชาวไทยภูเขาในพื้นที่อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (บรรณรัตน์ เก่งกลกิจ, 2545) เป็นการศึกษาการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรชาวไทยภูเขา ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและด้านสังคมที่เกี่ยวข้องกับผลสำเร็จในการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรชาวไทยภูเขาเผ่าม้ง ลัวะ และกะเหรี่ยง ประการสุดท้ายศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะที่มีต่อการส่งเสริมปลูกหญ้าแฝกในเกษตรกรชาวไทยภูเขา ดำเนินการศึกษาวิจัยกับเกษตรกรชาวไทยภูเขาผู้ปลูกหญ้าแฝกอยู่ในตำบลแม่เหาะ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามกับเกษตรกรจำนวน 128

ราย จากการศึกษาได้ผลการวิจัยว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินร้อยละ 84.38 ซึ่งส่วนใหญ่ใช้พื้นที่แบบถาวรไม่เคลื่อนย้าย และมักจะกำจัดวัชพืชโดยวิธีตัด ฟัน โคน ถางแล้วเผา และวิธีการใช้สารเคมี อีกทั้งยังมีระดับความรู้เกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝกอยู่ในระดับสูง ในส่วนของการตัดสินใจปลูกหญ้าแฝกมาจากเจ้าหน้าที่เป็นผู้แนะนำ ปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ และส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรม สมมติฐานพบว่าระดับการศึกษา รายได้รวมต่อปี การ ได้รับข่าวสารจากหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เอกสารแนะนำ การได้รับการฝึกอบรม การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก ฯลฯ นั้นมีความสัมพันธ์กับผลสำเร็จในการปลูกหญ้าแฝกของเกษตรกรชาวไทยภูเขาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ประการสุดท้ายจากการศึกษางานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะไว้ว่า ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำคือ การขาดความรู้ในการใช้ประโยชน์จากต้น ใบ รากหญ้าแฝก ปัญหาด้านการติดตามและให้คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงควรจัดฝึกอบรมให้ความรู้ด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับหญ้าแฝกและการใช้ประโยชน์ และมีการติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง

การวิจัยและพัฒนาเทคนิควิธีการปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืช ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี (อารี สุวรรณจินดา, 2546) ในงานนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชด้วยวิธีที่แตกต่างกัน และเปรียบเทียบศักยภาพในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานระหว่างหญ้าแฝกดอนและหญ้าแฝกกลุ่ม ใช้วิธีการทดลองแบบสุ่มใน block อย่างสมบูรณ์ ด้วยวิธีการที่แตกต่างกันออกไประหว่างแปลงที่ 1 เป็นหญ้าแฝกดอน และแปลงที่ 2 เป็นหญ้าแฝกกลุ่ม ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การอยู่รอดของไม้พุ่มยอมที่ปลูกร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกกลุ่มด้วยเทคนิควิธีการปลูกหญ้าแฝกที่ต่างกันทำให้พืชมีการอยู่รอด, การเจริญเติบโตด้านความสูง, การเจริญเติบโตด้านความโตของลำต้น เหล่านี้ล้วนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตตามเทคนิคการปลูกหญ้าแฝกที่เหมือนกัน มีการเจริญเติบโตทั้งทางด้านความสูงและความโตไม่แตกต่างกัน ประโยชน์ที่ได้รับจากรายงานการวิจัยชิ้นนี้ คือ ได้ทราบถึงผลความเหมือนและความแตกต่างในการใช้หญ้าแฝกดอนและหญ้าแฝกกลุ่มในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืช เพื่อสามารถนำไปเลือกใช้อย่างเหมาะสมแก่พื้นที่ได้

การมีส่วนร่วมในการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาหินซ้อน และตำบลเกาะขนุน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา (อรนาฎ โอวาทตระกูล, 2547) ในงานนี้มุ่งศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง ศึกษาการมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่างในการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพื่อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ เกษตรกรในตำบลเขาหินซ้อนและตำบลเกาะขนุนที่เคย

ได้รับการส่งเสริมให้ทำคันแฝกจำนวน 209 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงมีโครงสร้าง ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรที่มีอายุเฉลี่ย 42.49 ปี มีความรู้เกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกเกือบทั้งหมดทั้งยังพบว่ามีความรู้ในระดับสูง แต่เกษตรกรมีส่วนร่วมในการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในระดับน้อย ปัญหาที่พบคือการปลูกซ่อมหญ้าแฝกในส่วนที่ตาย จึงได้มีข้อเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่สนับสนุนเครื่องมือ และเงินทุนในการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ

การจัดการดินชุดทางดงในการปลูกลำไยร่วมกับหญ้าแฝกในจังหวัดเชียงใหม่ (จุไรพร แก้วทิพย์, 2554a) เป็นการศึกษาวิธีการจัดการดินที่เหมาะสมในการผลิตลำไย และศึกษาการเจริญเติบโตของลำไยภายใต้การจัดการดินวิธีต่างๆ ซึ่งดำเนินการศึกษาวิจัยที่บ้านสันจิกุง ต.ทุ่งด้อม อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ โดยเน้นศึกษาที่ชุดดินทางดง (Hd) อันมีลักษณะเป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว มักพบก้อนเคมีสะสมเกิดจากการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการดำเนินงาน แบบ Randomize Complete Block Design ประกอบด้วย 1.วิธีเกษตรกร (แปลงควบคุม) 2.หญ้าแฝกปลูกรอบทรงพุ่ม 3. ½ ปุยเคมีอัตราแนะนำ + หญ้าแฝกปลูกรอบทรงพุ่ม 4. ½ ปุยเคมีอัตราแนะนำ + หญ้าแฝกปลูกรอบทรงพุ่ม + ใบหญ้าแฝกคลุมใต้ต้น 5. ปุยเคมีอัตราแนะนำ + หญ้าแฝกปลูกรอบทรงพุ่ม + ใบหญ้าแฝกคลุมใต้ต้น จากผลการวิจัยได้ข้อค้นพบว่าวิธีการแบบเกษตรกรมีค่าน้อยที่สุด ในขณะที่การทดลองในข้อที่ 4 มีค่ามากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้ให้ข้อเสนอแนะว่าการใช้วิธีการเทคโนโลยีชีวภาพโดยการใช้หญ้าแฝกเป็นตัวเสริม จะช่วยปรับปรุงสภาพของดินทั้งทางกายภาพ และเคมีให้ดีขึ้นได้ในระยะยาว อันจะทำให้มีความยั่งยืนในการผลิตพืชมากยิ่งขึ้น ประการสุดท้ายประโยชน์ที่ได้รับจากรายงานการวิจัยชิ้นนี้ คือสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ส่งต่อไปยังเกษตรกรที่มีปัญหาในด้านการฟื้นฟูและปรับปรุงสภาพดินที่เสื่อมโทรมที่เกิดจากการใช้สารเคมีได้โดยวิธีเทคโนโลยีชีวภาพของกรมพัฒนาที่ดิน

การใช้หญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินลูกรังเพื่อการเกษตรยั่งยืน (วิมล นันทน์ กันเกตุ และคณะ, 2553) เป็นการศึกษาการใช้หญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินลูกรังเพื่อใช้ในการทำการเกษตร โดยทำการทดลองภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร เน้นศึกษาเรื่องการกระจายตัวและการเจริญเติบโตในแนวลึกของรากแฝก การเจริญเติบโตของหญ้าแฝก และความสามารถของหญ้าแฝก 5 พันธุ์ ในการเก็บรักษาความชื้นของดินที่ปลูกมะม่วงในสภาพดินลูกรัง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. ศึกษาความสามารถในการแทงทะลุและการกระจายตัวของรากแฝกบนดินลูกรัง และ 2. ศึกษาความสามารถของหญ้าแฝกในการเก็บรักษาความชื้นของดินลูกรังที่ปลูกไม้ผล ซึ่งทั้ง 2 การทดลองนั้นได้ข้อสรุปออกมาว่าหญ้าแฝกพันธุ์สงขลา 3 สามารถเก็บความชื้นในดินได้ดีที่สุด กล่าวคือ สามารถเก็บความชื้นได้ดีกว่าดินในสภาพที่ไม่ได้ปลูกหญ้าแฝกถึง 1.2 เท่า และการปลูกหญ้าแฝกนั้นทำให้สมบัติทางกายภาพของดินดีขึ้นแต่ไม่มีผลกับสมบัติทางเคมีของดิน อีกทั้งผู้วิจัยยังได้ให้ข้อเสนอแนะไว้

ในงานนี้ว่าการปลูกหญ้าแฝกเป็นวิธีการฟื้นฟูดินที่มีค่าใช้จ่ายน้อย เป็นวิธีที่ง่าย และเหมาะแก่การนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของเกษตรกร เพื่อเป็นการพัฒนาการเกษตรให้ยั่งยืนต่อไป

ศึกษาผลการใช้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำกับหญ้าแฝกแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพัฒนาที่ดินแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ (จุไรพร แก้วทิพย์, 2554b) ดำเนินการในพื้นที่เกษตรวิทยา บ้านสวนกองแหะ ตำบลโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ในงานนี้เป็นการสาธิตระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมในเขตพัฒนาที่ดินแม่สา และเป็นการประเมินการสูญเสียดินในพื้นที่ศึกษา โดยทำการทดลองทั้งหมด 6 รูปแบบ ประกอบด้วย 1.แปลงตามแบบเกษตรกร ได้แก่การไถดินตามความลาดเทของพื้นที่ที่ไถขวางความลาดเทของพื้นที่ 2.แปลงที่ไถขวางความลาดเทของพื้นที่ 3.การทำคูรับน้ำขอบเขาร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก 4. การไถขวางความลาดของพื้นที่ร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก 5.การทำชั้นบันไดดิน และ 6.การทำชั้นบันไดดินร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก ผลการศึกษาได้ข้อค้นพบว่า สมบัติของดินทางด้านเคมีไม่มีความแตกต่างกัน อีกทั้งผลผลิตของคะน้าฮ่องกงจะมากที่สุดในวิธีการที่ 4. การไถขวางความลาดของพื้นที่ร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก และ วิธีการที่ 6.การทำชั้นบันไดดินร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการแนะนำให้ใช้ในระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ประโยชน์ที่ได้รับจากรายงานการวิจัยชิ้นนี้ คือ ทำให้ได้ทราบวิธีที่เหมาะสมในการเตรียมดินก่อนเพาะปลูกพืชในสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงที่มีข้อจำกัดในด้านการชะล้างและพังทลายของหน้าดิน และในงานวิจัยนี้ทำให้ทราบว่ามาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม วิถีการผลิตและวิถีพืชมีประสิทธิภาพในการดักตะกอนดิน ลดการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ อีกทั้งผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะในงานนี้ไว้ว่าควรมีการศึกษาการยอมรับของเกษตรกรต่อระบบอนุรักษ์ดินและน้ำกับหญ้าแฝกแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพัฒนาที่ดินแม่สาจังหวัดเชียงใหม่ต่อไป เพื่อทำให้มีการเชื่อมโยงผลการศึกษาที่เห็นชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การจัดการดินดานโดยวิธีการไถระเบิดชั้นดานร่วมกับการปลูกหญ้าแฝกในระบบมันสำปะหลัง (ปราณี สีหพันธ์, 2557) โดยดำเนินการทดลองในพื้นที่ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ซึ่งพื้นที่นี้มีลักษณะเนื้อดินที่เป็นดินร่วนบนดินทราย รายงานวิจัยนี้ศึกษาการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังหลังจากจัดการดินด้วยการปลูกหญ้าแฝกและการไถระเบิดดินดาน ซึ่งผลการทดลองนั้นพบว่าผลผลิตและคุณภาพของมันสำปะหลังนั้นไม่ค่อยมีความแตกต่างกันในพื้นที่ที่ปลูกแฝก ไม่ปลูกแฝก และไถระเบิดดินดาน แต่ผู้วิจัยให้ข้อคิดเห็นว่า การปลูกหญ้าแฝกนั้นมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ปลูกหญ้าแฝก เนื่องจากดินในแปลงที่ปลูกหญ้าแฝกมีความชื้นสูงทำให้มันสำปะหลังมีความสามารถในการเจริญเติบโตได้ดี และผลการวิจัยยังพบว่าแม้ความคุ้มค่าในแปลงที่ปลูกหญ้าแฝกจะมีต้นทุนที่สูงกว่าแปลงที่ไม่ปลูกหญ้าแฝกแต่กำไรจากการแปลงที่ปลูกหญ้าแฝกนั้นสูงกว่าแปลงที่ไม่ปลูกหญ้าแฝก ประโยชน์ที่ได้รับจากรายงานการวิจัยชิ้นนี้ คือ ได้ทราบวิธีการ

จัดการดินดานเพื่อการปลูกมันสำปะหลัง และเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการจัดการดินดานเพื่อการปลูกมันสำปะหลังและสามารถนำไปปฏิบัติและถ่ายทอดแก่ผู้อื่นได้

ยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ (อารี สุวรรณจินดา, 2556) ในงานนี้เป็นการสร้าง ทดลอง และถ่ายทอดยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ 9 พื้นที่ศึกษาคือศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี จากนั้นนำผลการวิจัยไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรในอำเภอชะอำในจำนวน 30 คน ด้วยวิธีการจัดเวทีประชาคม ดำเนินการวิจัยด้วยรูปแบบการวางแผนแบบ Strip Plot กับไม้ผล 10 ชนิด ใน 5 วิธี ได้แก่ แบบที่ 1 กลุ่มควบคุม คือ ปลูกไม้ผลแบบเดี่ยวเท่านั้น ในส่วนของแบบอื่น ๆ คือ แบบที่ 2- 5 คือ กลุ่มการทดลอง คือ การปลูกไม้ผลร่วมกับหญ้าแฝก ซึ่งผลการวิจัยพบว่ามีผลแตกต่างระหว่างการทดลองปลูกหญ้าแฝกทั้ง 5 วิธี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ แบบที่ปลูกโดยไม่ใช้หญ้าแฝกจะตายภายหลังจากดำเนินการปลูกไปได้ในช่วงเวลา 6 เดือน หากแต่วิธีที่ปลูกไม้ผลร่วมกับหญ้าแฝกจะทำให้ไม้ผลสามารถเจริญเติบโตได้ดี จะเห็นได้ว่า การวิจัยนี้ทำทราบแนวทางในการฟื้นฟูดินดานในแง่ของการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชในรูปแบบต่างๆ สามารถขยายผลให้แก่เกษตรกรที่ต้องใช้พื้นที่ดินดานเพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งจะได้เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองในพื้นที่ดินดานได้อย่างยั่งยืน

ผลของหญ้าแฝกต่อความคงทนของเม็ดดิน ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนและปริมาณ โพลีแซคคาไรด์ที่ปลูกบนชุดดินท่ายาง (ณรงค์เดช ฮองกุล, 2557) ในงานนี้เป็นการศึกษาผลของหญ้าแฝกต่อความคงทนของเม็ดดิน ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน และปริมาณโพลีแซคคาไรด์ในเนื้อดิน ทำการศึกษาที่สถานีพัฒนาที่ดินราชบุรี ต.หินกอง อ.เมือง จ.ราชบุรี โดยทำการทดลองปลูกหญ้าแฝกทั้ง 10 สายพันธุ์ ได้แก่ สงขลา 1 สงขลา 2 สุราษฎร์ธานี แม่ฮ่องสอน กำแพงเพชร 2 หญ้าแฝกตอนจำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ เลย ราชบุรี พิษณุโลก ประจวบคีรีขันธ์ และนครพนม 2 โดยปลูกบนชุดดินท่ายาง ซึ่งมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งผลจากงานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบว่า หญ้าแฝกทั้ง 10 สายพันธุ์ ให้ผลทางโครงสร้างดินในด้านความหนาแน่นรวมดีกว่าแปลงควบคุม (ที่ไม่ได้ปลูกแฝก) อย่างชัดเจน โดยแฝกกลุ่มให้ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นดินลดลงได้ดีมากกว่าแฝกตอน แต่แฝกกลุ่มพันธุ์แม่ฮ่องสอนให้ค่าสมบัติทางกายภาพของดินได้ดีที่สุด ประโยชน์ที่ได้รับจากรายงานการวิจัยชิ้นนี้ทำให้ทราบว่าแฝกทำให้สมบัติทางกายภาพของดินและเคมีของดินดีขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ ประการต่อมาทำให้ทราบว่าชุดดินท่ายางหรือดินที่มีคุณสมบัติคล้ายดินท่ายางในพื้นที่ลุ่มควรปลูกหญ้าแฝกพันธุ์แม่ฮ่องสอน และปลูกหญ้าแฝกพันธุ์ราชบุรีในพื้นที่ดอน ประการสุดท้ายผลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแผนระบบดินอย่างเกิดประโยชน์สูงสุดได้

ความรู้ : อิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมระบบหญ้าแฝกในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม (อรรรณพ เอื้องไธสง และอุ๋นเรื่อน เล็กน้อย, 2563) ในงานนี้ คือการศึกษาอิทธิพลของความรู้ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมระบบหญ้าแฝกเพื่อป้องกันดินถล่มในพื้นที่การเกษตร โดยศึกษาในพื้นที่ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 383 ครัวเรือน ผลการวิจัย ได้ข้อค้นพบว่า ความรู้เกี่ยวกับหญ้าแฝกนั้นมีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจยอมรับการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันการเกิดดินถล่มในพื้นที่ทั้ง 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นของแรงจูงใจ การตัดสินใจ การนำไปใช้ และการยืนยันในการใช้หญ้าแฝกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งคณะผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ในการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันดินถล่ม ควรมีการดำเนินการควบคู่ไปกับการสร้างทักษะด้านความรู้ ทักษะคิด และความเข้าใจต่อคุณสมบัติของหญ้าแฝกที่เอื้อต่อการป้องกันดินถล่มควบคู่กันไป

Good practice and lesson learned in promoting vetiver as solution for slope stabilization and erosion control in Thailand (Leknoi & Likitlersuang, 2020) ในงานนี้ให้ข้อค้นพบว่าแม้ว่าหญ้าแฝกจะได้รับการส่งเสริมอย่างกว้างขวางในการใช้เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน แต่ในทางปฏิบัติจริงนั้นชุมชนมักจะมีข้อขัดข้องความยั่งยืนในการนำหญ้าแฝกไปใช้ สาเหตุสำคัญของงานวิจัยนี้เป็นการถอดบทเรียนด้วยการศึกษาวิจัยแบบย้อนรอย โดยศึกษาแนวทางการปฏิบัติจริงจากชุมชนต้นแบบ 2 พื้นที่ ที่ประสบความสำเร็จในการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันปัญหาดินถล่มรวมถึงการอนุรักษ์ดินและน้ำในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่ามีองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการเกี่ยวกับความสำเร็จของทั้ง 2 ชุมชนต้นแบบ ประการแรก คือการสร้างศักยภาพของชุมชนในรูปแบบของการพัฒนาคนในชุมชนและการมีภาวะการเป็นผู้นำที่สูง การสนับสนุนจากชุมชนในการหาแนวทางแก้ไข ปัญหาของตนเองอย่างเหมาะสม ประการที่สอง คือรูปแบบเครือข่ายและความช่วยเหลือจากภาครัฐและภาคเอกชนในการรณรงค์และให้ความรู้การใช้หญ้าแฝกแก่ชุมชน รวมถึงการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินถล่มอย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นจึงได้เป็นแนวปฏิบัติหรือตัวแบบของการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินถล่มและการพังทลายของดินทั้งในระยะสั้นและในระยะยาวอย่างยั่งยืน

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าภาคเกษตรกรรมของประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันยังคงประสบกับปัญหาดินที่แข็งเป็นดานเนื่องจากการทำเกษตรที่ผิดวิธีไม่ว่าจะเป็นการใช้สารเคมีหรือการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะดินที่ใช้สำหรับการเพาะปลูก กระทั่งต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดินที่แข็งเป็นดานด้วยวิธีการใช้เครื่องจักร แต่วิธีการดังกล่าวสามารถแก้ไขปัญหาดินได้เพียงระยะสั้นเท่านั้นและยังทำให้ปัญหาเดิมๆกลับมาอย่างรวดเร็วด้วยเหตุนี้จึงมีวิธีการปลูกพืชเพื่อทำลายชั้นดานด้วยหญ้าแฝกซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตัว คือระบบราก

จำนวนมากที่สามารถยังลึกผ่านชั้นดินแข็งในดิน สามารถปรับปรุงโครงสร้างของดินให้กลับมามีสภาพที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกได้

ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหญ้าแฝกและดินดานที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พบว่าส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยในมิติทางวิทยาศาสตร์ที่ให้ข้อค้นพบและยืนยันข้อมูลว่าหญ้าแฝกเป็นวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่มีประโยชน์หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นในด้านการปลูกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดิน ด้านการป้องกันการชะล้างหน้าดิน ด้านการป้องกันดินถล่ม ด้านการปลูกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณสมบัติด้านการปรับปรุงโครงสร้างของดินดานให้กลับมามีสภาพที่ดีขึ้นเหมาะสมเพื่อการทำการเกษตร แต่จะเห็นได้ว่างานวิจัยในมิติด้านสังคมศาสตร์โดยส่วนใหญ่จะเป็นข้อค้นพบในแง่ของปัจเจกบุคคล ตัวอย่างเช่น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำหญ้าแฝกไปใช้ของเกษตรกรเท่านั้น ยังไม่พบการศึกษาวิจัยในแง่ของปัจจัยโดยรวมหรือแนวปฏิบัติของชุมชนในลักษณะการมีส่วนร่วมด้านการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่เกษตรกรรม มีเพียงงานวิจัยเรื่อง Good practice and lesson learned in promoting vetiver as solution for slope stabilization and erosion control in Thailand ของ Leknoi and Likitlersuang (2020) ที่ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีข้อจำกัด กล่าวคือเป็นการศึกษาในแง่ของการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ไขปัญหาดินถล่มเท่านั้น

ดังนั้น ประโยชน์จากการศึกษาปัจจัยโดยรวมของพื้นที่ หรือการถอดบทเรียนจากแนวปฏิบัติที่ดีด้านการใช้หญ้าแฝกแก้ไขปัญหาดินดานในพื้นที่เกษตรกรรมจากงานศึกษาวิจัยนี้ จะทำให้ทราบเงื่อนไขความสำเร็จอันเกิดจากการปฏิบัติจริงของพื้นที่ศึกษา ภาพความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือแม้กระทั่งข้อจำกัด ปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ในการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรในมิติทางสังคมศาสตร์ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น อีกทั้งชุมชนเกษตรกรรมอื่น ๆ ที่อาจจะเผชิญหน้ากับสภาพปัญหาดินดานในลักษณะใกล้เคียงกันก็สามารถนำผลการศึกษาหรือแนวปฏิบัติที่ดีเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามบริบทของแต่ละพื้นที่ได้ด้วยเช่นกัน

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยทำการทบทวนเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยและกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ระเบียบวิธีการวิจัย (Methodology)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
3. ขั้นตอนการดำเนินงาน
4. การวิเคราะห์และการตรวจสอบข้อมูล

ระเบียบวิธีการวิจัย (Methodology)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เพื่อถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี ทำการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม และกำหนดขอบเขตของการวิจัยซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตการวิจัย

1.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

ในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกทำการศึกษารวมชนเกษตรกร ณ หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา เนื่องจากจุดดินในพื้นที่ทั้ง 4 ตำบล ส่วนใหญ่มีความแห้งแล้งและมีโอกาสเกิดชั้นดานในดินสูง นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่เป้าหมายแรกในเขตอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรีที่ได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก และพบว่ามีเกษตรกรที่นำหญ้าแฝกไปใช้เพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่เกษตรกรได้อย่างประสบผลสำเร็จและมีการปฏิบัติมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, ม.ป.ป.)

1.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยทำการถอดบทเรียนในรูปแบบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) โดยวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) ใน 6

ประเด็น คือ 1) Actors (ผู้ดำเนินงาน) 2) Activity (กิจกรรม) 3) Input (ปัจจัยนำเข้า) 4) Output (ผลผลิต) 5) Outcome (ผลลัพธ์) และ 6) Impacts (ผลกระทบ)

2. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดกระบวนการพิจารณาคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive random) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

2.1 **หน่วยงานภาครัฐที่ขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก** คือ เจ้าหน้าที่จากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3 ท่าน และเจ้าหน้าที่จากสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี 1 ท่าน

ผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

2.1.1 **เกณฑ์คัดเข้า** คือ เจ้าหน้าที่ระดับนโยบาย และเจ้าหน้าที่ระดับหน่วยปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง และมีส่วนร่วมขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในช่วงเวลาอดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 **เกณฑ์คัดออก** คือ เจ้าหน้าที่ที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างละเอียดหรือชัดเจนเพียงพอ และตอบคำถามไม่ได้มากกว่าร้อยละ 50

2.2 **ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง** คือ เครือข่ายคนรักแฝก 3 ท่าน

ผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

2.2.1 **เกณฑ์คัดเข้า** คือ กลุ่มคน เครือข่าย หรือภาคประชาสังคม ที่มีส่วนในการสนับสนุนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล ในช่วงเวลาอดีตจนถึงปัจจุบัน

2.2.2 **เกณฑ์คัดออก** คือ สมาชิกผู้ที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างละเอียดหรือชัดเจนเพียงพอ และตอบคำถามไม่ได้มากกว่าร้อยละ 50 รวมทั้งสมาชิกใหม่ผู้ซึ่งไม่ทราบเรื่องการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่

2.3 **กลุ่มอาชีพเกษตรกร** 8 ท่าน ในพื้นที่หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา

ผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

2.3.1 **เกณฑ์คัดเข้า** คือ เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝก และมีการนำหญ้าแฝกไปใช้เพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่เกษตรกรรมได้อย่างประสบความสำเร็จและต่อเนื่อง

2.3.2 **เกณฑ์คัดออก** คือ เกษตรที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก และไม่มีการนำหญ้าแฝกไปใช้เพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่เกษตรกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เนื่องจากผู้วิจัยเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการศึกษา ผู้วิจัยจึงกำหนดเทคนิคและวิธีในการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ซึ่งข้อเท็จจริงจากพื้นที่ศึกษา เพื่อลดช่องว่างระหว่างผู้วิจัยกับกลุ่มตัวอย่างและสร้างความไว้วางใจระหว่างกัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แนวคำถามสัมภาษณ์

ผู้วิจัยกำหนดแนวคำถามเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกในลักษณะคำถามแบบปลายเปิด (Open-Ended Question) ไว้ก่อนล่วงหน้า เพื่อสร้างความยืดหยุ่นและความต่อเนื่องในการสัมภาษณ์ เพื่อสามารถเจาะลึกในรายละเอียดของประเด็นต่าง ๆ ได้มากขึ้น และเพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลสามารถแสดงความคิดเห็นได้ในหลากหลายมิติ ซึ่งแนวคำถามเหล่านี้อ้างอิงจากกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 แนวคำถามสัมภาษณ์กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ

- 1.1.1 หน่วยงาน (Actors) ไตบ้างที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่
- 1.1.2 หน่วยงานมีวิธีการ (Activity) หรือให้การสนับสนุน (input) อย่างไรบ้างเพื่อสร้างการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่
- 1.1.3 ภายหลังจากการดำเนินงานของหน่วยงาน มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้างในแง่ของผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impacts) จากการขับเคลื่อนเรื่องการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร
- 1.1.4 หน่วยงานมีการติดตามหรือประเมินผลการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานอย่างไรบ้างในกลุ่มภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องและในกลุ่มเกษตรกร
- 1.1.5 สิ่งใดบ้างที่เป็นปัจจัยเอื้อให้การขับเคลื่อนเรื่องการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรประสบความสำเร็จ
- 1.1.6 หน่วยงานพบปัญหาหรืออุปสรรคใดบ้างในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร

1.2 แนวคำถามสัมภาษณ์กลุ่มภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

1.2.1 ภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในแง่การให้การสนับสนุน (Input) หน่วยงานภาครัฐและกลุ่มเกษตรกรอย่างไรบ้าง เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรในพื้นที่

1.2.2 ภาคีเครือข่ายมีวิธีการ (Activity) อย่างไรบ้างเพื่อให้กลุ่มเกษตรกรเกิดการยอมรับและเลือกใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร

1.2.3 ภายหลังจากการดำเนินงาน มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้างในแง่ของผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impacts) จากการขับเคลื่อนเรื่องการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร

1.2.4 ภาคีเครือข่ายพบเจอปัจจัยใดบ้างที่เอื้อหรือเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับหญ้าแฝกมาใช้แก้ปัญหาดินดานในกลุ่มเกษตรกร

1.3 แนวคำถามสัมภาษณ์กลุ่มอาชีพเกษตรกร

1.3.1 จุดเริ่มต้นหรือเหตุผลของการตัดสินใจเลือกใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตรคืออะไร

1.3.2 เริ่มมีการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตรเมื่อใด

1.3.3 เกษตรกรได้รับการส่งเสริมหรือสนับสนุน (Input) อะไรและอย่างไรบ้างจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Actors)

1.3.4 มีการเปลี่ยนแปลงใดบ้างที่เกิดขึ้นในแง่ของผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impacts) ภายหลังจากยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร เช่น คุณภาพดินดีขึ้นหรือไม่ ผลผลิตทางเกษตรเป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับไม่ได้ใช้หญ้าแฝก และคุณภาพชีวิตเป็นอย่างไรภายหลังจากมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

1.3.5 สิ่งใดบ้างที่ทำให้ตัดสินใจยอมรับหญ้าแฝกมาใช้แก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ของตนเอง

1.3.6 สิ่งใดบ้างที่ยังเป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้หญ้าแฝก

1.3.7 มีวิธีการแนะนำการใช้หญ้าแฝกพื้นฟูดินดานให้กับชุมชนเกษตรกรอื่นอย่างไรบ้าง

2. การจดบันทึกและการบันทึกเสียง

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการจดบันทึกข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดยละเอียด ภายหลังจากที่ได้เริ่มทำการสนทนาและสัมภาษณ์ รวมถึงการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant observation) เพื่อป้องกันการลืมนข้อมูล นอกจากนี้ผู้วิจัยทำการขออนุญาตกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทุกครั้งก่อนการใช้เครื่องบันทึกเสียง ผู้วิจัยระมัดระวังข้อมูลบางประเภทที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก จัดเป็นความลับและจะ

ไม่เปิดเผยจนกว่าจะได้รับการอนุญาตจากกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น ทั้งนี้เป็นไปเพื่อการรักษาจริยธรรมในการวิจัยและเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการสัมภาษณ์

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาแนวคำถามในการสัมภาษณ์
2. สำรวจพื้นที่และบริบทการทำงานเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา
3. สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มเกษตรกรตามแนวคำถามที่กำหนด ในเรื่องของจุดเริ่มต้นและเหตุผลของการนำหญ้าแฝกไปใช้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแง่ของผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impacts) ภายหลังจากการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง บทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่เข้ามาส่งเสริมและสนับสนุนการใช้หญ้าแฝก ปัจจัยที่เอื้อให้เกิดการยอมรับหญ้าแฝกมาใช้ในพื้นที่ ปัจจัยที่ยังเป็นอุปสรรคในการใช้หญ้าแฝก และแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร
4. สัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องตามแนวคำถามที่กำหนด ในเรื่องของบทบาทในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร วิธีการดำเนินงาน (Activity) การส่งเสริมและสนับสนุน (Input) ปัญหาหรืออุปสรรคในการขับเคลื่อน และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแง่ของผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impacts) ภายหลังจากขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกพื้นฟูดินดานในพื้นที่
5. วิเคราะห์ความสำเร็จของพื้นที่ในแต่ละขั้นตอนของการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) ใน 3 ประเด็น คือ 1) บทบาทของหน่วยงานหลักและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง (Actors) 2) วิเคราะห์กลยุทธ์ในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร (Input, Activity) และ 3) วิเคราะห์ความสำเร็จระยะสั้นจนนำไปสู่ความสำเร็จระยะยาวของพื้นที่ (Output, Outcome, Impacts)
6. นำผลวิเคราะห์ความสำเร็จของพื้นที่จัดทำเป็นข้อเสนอแนะแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร

การวิเคราะห์และการตรวจสอบข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ทั้ง 3 กลุ่ม มาทำการถอดเทป (Transcribe) แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาดำเนินการค้นหาแก่น

สาระ (Theme) ของข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) จากนั้นจัดกลุ่มลำดับความสำคัญของข้อมูล และศึกษาเปรียบเทียบในแง่ของความต่างและความเหมือนของข้อมูลระหว่างข้อมูลที่ได้จากภาคสนาม (ผู้ให้ข้อมูลแต่ละกลุ่ม) และข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงความคล้ายหรือความแตกต่างกันของชุดข้อมูลและเป็นการตัดทอนข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องออก (Data reduction)

จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และการตีความ (interpretation) ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นในลักษณะของการพรรณนา เพื่อแสดงถึงข้อสรุปของข้อมูลที่มีความเชื่อมโยงและความสมบูรณ์มากที่สุด โดยวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) อีกทั้งผู้วิจัยคำนึงถึงการตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูล (Trustworthiness) ภายใต้เกณฑ์การพิจารณาตามแนวคิดของ Lincoln and Guba (1985) ในเรื่องของความเชื่อถือได้ของข้อมูล (Credibility) กล่าวคือ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบ กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ตระหนักถึงความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ โดยเฉพาะการยืนยันความสอดคล้องของข้อมูลระหว่างเอกสารที่ได้ทบทวนและข้อมูลภาคสนาม

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษาพื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี” เป็นการศึกษาวิจัยด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) 3 กลุ่ม ซึ่งพิจารณาจากหลักการมีส่วนร่วม ได้แก่ 1) หน่วยงานภาครัฐที่ร่วมขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก 2) ภาควิชาที่เกี่ยวข้อง และ 3) กลุ่มอาชีพเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝก ซึ่งในบทนี้เป็นการอธิบายผลการวิจัยใน 4 ประเด็น โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะการทำเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ
2. รูปแบบการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ
3. บทเรียนการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ
4. ข้อเสนอแนะแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร

ลักษณะการทำเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

ลักษณะการทำเกษตรของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ยุคเริ่มต้นการทำเกษตร

ในอดีตพื้นที่สำหรับทำการเกษตรของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีความแห้งแล้งสูง เนื่องจากทรัพยากรดินเสื่อมโทรมโดยเฉพาะ “ดินที่แข็งเป็นดาน” ซึ่งมีสาเหตุมาจากโครงสร้างทางกายภาพของดินแต่ดั้งเดิม ลักษณะดินส่วนใหญ่ของหมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นดินร่วนปนทรายและเสี่ยงต่อการแห้งแล้งสูง อีกทั้งประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพปลูกพืชทนแล้งเป็นหลัก เช่น สับปะรดและข้าวโพด จึงมีความจำเป็นที่ต้องใช้สารเคมีในพื้นที่ทำการเกษตร ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ดินในพื้นที่เสื่อมโทรมลง เกษตรกรขาดการบำรุงรักษาหน้าดิน จนดินมีความแห้งแล้งและสะสมไปด้วยสารเคมี ส่งผลให้ปัญหาดินที่แข็งเป็นดานทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น เกษตรกรเผชิญหน้ากับความท้าทายจากปัญหาดินดานเนื่องจากเป็น

อุปสรรคต่อการเพาะปลูกพืช เกษตรกรไม่สามารถทำการเพาะปลูกเพื่อเลี้ยงชีพเนื่องจากพืชไม่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

“ดินดานมันมีตั้งแต่เริ่มเลยเพราะว่าดินผมนั้นเป็นดินดานอยู่ตรงนี้ ตอนแรกซื้อมาถม เพราะว่าดินมันไม่มีคุณภาพ แต่ก่อนปลูกอะไรก็ตาย คนเดินผ่านหน้าบ้านก็บอกว่าปลูกไว้มันไม่ได้กินหรอก เขาชอบสารเคมีกันมากกว่า เขาว่าสารเคมีมันไวกว่า แต่จริง ๆ ไม่ใช่หรอกเขาคิดไปเอง” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

ส่วนหนึ่งของบทสนทนาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าในอดีตเกษตรกรเผชิญหน้ากับความท้าทายจากปัญหาดินดาน เนื่องจากพื้นที่สำหรับการเกษตรประสบกับสภาพปัญหาดินดานที่เกิดมาจาก 2 สาเหตุสำคัญ ได้แก่ 1) โครงสร้างทางกายภาพของดินแต่ดั้งเดิม และ 2) การใช้สารเคมีของเกษตรกรในพื้นที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการสะสมสารเคมีลงไปในดินจนทำให้ดินมีความเสื่อมโทรม แข็งกระด้างจนเป็นอุปสรรคต่อการเพาะปลูกพืชเนื่องจากดินดานขัดขวางการเจริญเติบโตของพืช

“ที่ปลูกไม่ได้มาเป็น 10 ปีเลยนะ เพราะดินตรงนี้เป็นดินทรายและมีดานแข็ง หน้าดินดำมีเมตรเดียว ลงไป 3 เมตรเป็นดินร่วนปนทรายขาว ธาตุอาหารจะน้อย จากนั้นลงไปประมาณ 13 ถึง 15 เมตรเป็นทรายฉาบบ้านเลย ลงไปอีกเป็นดานเหนียวแล้วก็เป็ndanหิน พีดูชั้นดินจากที่พีขุดสระเพราะสระที่ลึก 33 เมตร” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

บทสนทนาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี เป็นข้อมูลที่ชี้ชัดได้ว่าพื้นที่ทำการเกษตรในอดีตประสบกับปัญหาด้านคุณภาพดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืช เนื่องจากดินมีความแห้งและแข็งจากชั้นดานใต้ดินอีกทั้งยังพบปัญหาสารอาหารในดินไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช

จากข้อค้นพบข้างต้นจึงกล่าวได้ว่า พื้นที่สำหรับการเกษตรในอดีตของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ประสบกับปัญหาเรื่องดินในพื้นที่ไม่มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตร เนื่องจากดินมีความแห้งและแข็งเป็นดาน ส่งผลให้ในอดีตกลุ่มเกษตรกรต้องเผชิญหน้ากับความท้าทายจากปัญหาดินดาน ไม่สามารถทำการเพาะปลูกพืชเพื่อเลี้ยงชีพได้ เนื่องจากพืชไม่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้

2. ยุคเปลี่ยนผ่านการทำเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝก

จากสภาพปัญหาและความรุนแรงของดินดานบริเวณหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย ในอดีตเป็นสาเหตุให้พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช

บรมนาถบพิตร ทรงมีพระราชดำริให้จัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี เป็นพื้นที่สำหรับการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรให้แก่เกษตรกรที่สนใจเข้ารับฟัง โดยเฉพาะด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกพื้นฟูดินดาน โดยมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจากหลายฝ่ายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ เป็นผู้ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ ณ แปลงสาธิตการใช้หญ้าแฝกพื้นฟูดินดานให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่ประสบกับปัญหาด้านการเพาะปลูกพืช สอดคล้องกับข้อมูลดังนี้

“ห้วยทรายตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 6 พ.ศ. 2468 เป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์มาก แต่ตั้งแต่ท่านสวรรคตก็ไม่มีกษัตริย์องค์ใดมาประทับ พื้นที่บริเวณนี้จึงถูกชาวบ้านเข้ามาบุกกรุก ตัดไม้ นำพื้นที่ไปปลูกสับปะรด เราก็รู้อยู่แล้วสับปะรดต้องการแสงแดดจัด ต้องเป็นพื้นที่โล่งแจ้ง สิ่งก็ตามมาก็คือการใช้สารเคมี ทำให้ดินเสื่อมสภาพ จนพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ทรงทอดพระเนตรเห็นพื้นที่โล่งเตียน ก็จึงมีพระราชดำริให้นำหญ้าแฝกมาปรับปรุงใช้ในการกักดินดาน มีพระราชดำริให้พัฒนาศูนย์ห้วยทรายขึ้น เพื่อศึกษาทดลองก่อน จากนั้นจึงให้ข้อมูลกับคนที่เข้ามาดู” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

ส่วนหนึ่งของบทสนทนาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ได้กล่าวถึงความรุนแรงของสภาพปัญหาดินดานในอดีตของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ซึ่งเป็นสาเหตุให้ก่อตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ขึ้น เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการใช้หญ้าแฝกพื้นฟูดินดานให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่สนใจเข้ามาศึกษาเรียนรู้ ถือเป็นจุดเริ่มต้นในการปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรรูปแบบเดิมของกลุ่มเกษตรกรโดยรอบพื้นที่

“งานขยายผลของศูนย์ห้วยทราย เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้ความรู้ในด้านต่างๆ เกี่ยวกับด้านวิชาการเกษตรทั้งหมด ระหว่างชาวบ้านกับเจ้าหน้าที่ คุยกับเกษตรกรว่าสภาพดินมีปัญหา ต้องการหญ้าแฝก เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผลก็จะมาติดต่อฝ่ายงานพัฒนาที่ดินให้ จากนั้นก็ให้เกษตรกรกับฝ่ายพัฒนาที่ดินมาเรียนรู้ด้วยกัน” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

ข้อมูลข้างต้นจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ เป็นสิ่งที่ให้ข้อค้นพบว่าศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกให้แก่เกษตรกรที่ประสบปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร จากกิจกรรมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ตามหลักวิชาการระหว่างเจ้าหน้าที่ของศูนย์ห้วยทรายฯ และเกษตรกร โดยการรับฟังปัญหาและสร้างแรงจูงใจต่อเกษตรกร ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรมีองค์ความรู้ด้านการทำเกษตรรูปแบบใหม่ด้วยการหันมาใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรม สอดคล้องกับข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรดังนี้

“ตอนแรกไม่รู้หรือว่ามันมีประโยชน์ นี่ก็ว่ามันเป็นวัชพืชที่รก แล้วไปอบรมที่ห้วยทราย เขาบอกว่ารากมันลึกมาก มันช่วยแก้ปัญหาดินดาน มันทะลวงชั้นดินแข็ง ๆ อันนั้นพื้จากตอนที่ไปอบรมห้วยทราย แล้วช่วงนั้นพื้มีปัญหาปลูกไม่ได้มาเป็น 10 ปี ก็เลยลองไปเอามาปลูก” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

ส่วนหนึ่งจากการสัมภาษณ์เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่ให้ข้อค้นพบว่าจุดเริ่มต้นในการนำหญ้าแฝกมาเริ่มใช้ในพื้นที่มาจากการที่เกษตรกรได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้หญ้าแฝก ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ส่งผลให้เกษตรกรเริ่มรู้จักหญ้าแฝกเล็งเห็นแนวทางการฟื้นฟูดินดานและมีการนำไปปฏิบัติในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง

“ตอนแรกผมก็ไม่รู้หรือ แต่พอดีผมได้ไปดูงานมาจากศูนย์ห้วยทราย เช่นที่ว่ามันปลูกอยู่บนก้อนหิน เราดูจากทฤษฎีของในหลวง ผมก็เอามาศึกษา แล้วก็ปลูกมาตลอด ในหลวงท่านวิเคราะห์มาแล้วมันก็เป็นบทเรียน” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“เราได้ยินมาจากหน่วยงานราชการที่เขาบอกว่าปลูกหญ้าแฝกมันจะช่วย เราก็ลองมาทำ เราเดินตามพ่อหลวงรัชกาลที่ 9 อยู่แล้ว พ่อหลวงแนะนำให้เราปลูกหญ้าแฝก มีงานวิจัย แต่เราไม่ได้ทำอะไรมาก เราแค่ทดลองว่ามันเป็นยังไง แฝกมันปลูกแล้วมันได้ประโยชน์ยังไง เราลงมือกระทำ เห็นผลไม่เห็นผลก็แค่นั้นเอง” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี, 2565)

“ที่ลองมาทุกอย่างแล้ว หญ้าแฝกดีที่สุด อย่างกอไผ่นี้ถ้ารากมันไม่สานกันจนแน่นมันก็จะไปไม่ได้ จากดินตรงดานที่มันแข็งเป็นหิน มันร่วนเป็นเม็ดๆ เหมือนเม็ดทรายเลย ก็เลยปลูกผักได้ ปลูกผักซีได้ จากเดิมที่ปลูกไม่ได้มาเป็น 10 ปีเลยนะ” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี และเกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นล้วนเป็นข้อมูลที่ให้ข้อค้นพบสำคัญ 2 ประเด็น ซึ่งแสดงถึงจุดเปลี่ยนที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรหันมาใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตร ได้แก่ 1) กลุ่มเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจว่าหญ้าแฝกสามารถช่วยฟื้นฟูดินดานเนื่องจากการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) การตัดสินใจนำองค์ความรู้ที่ได้ไปทดลองปฏิบัติในพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง สาเหตุดังกล่าวเป็นจุดเปลี่ยนผ่านที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรนำหญ้าแฝกมาใช้ร่วมกับการทำการเกษตรจนถึงปัจจุบัน

นอกจากนี้ยังพบปัจจัยที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรเริ่มหันมาใช้หญ้าแฝกร่วมกับการทำเกษตร คือ ได้รับการสนับสนุนด้านองค์ความรู้และวิธีการปลูกหญ้าแฝกที่ดีจาก จำเริญ สร้อยสม ผู้ซึ่งเป็นเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่และเป็นสมาชิกเครือข่ายคนรักแฝก โดยกลุ่มเกษตรกรได้เข้าไปศึกษาเรียนรู้รูปแบบการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชในแปลงเกษตรของสมาชิกเครือข่ายคนรักแฝก มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จริงในการใช้หญ้าแฝก ทำให้กลุ่มเกษตรกรเริ่มมีความสนใจในการนำหญ้าแฝกมาทดลองใช้ในพื้นที่ของตนเอง สอดคล้องกับข้อมูลดังนี้

“พี่ตุ้มมาหมดเลย ลุงเขียนก็ดู ห้วยทรายก็ดู แต่ว่าลุงเขียนเขาจะของจริงกว่า เป็นเกษตรกรตัวจริง ถึงจะรกแต่มันเป็นของจริง ลุงเขียนจะเอาหญ้าแฝกลงทุกส่วนในบ้านเลย ล้อมโคนต้นไม้ เอาใบคลุมดิน ปลูกรอบคันสระกันดินพัง ปลูกเต็มพื้นที่เลย แล้วเราก็เอาอันที่เราไปเห็นมาประยุกต์ในไร่นาสวนเรา” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

จากบทสนทนาของเกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าเกษตรกรได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องหญ้าแฝกจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ รวมทั้งได้รับความรู้และประสบการณ์จริงจากพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างสมาชิกเครือข่ายคนรักแฝกในพื้นที่ ซึ่งถือเป็นส่วนสนับสนุนสำคัญที่ทำให้เกษตรกรเริ่มปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรรูปแบบเดิม เนื่องจากเกิดการรับรู้ในประโยชน์ของหญ้าแฝกผ่านประสบการณ์ของเกษตรกรตัวจริงที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้กลุ่มเกษตรกรเริ่มสนใจในแนวทางการใช้หญ้าแฝกและนำมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของตนเอง สอดคล้องกับข้อมูลดังนี้

“ผมเป็นวิทยากรชมรมคนรักหญ้าแฝกหลายปี เป็นที่ศึกษาดูงานเกี่ยวกับเรื่องการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการปรับสภาพพื้นดินที่มันอัดตัวแน่นแข็งเป็นดาน แล้วก็ได้รับการยอมรับจากส่วนราชการ ก็เลยทำให้พวกเขาอยากจะทำการดำเนินชีวิตในสภาพดินที่เสื่อมโทรม ทำกินไม่ได้ มันเริ่มต้นมาจากอะไร เอาผลสำเร็จองค์ความรู้ต่าง ๆ ของเรามาแบ่งปันให้เขา และขับเคลื่อนมาตลอด การเชิญชวนด้วยปากแบบที่ไม่เห็นภาพอย่างชัดเจนเขาจะไม่เชื่อมั่น เพราะฉะนั้นสิ่งที่ส่งเสริมได้ดีที่สุดก็คือให้เขามาเห็นของจริง และเมื่อเขาได้มาเห็นของจริง ศรัทธาบางคนมันก็จะเกิดขึ้น เขาก็จะรู้สึกได้ว่าแฝกก็ได้ประโยชน์จริง” (จำเริญ สร้อยสม เกษตรกรตัวอย่างสมาชิกเครือข่ายคนรักแฝก, 2565)

“เราต้องมีแปลงตัวอย่าง แล้วก็เอาเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จไปขยายผลให้เขาดูเป็นตัวอย่าง มีคณะเจ้าหน้าที่นำไป เกษตรกรของเราเป็นสมาชิกของศูนย์ฯ อยู่ในช่วงบริเวณของศูนย์ศึกษานี้แหละ” (เกษตรกรชาย อดีตนักวิชาการเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนบางไทรย่อย ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 10 ปี, 2565)

จากบทสนทนาของจำเอนเขียน สร้อยสม เกษตรกรตัวอย่างสมาชิกเครือข่ายคนรักษ์แฝกที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี และเกษตรกรชาย อดีตนักวิชาการเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนบางไทร้อย ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 10 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้นให้ข้อค้นพบสำคัญที่ว่า การที่กลุ่มเกษตรกรเริ่มหันมาสนใจใช้หญ้าแฝกร่วมกับการทำเกษตรมีสาเหตุมาจากการถ่ายทอดองค์ความรู้จากพื้นที่และประสบการณ์จริงของเกษตรกรตัวอย่าง เนื่องเพราะว่าการปฏิบัติที่แท้จริงสามารถนำเสนอประโยชน์จากการใช้หญ้าแฝกที่เป็นรูปธรรมให้กลุ่มเกษตรกรได้รับรู้ได้มากกว่าการส่งเสริมด้วยการบอกเล่า อีกทั้งเมื่อกลุ่มเกษตรกรเห็นแนวปฏิบัติและรับรู้ประโยชน์ที่แท้จริงจากการใช้หญ้าแฝกในการฟื้นฟูดินดานแล้วจึงเกิดการนำสิ่งทั้งหลายเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของตนเอง

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในยุคการเปลี่ยนผ่านการทำเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝก

อนึ่ง ยังคงพบปัญหาและอุปสรรคของการเริ่มใช้หญ้าแฝกในกลุ่มเกษตรกร กล่าวคือเกษตรกรบางท่านขาดความสนใจและความอดทนในการปฏิบัติ รวมถึงข้อจำกัดด้านทุนและเวลา ส่งผลให้ในพื้นที่ศึกษาพบเกษตรกรที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างจริงจังและต่อเนื่องจำนวนน้อยลง สอดคล้องกับข้อมูลดังนี้

“ใหม่ ๆ คนสนใจเยอะ แต่ผลสุดท้ายก็ไปไม่รอด เขาใช้ไม่จริงจังเพราะขาดความอดทน มันเป็นปัญหาของคนที่จะทำตรงนี้ได้ บางทีมันก็ต้องมีทุนบ้าง มีความอดทน ถ้าเกษตรกรฐานะการเป็นอยู่ของเขาไม่ดี มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เรื่องเงินเรื่องทอง ตรงนี้ก็จะพัฒนายาก เพราะผลของความเร็วกว่าที่จะใช้เวลาได้ เป็นปี และถ้าพื้นที่ของเขาสามารถใช้สารเคมีได้ เขาก็ยังไม่สนใจเรื่องแฝก” (จำเอนเขียน สร้อยสม เกษตรกรตัวอย่างสมาชิกเครือข่ายคนรักษ์แฝก, 2565)

“มันมีโครงการอบรมเกษตรกรที่เป็นชุดเป็นรุ่น อย่างชุดที่เข้าอบรมหลายสิบคน เข้าไปฟังให้รู้ว่ามีประโยชน์ยังไง แต่ใครจะทำหรือไม่ทำ เขาต้องคิดแล้ว เวลาเขาลงทุนไป เขามีเงินเท่านั้นใช้ใหม่ ให้เขาไปซื้อแฝกมาปลูก เขาต้องคิดระหว่างแฝกกับข้าวสาร” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

“ไม่ค่อยมีคนปลูกเยอะ จะมีกลุ่มที่สนใจอย่างเดียว คือ ดินที่ไม่อุดมสมบูรณ์ บางคนเขามีความต้องการเขาก็เอา บางคนเขาก็เข้ามาฟังเฉย ๆ ไม่นำไปปฏิบัติ อย่างจัดอบรมสัก 10 คน จะมีคนที่สนใจเพียงแค่ 1 มันเลยขยายผลไปได้น้อยมาก” (เกษตรกรชาย อดีตนักวิชาการเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนบางไทร้อย ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 10 ปี, 2565)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าในช่วงแรกของการเริ่มใช้หญ้าแฝกพบปัญหาที่สำคัญ คือ การขยายผลการใช้หญ้าแฝกในกลุ่มเกษตรกรทำได้ค่อนข้างยาก เพราะพบว่าเกษตรกรหลายท่านที่ได้รับการส่งเสริมขาดความอดทนในการปฏิบัติ เนื่องจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดาน

นั้นต้องอาศัยระยะเวลาและการใช้ทุนเพื่อดูแลในเบื้องต้น หากเกษตรกรมีความจำเป็นในด้านอื่น ๆ จึงทำให้เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ อย่างไรก็ตามในพื้นที่ศึกษายังคงพบกลุ่มเกษตรกรที่มีการปฏิบัติจริงและประสบผลสำเร็จ ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ประสบปัญหาในลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ ประสบกับปัญหาดินดานที่มีความรุนแรงสูงและมีความจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการแก้ปัญหาดังกล่าว สอดคล้องกับข้อมูลดังนี้

“ตรงนี้บอกได้เลยว่าถ้าเราไม่มีแฝก เราไม่สามารถที่จะทำการเกษตรได้เลย อย่างบางพื้นที่ของเขามันคืออยู่แล้ว เขาแค่เพิ่มโครงสร้างสารอินทรีย์เข้าไป เขาก็จะได้ผลผลิตจากการปลูกพืชตรงนั้นได้แล้ว แต่พื้นที่ของเราจำเป็นที่จะต้องใช้แฝก ถ้าเราไม่มีแฝกจะไม่สามารถปรับโครงสร้างของดินได้เลย” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

3. ลักษณะการทำเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝกในปัจจุบัน

ในปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรที่แตกต่างกันออกไป โดยแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) การปลูกพืชร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก 2) การปลูกเพื่อปรับปรุงและฟื้นฟูบำรุงดินดานก่อนทำการเกษตร 3) การปลูกตามแนวของพื้นที่ทำการเกษตร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การปลูกพืชร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก

ในปัจจุบันเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรมาอย่างต่อเนื่องส่วนมากจะเป็นเกษตรกรที่ทำเป็นแปลงผักแนวผสมผสาน กล่าวคือ มีการปลูกพืชผักสวนครัวร่วมกับการปลูกไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ตัวอย่างเช่น มะม่วง กลัวย มะนาว ฯลฯ และทำการปลูกหญ้าแฝกบริเวณข้างเคียงกับพืชเพื่อให้รากของพืชสามารถซอนไชลลงไปในดินและพังพาสารอาหารจากรากหญ้าแฝกได้ สอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

“ปลูกล้อมไม้ผล ปลูกเป็นวงกลมรัศมี มันจะขึ้นอยู่กับทรงพุ่มของไม้ผล ก็เป็นไม้พวกมะม่วง พวกไม้ใหญ่ ๆ ก็ต้อง 1 เมตร แต่ถ้าล้อมมะนาวก็ 60-80 เซนติเมตร มันก็ขึ้นอยู่กับการใช้งาน เพราะว่าดินที่นี้ต้นไม้มันไม่สามารถที่จะเดินรากไปหาอาหารมาเลี้ยงลำต้นมันได้ เราก็เลยต้องใช้ตัวช่วยเพื่อปรับโครงสร้างของดิน เพื่อให้มาดูแลเรื่องในน้ำอากาศ ให้ต้นไม้สามารถอาศัยพวกน้ำอากาศจากรากของแฝกที่เขาหยั่งรากลงไปในดินได้” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

จากคำกล่าวของเกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี ให้ข้อค้นพบว่า ดินในพื้นที่ทำการเกษตรยังคงเป็นอุปสรรคต่อการซอนไชของรากพืชและแม้ว่าจะเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เช่น มะม่วง ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องปลูกหญ้าแฝกร่วมด้วยในบริเวณข้างเคียง เพื่อเป็นตัวช่วยในการปรับปรุงสภาพ

ดินดานด้านล่าง และเพื่อให้พืชสามารถดูดซับธาตุอาหารจากรากหญ้าแฝกเพื่อเจริญเติบโตได้ในเวลาเดียวกัน

“ส่วนมากจะเป็นมะม่วง เป็นกล้วย ปลูกล้อมอินทผลัม แล้วก็สละอินโด โตดีครับแค่ปี 2 ปี ออกดอกเลย ปลูกหญ้าแฝกเป็นเหลี่ยมด้วยเป็นวงกลมด้วย แต่ส่วนมากจะเป็นวงกลม ดินจะร่วนซุย หญ้าแฝกก็ทำหน้าที่หลายอย่าง ปรับสภาพอากาศ เก็บความชื้นไว้ในร่มหญ้าแฝก แล้วพอเราปลูกหญ้าแฝกหญ้ามันก็ไม่ขึ้น ลดการทำหญ้าไปเยอะ” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น ให้ข้อค้นพบว่าเกษตรกรมีองค์ความรู้ด้านการปลูกแฝกร่วมกับไม้ผลตามหลักวิชาการ โดยปลูกหญ้าแฝกเป็นวงล้อมบริเวณไม้ผลที่เป็นไม้ผลขนาดใหญ่ เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวช่วยปรับสภาพดินและความชื้นให้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช อีกทั้งยังได้ประโยชน์ด้านกำจัดวัชพืชโดยไม่ต้องพึ่งสารเคมี



รูปที่ 3 การปลูกหญ้าแฝกลักษณะวงกลมล้อมต้นไม้ (ภาพจากการสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัย, 2565)

3.2 การปลูกเพื่อปรับปรุงและฟื้นฟูบำรุงดินดานก่อนทำการเกษตร

เกษตรกรที่ประสบกับปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร โดยส่วนมากจะทราบสาเหตุจากการสังเกตเห็นว่าพืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ด้วยเหตุนี้เกษตรกรจึงหันมาเลือกใช้แนวทางการฟื้นฟูดินดานด้วยหญ้าแฝกก่อนในระยะแรก เพื่อปรับปรุงและฟื้นฟูดินดานในพื้นที่ของตนเองให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์ หลังจากนั้นจึงทำการย้ายหญ้าแฝกออกนอกพื้นที่และทำการปลูกพืชเป็นลำดับต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

“ของพีจะเป็นแฝกตอนเพราะว่าพื้นที่บ้านจะเป็นที่สูง เป็นภูเขา พีปลูกแบบสะเปสะปะ ตรงไหนมีปัญหาเราก็เอาไปจิ้ม ไม่ได้ปลูกแบบหมื่นต้นพันต้น ตรงไหนที่เริ่มดีเราก็ขุดย้ายไปจิ้มในไร่ แล้วดินตรงดานที่มันแข็งเป็นหิน มันร่วนเป็นเม็ด ๆ เหมือนเม็ดทรายเลย ก็เลยปลูกผักได้ ปลูกผักซี

ปลูกผักได้ จากเดิมที่ปลูกไม่ได้มาเป็น 10 ปี” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

ส่วนหนึ่งของบทสนทนาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี เป็นข้อมูลที่ให้ข้อค้นพบได้ว่าเกษตรกรประสบกับปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตรจนไม่สามารถทำการปลูกพืชได้มาเป็นระยะเวลากว่า 10 ปี แต่ภายหลังจากทราบปัญหาดังกล่าวเกษตรกรได้หันมาเลือกใช้หญ้าแฝกเพื่อเป็นตัวช่วยในการปรับปรุงและฟื้นฟูดินดานในพื้นที่ ปลูกในรูปแบบการกระจายหญ้าแฝกไปตามจุดที่มีปัญหาดินดานก่อน เมื่อดินในจุดดังกล่าวได้รับการปรับปรุงและฟื้นฟูจนกลับมามีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกแล้วเกษตรกรจึงย้ายหญ้าแฝกไปยังพื้นที่อื่น ภายหลังจากพื้นที่ที่ได้รับการฟื้นฟูแล้วก็สามารถทำการปลูกพืชผักสวนครัวได้

“แต่ก่อนปลูกอะไรก็ตายนะ ตอนแรกซื้อมาถมเพราะว่าดินมันไม่มีคุณภาพ เอาไปตรวจแล้วไม่ได้คุณภาพก็เลยใช้หลักการโดยการปลูกหญ้าแฝกก่อน เอาหญ้าแฝกนำไปก่อน บางทีก็ 1 ปี หรือ 3-4 ปี ผมก็เอาออก ย้ายต้นแฝกไปปลูกที่อื่น ไปปลูกอีกไร่หนึ่ง แล้วเราก็เอาต้นไม่ไปปลูกตามที่หญ้าแฝกเคยปลูกไว้ ไม่ต้องใช้ปุ๋ยอะไรเลยมันก็เจริญเติบโตดีมากเลย” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าในอดีตนั้นเกษตรกรไม่สามารถที่จะทำการปลูกพืชได้เนื่องจากประสบกับปัญหาดินไม่มีคุณภาพ อีกทั้งแม้ว่าเกษตรกรจะดำเนินการแก้ไขโดยการนำดินจากพื้นที่อื่น ๆ เข้ามาแต่ก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ด้วยเหตุนี้เกษตรกรจึงปลูกหญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงและฟื้นฟูบำรุงดินดานก่อนในระยะแรก เมื่อระยะเวลาผ่านไปจนกระทั่งสภาพของดินในพื้นที่กลับมาอุดมสมบูรณ์แล้ว เกษตรกรจึงทำการย้ายหญ้าแฝกไปปลูกในพื้นที่อื่น ๆ ที่ประสบปัญหาในลักษณะเดียวกัน ขณะเดียวกันก็เริ่มทำการปลูกพืชผักต่าง ๆ ในพื้นที่ที่ได้รับการฟื้นฟูแล้ว ซึ่งผลที่ได้คือพืชสามารถที่จะเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี

“อย่างพื้นที่นี้เมื่อก่อนนี้มันก็ดินแข็งแบบดินดานนี่แหละ แต่พอปลูกหญ้าแฝกแล้วเวลาหญ้าแฝกตาย ตรงที่กอแฝกตายดินมันก็จะร่วนซุยแล้วดินจะเป็นโพรง แล้วก็ปลูกของแล้วจะงาม แต่ว่าต้องให้หญ้าแฝกตายก่อนนะ มันจะมีประโยชน์มาก” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น ให้ข้อค้นพบว่าสิ่งสำคัญก่อนการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ บนพื้นที่ดินดานนั้นต้องทำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงสภาพของดินก่อน อีกทั้ง

ภายหลังจากหญ้าแฝกตายลงแต่ยังคงให้ประโยชน์ต่อในระยะยาวได้ กล่าวคือ ดินจะมีความชุ่มชื้น และมีช่องว่างของเนื้อดินที่มากขึ้นทำให้รากของพืชสามารถขนไซลงไปเพื่อเจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี

3.3 การปลูกตามแนวของพื้นที่ทำการเกษตร

อีกส่วนหนึ่งในการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกร คือ รูปแบบการปลูกหญ้าแฝกในลักษณะเป็นแถวยาวในพื้นที่ทำการเกษตร เพื่อกักเก็บหน้าดินดีและความชื้นของดินไว้ในพื้นที่ อีกทั้งมีการปลูกในลักษณะเป็นแถวรอบสระน้ำเพื่อกรองและป้องกันตะกอนดินไม่ให้ไหลลงไปในจนเป็นสาเหตุให้สระน้ำพัง ซึ่งการปลูกในลักษณะดังกล่าวเป็นการปลูกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำให้อุดมสมบูรณ์สามารถใช้งานในพื้นที่ทำการเกษตรได้อย่างยั่งยืน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

“ผมเอามาปลูกเป็นแถวที่สวน ปลูกอยู่ต่อเนื่องครับ พอเวลาปลูกหญ้าแฝกแล้วมันสามารถที่จะเก็บความชุ่มชื้นไว้ได้มากกว่าที่เราไม่ได้ปลูก แล้วก็สามารถเกี่ยวใบเอามาใช้ปรับปรุงบำรุงดินในร่องสวนร่องผักได้” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น ให้ข้อค้นพบว่าเกษตรกรมีการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวยาวในพื้นที่ทำการเกษตรอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเกษตรกรทำการปลูกจนเห็นผลว่าหญ้าแฝกสามารถช่วยให้ดินในพื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นได้มากกว่าบริเวณที่ไม่ได้ปลูก เป็นการปลูกในลักษณะของการอนุรักษ์ดินและน้ำให้สมบูรณ์ และมีการตัดใบหญ้าแฝกมาใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินในพื้นที่

“ถ้าก่อนปลูกเวลาเหยียบลงไปดินก็จะละเอียด ถล่มลงมาทำให้บ่อที่เราขุดไว้มันตัน แต่ว่าถ้าเราปลูกดินมันจะแน่นเลยจากรากมันที่เกาะ พอฝนตกหนักบ่อมันจะตัน น้ำมันไหลลงไปเราก็เลยปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวตามดินที่มันจะลงไปบ่อ มันมีข้อดีนะ เวลาใบมันออกน้ำก็จะตัดแล้วก็ไปทำปุ๋ยหมักต่อไปอีก” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี, 2565)

อีกส่วนหนึ่งจากการสัมภาษณ์เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี กล่าวไว้ว่าได้มีการปลูกหญ้าแฝกตามแนวขอบสระน้ำในพื้นที่ทำการเกษตรเพื่อป้องกันการพังทลายของขอบดินอันจะทำให้สระน้ำเกิดความตื้นเขินและอาจส่งผลต่อการใช้น้ำเพื่อทำการเกษตรได้ ภายหลังจากทำการแก้ไขด้วยการปลูกหญ้าแฝกแล้วส่งผลให้คุณภาพของดินขอบสระมีความแน่นและแข็งขึ้นได้โดยอาศัยจากการทำงานของรากของหญ้าแฝก ป้องกันการพังทลายของขอบสระและกักเก็บตะกอนดินไว้ได้ นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์จากใบหญ้าแฝกโดยการตัดแต่งใบและนำมาทำเป็นปุ๋ยไว้ใช้ในพื้นที่ทำการเกษตรต่อไปได้

“พีเอาดากันสระขึ้นมาทำขอบสระ เราคิดว่าขอบสระเราอัดดินดานแล้วดินจะไม่สไลด์ ด้วยความเหนียวของดิน พอมาเจอฝนหนัก ๆ มันก็สไลด์ แต่พอเราปลูกหญ้าแฝกดินมันก็ไม่สไลด์เลย ปลูกรอบขอบสระเลย หรืออย่างในสวนที่ปลูกเป็นแนวเพราะว่าน้ำมันพังเข้ามา พีปลูกเป็นแถวตรงเลย 1 2 3 อะโรยแบบนี้” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

ส่วนหนึ่งของบทสนทนาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี เป็นข้อมูลสำคัญที่ให้ข้อค้นพบว่า แม้ว่าเกษตรกรจะขุดดินดานที่มีความแข็งอย่างมากขึ้นมาทำเป็นขอบสระก็ตาม แต่ถ้าหากในฤดูฝนก็จะเกิดปัญหาการพังทลายของขอบสระได้ ด้วยเหตุนี้เกษตรกรจึงแก้ปัญหาด้วยการนำหญ้าแฝกมาปลูกบนดินดานที่ทำเป็นขอบสระในลักษณะเป็นแนวยาวรอบขอบสระ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ คือ 1) หญ้าแฝกสามารถหยั่งรากลึกทะลุชั้นดินดานที่เป็นขอบสระได้ และ 2) หญ้าแฝกที่ปลูกเป็นแนวสามารถต้านกระแสน้ำไหลในฤดูฝนส่งผลให้ไม่เกิดปัญหาการพังทลายของขอบสระได้ นอกจากนี้เกษตรกรได้มีการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวยาวในแปลงปลูกผัก โดยปลูกในลักษณะเป็นแถวยาวตรงซ้อนกันหลายแถว คล้ายแนวกำแพงเพื่อใช้ป้องกันน้ำที่ไหลเข้าท่วมในพื้นที่ทำการเกษตร



รูปที่ 4 การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวยาวในบริเวณพื้นที่ทำการเกษตร (ภาพจากการสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัย, 2565)

4. ยุทธการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานที่ประสบผลสำเร็จ

ภายหลังจากที่กลุ่มเกษตรกรได้ปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรรูปแบบเดิมด้วยการหันมาเลือกใช้หญ้าแฝกร่วมกับการทำการเกษตรใน 3 ลักษณะ คือ 1) การปลูกพีชร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก 2) การปลูกเพื่อปรับปรุงและฟื้นฟูบำรุงดินดานก่อนทำการเกษตร และ 3) การปลูกตามแนวของพื้นที่ทำการเกษตร ได้ผลที่เกิดขึ้นดังนี้

ในแง่ของผลผลิต (Output) ที่เกิดขึ้น ได้ข้อค้นพบว่า ดินดานในพื้นที่ได้รับการฟื้นฟูและมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น เกษตรกรสามารถกลับมาทำการเพาะปลูกได้ พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดีส่งผลให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

“พอปลูกหญ้าแฝกแล้ว เวลาหญ้าแฝกตาย ตรงที่กอแฝกตาย ดินมันก็จะร่วนซุย ทำให้ปลูกได้ แล้วก็ปลูกของแล้วจะงาม” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“ดินตรงดานที่มันแข็งเป็นหิน มันร่วนเป็นเม็ด ๆ เหมือนเม็ดทรายเลย ก็เลยปลูกผักได้ ปลูกผักชีปลูกผักได้ จากเดิมที่ปลูกไม่ได้มาเป็น 10 ปี” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

ในแง่ของผลลัพธ์ (Outcome) ที่เกิดขึ้น กล่าวได้ว่า ภาพรวมของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรในรูปแบบเดิมอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรเกิดการยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ของตนเองอย่างต่อเนื่อง ลดการใช้สารเคมี และมีแนวโน้มขยายผลการปฏิบัติจากการบอกต่อให้แก่บุคคลหรือชุมชนรอบข้าง สอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

“ผมชอบหญ้าแฝกมาก ต้องการจะทำอะไรเอาจากหญ้าแฝกได้หมดเลย เคยเกี่ยวเอาใบมาหมักเป็นปุ๋ยผสมดินต้นไม้ก็โตดี ลุงทำมา 30 ปีไม่เคยใช้ปุ๋ยเคมีเลย ทุกวันนี้ก็มีเพื่อนบ้านอายุเริ่มเกษียณแล้วมาขอแฝก ผมก็ให้เลย เริ่มมีหลายคนที่เขาเห็นผมทำแล้วก็เริ่มตาม เขาเห็นแล้วว่าเอาไปล้อมต้นไม้ วัสดุทุกอย่างมันหาง่ายจากหญ้าแฝก” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“ใช้หญ้าแฝกมาประมาณ 20 กว่าปีและใช้มาตลอด ใช้ประจำ เวลาเขามาขุดสระตามข้างบ้านผมก็แนะนำให้เขาให้ใช้หญ้าแฝก” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

ในแง่ของผลกระทบ (Impacts) ที่เกิดขึ้น กล่าวได้ว่า นับตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรในช่วงระยะเวลากว่า 50 ปี ที่ผ่านมามีของหมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้ง 4 ตำบล สร้างผลกระทบปฐมภูมิ หรือผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) จากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตร อีกทั้งยังส่งผลให้เกิดผลกระทบทุติยภูมิ (Secondary impact) หรือ ผลกระทบต่อเนื่อง/ผลกระทบในระยะยาว ภายหลังจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรมาอย่างต่อเนื่องจนถึงในปัจจุบัน ซึ่งสามารถอธิบายผลกระทบที่เกิดขึ้นใน 4 ประเด็น กล่าวคือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นในแง่บุคคล ในแง่เศรษฐกิจ ในแง่ชุมชน/สังคม และในแง่สิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

ผลกระทบปฐมภูมิ หรือ ผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) จากการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรในประเด็นที่ 1) ในแง่ของบุคคล จะเห็นได้ว่าส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในด้านการฟื้นฟูดินดานด้วยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกร ดังต่อไปนี้

“ตอนแรกไม่รู้หรือว่ามันมีประโยชน์ นึกว่ามันเป็นวัชพืชที่แบบรก แล้วไปอบรมที่ห้วยทรายรากหญ้าแฝกมันช่วยแก้ปัญหาดินดาน อันนั้นที่รู้จากตอนที่ไปอบรมห้วยทราย” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

“ตอนแรกผมก็ไม่รู้หรอก แต่พอดีผมไปดูงานมาจากศูนย์ห้วยทราย เช่นที่ว่ามันปลูกอยู่บนก้อนหิน มันสามารถทะลวงดินดานได้ ผมก็เอามาปลูกที่สวนของผมมาตลอด” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

ผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกประเด็นที่ 2) ในแง่ของเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่า การใช้หญ้าแฝกสามารถลดต้นทุนการทำเกษตรได้ เช่น ลดค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องจักรกล หรือสารเคมีในการฟื้นฟูดินดาน ลดการใช้จ่ายหญ้าเนื่องจากอาศัยการทำงานองหญ้าแฝกในการบำรุงดูแล เป็นต้น สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกร ดังต่อไปนี้

“พอเราปลูกหญ้าแฝก หญ้ามันก็ไม่ขึ้น ลดการทำหญ้าไปเยอะ ลงทำมา 30 ปี ไม่เคยใช้ปุ๋ยเคมีเลย ไม่ต้องเสียค่ารถไถดิน ค่าอะไร” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

ผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกประเด็นที่ 3) ในแง่ของชุมชน/สังคม จะเห็นได้ว่า เกิดเป็นแนวปฏิบัติด้านการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานอย่างเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

“ผลการขับเคลื่อนของห้วยทรายเราก็ได้กลุ่มของเกษตรกรตัวอย่างในแต่ละด้านของการใช้หญ้าแฝก อย่างที่พี่เคยพูดถึงว่า เกษตรกรที่ใช้หญ้าแฝกเป็นหลักแล้วเห็นผลสำเร็จ คือ เขามีการใช้จริง และสามารถเป็นตัวอย่างให้กับคนอื่นไปศึกษาดูงานได้ ให้คำแนะนำได้ ให้เรื่องผลดีผลเสียได้” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

“เรากลายเป็นพื้นที่ที่ได้รับการยอมรับของส่วนราชการหลายส่วน เข้ามาดูงานการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก มันก็เลยทำให้ทุกคนเขาอยากจะทำว่าการดำเนินชีวิตในสภาพดินที่เสื่อมโทรมทำกินไม่ได้ เริ่มต้นมาจากอะไร” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

ผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกประเด็นที่ 4) ในแง่ของสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่า เมื่อใช้หญ้าแฝกแล้วแนวโน้มนดินดานในพื้นที่เพาะปลูกลดน้อยลง ดินดานได้รับการฟื้นฟูจนกลับมามีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกร ดังต่อไปนี้

“ดินตรงดานที่มันแข็งเป็นหิน มันร่วนเป็นเม็ด ๆ เหมือนเม็ดทรายเลย” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

“ดินมันร่วนซุยขึ้น ตอนแรกมันไม่มีคุณภาพ ตอนนี้ก็น้อยลง แต่ก่อนปลูกอะไรก็ได้ตายหมด” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“ยิ่งแตกหยั่งรากลึกเข้าไปเท่าไร หน้าดินก็มากเท่านั้น แฝกจะให้หน้าดินลึก” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

ประเด็นถัดมา ผลกระทบทุติยภูมิ (Secondary impact) หรือ ผลกระทบต่อเนื่อง/ผลกระทบในระยะยาว ภายหลังจากพื้นที่ศึกษามีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรมาอย่างต่อเนื่องจนถึงในปัจจุบัน สามารถอธิบายผลกระทบในระยะยาวที่เกิดขึ้นใน 4 ประเด็น ดังนี้

1) ในแง่ของบุคคล จะเห็นได้ว่า เมื่อเกษตรกรเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในด้านการฟื้นฟูดินดานด้วยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก และมีการนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง จนเห็นผลประโยชน์จากการใช้หญ้าแฝกในเชิงประจักษ์ ส่งผลให้เกษตรกรให้การยอมรับและศรัทธาต่อแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดาน เกิดการปรับเปลี่ยนวิถีทำการเกษตรที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดินมากขึ้น ลดการใช้สารเคมี เนื่องจากต้องการฟื้นฟูสภาพดินดานที่เสื่อมโทรมเพื่อการเลี้ยงชีพของตนเอง

ซึ่งการปฏิบัติในลักษณะนี้ คือ การปฏิบัติภายใต้กรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land “การปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้กับการกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นฟูสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ” อีกทั้งยังสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตขึ้นเป็นเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสาในพื้นที่ได้ เนื่องจากว่าเกษตรกรเป็นผู้ที่สามารถทำการเกษตรที่ถูกต้องตามหลักวิชาการพัฒนาที่ดิน มีความสามารถในการขยายผลการใช้หญ้าแฝกเพื่อการพัฒนาที่ดินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้ กล่าวคือ สามารถให้คำแนะนำและเป็นตัวอย่างให้กับเกษตรกรข้างเคียงในหมู่บ้านได้ สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

“เกษตรกรรมมันหยุดไม่ได้ มันต้องทำอย่างต่อเนื่อง มันต้องทำให้เขามีกินมีใช้ คนที่จะทำตรงนี้ได้ต้องมีความพอใจในการที่จะแก้ไขปัญหาดินตรงนี้ได้ มีความเพียรพยายาม เพราะพื้นที่ของเรา มันจำเป็นที่จะต้องใช้แฝก บางพื้นที่เกษตรของเขามันดี เขาก็แค่เพิ่มโครงสร้างสารอินทรีย์เข้าไป เขาก็จะได้ผลผลิตจากการปลูกพืชตรงนั้นได้แล้ว แต่ถ้าเราไม่มีแฝกมันจะไม่สามารถปรับโครงสร้างของดินได้ ปลูกลื้อมันต้นไม้แล้วมันจะทำให้ดินดี จะสามารถทำให้พืชให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี จะเห็นได้ชัดเลย ประโยชน์เขาเยอะมาก ตรงนี้บอกได้เลยว่าถ้าเราไม่มีแฝก เราไม่สามารถที่จะทำการเกษตรได้เลย แฝกสร้างดินแฝกสร้างชีวิต แฝกสร้างสังคมให้กับเราได้ เรากลายเป็นพื้นที่ที่ได้รับการยอมรับของส่วนราชการหลายส่วน เข้ามาดูงานการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก มันก็เลยทำให้ทุกคนเขาอยากจะรู้ว่าการดำเนินชีวิตในสภาพดินที่เสื่อมโทรมทำกินไม่ได้เริ่มต้นมาจากอะไร เราก็เลยเอาผลสำเร็จของเราเนี่ยไปแบ่งปันให้เขา องค์กรความรู้ต่าง ๆ ก็ขับเคลื่อนมาตลอด” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

“ผมชอบแฝกมาก ใช้มาตลอด ไม่เคยใช้สารเคมีเลย แล้วก็เริ่มมีหลายคนที่เขาเห็นผมทำแล้วก็เริ่มตาม เขาเห็นแล้วว่าเอาไปลื้อมันต้นไม้แล้วโต มีหลายคนแล้วที่ผมพาไปที่ศูนย์ห้วยทราย” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“ตั้งแต่ผมอายุ 20 กว่าจนถึง 60 กว่าผมก็ยังปลูก เพราะว่าผมได้ทำมาตลอด แล้วก็มันสามารถเป็นตัวชี้วัดจากชีวิตของผมได้ว่า ถ้าปลูกหญ้าแฝกมันจะทำประโยชน์ให้กับดิน ปลูกแล้วมันก็ช่วยหน้าดิน มันเป็นการประคบอาชีพละเอียด” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“ก็ปลูกปล้ำกันจนเป็นเกษตรกรตัวอย่าง เป็นศูนย์เรียนรู้ได้ คือ เกษตรกรที่ใช้หญ้าแฝกเป็นหลักแล้วเห็นผลสำเร็จ ก็จะมีอย่างของลุงเขียน เขาใช้จริงและสามารถเป็นตัวอย่างให้กับคนอื่นไปศึกษาดูงานได้ เพราะเขาให้คำแนะนำได้ ให้เรื่องผลดีผลเสียได้” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

2) ในแง่ของเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่า เมื่อเกษตรกรสามารถลดต้นทุนการทำเกษตร เช่น ลดค่าใช้จ่ายในการดูแล รวมถึงเมื่อพืชให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจึงส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของรายได้ในครัวเรือนเพื่อการเลี้ยงชีพ นอกจากนี้เกษตรกรที่มีการใช้หญ้าแฝกอย่างต่อเนื่องและจริงจัง มีการสังสรรค์กษณะด้านการเพาะพันธุ์ต้นกล้าหญ้าแฝกด้วยตนเองและจำหน่ายให้แก่หน่วยงานหรือผู้ที่สนใจ ดังนั้น หญ้าแฝกจึงสามารถสร้างเสริมรายได้อีกช่องทางหนึ่งของกลุ่มเกษตรกร สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกร ดังต่อไปนี้

“ผมมีปลูกไว้ด้วย อย่างทางพัฒนาที่ดินเขาเข้ามาแล้วก็มาซื้อพันธุ์หญ้าแฝกกลับไปอีกนะ พอผมปลูกไว้เยอะ ๆ เขาก็มารับซื้อกลับไป ไปพัฒนาที่อื่นอีก ให้เกษตรกรรายอื่นต่อไป” (เกษตรกรชาย

ที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

3) ในแง่ของชุมชน/สังคม จะเห็นได้ว่า เมื่อพื้นที่ศึกษามีแนวปฏิบัติด้านการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟู ดินดานที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ อีกทั้งเป็นแนวปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นหากมีการปฏิบัติ อย่างต่อเนื่องก็จะสามารถเป็นพื้นที่ศึกษาตัวอย่างให้แก่ชุมชนเกษตรกรรมอื่น ๆ ที่อาจประสบปัญหา ดินดานในลักษณะเดียวกันได้เข้ามาทำการศึกษารเรียนรู้ เพื่อนำผลไปปรับใช้ และยังเป็นการขยายผล แนวปฏิบัติด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรดินอย่างเป็นวงกว้างได้

4) ในแง่ของสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่า จากผืนดินที่มีความเสื่อมโทรมจนเกษตรกรไม่สามารถ ใช้สอยประโยชน์เพื่อทำกินได้ เมื่อมีการนำหญ้าแฝกมาใช้ในพื้นที่จึงส่งผลให้ผืนดินกลับคืนสู่ความอุดม สมบูรณ์และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืชเพื่อเลี้ยงชีพ เกษตรกรสามารถเก็บไว้ใช้ สอยประโยชน์ได้ชั่วลูกชั่วหลาน ลดปัญหาการขายที่ดินทำกินในอนาคต จะเห็นได้ว่าเป็นการ เปลี่ยนแปลงด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดิน (Land use) ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้เมื่อมีการปลูก หญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชมาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ระบบนิเวศในพื้นที่ทำการเกษตรดีขึ้น ลดการ สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ กล่าวคือ เกษตรกรสามารถอาศัยการตัดแต่งใบหญ้าแฝกมาทำ เป็นปุ๋ยคลุมหน้าดิน เนื่องจากใบและรากหญ้าแฝกสามารถเพิ่มสารอินทรีย์ในดินรวมถึงสามารถกัก เก็บความชื้นไว้ในดินได้ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นในลักษณะนี้สอดคล้องกับ Goal 15: Life on Land (SDGs) ด้านการอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ภูเขาและความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้การปลูกหญ้า แฝกในพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน ไม่มีการถอนทิ้งหรือนำออก สามารถช่วยลด โอกาสในการเกิดซ้ำของชั้นดานใต้ดินในพื้นที่ทำการเกษตร เนื่องจากการปลูกในระยะเวลาที่ยาวนาน จะช่วยสนับสนุนให้การทำงานของระบบรากหญ้าแฝกขนไชลงไปได้ลึกใต้ดินเพื่อเจาะทำลายชั้นดาน ใต้ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังยืนยันว่าการใช้เครื่องจักรเนื่องจากไม่มีการบดทับซ้ำ ๆ ของเนื้อดิน จะเห็นได้ว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นในลักษณะนี้สอดคล้องกับ Goal 15: Life on Land (SDGs) ด้านการ ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย (Desertification) สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่ม เกษตรกร ดังต่อไปนี้

“ผมชอบหญ้าแฝกมาก ต้องการจะทำอะไรเอาจากหญ้าแฝกได้หมดเลย เคยเกี่ยวเอาใบมา หมักเป็นปุ๋ยผสมดินต้นไม้ก็โตดี ลุงทำมา 30 ปีไม่เคยใช้ปุ๋ยเคมีเลย เอาไปล้อมต้นไม้แล้วมันโต วัสดุทุก อย่างมันหาง่ายจากหญ้าแฝก” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูก หญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“จะปลูกอยู่ต่อเนื่อง มันปลูกแล้วได้ผลประโยชน์ มันเป็นประโยชน์มากที่สุดนะครั้นก็พูดกัน ตามตรง พอเวลาปลูกหญ้าแฝกแล้วมันสามารถที่จะเก็บความชุ่มชื้นไว้ได้มากกว่าที่เราไม่ได้ปลูก แล้วก็ รากแฝกมันยาวถึง 3 เมตร ดินเนี่ยจะเป็นโพรง ปลูกของแล้วจะงาม แล้วก็สามารถเกี่ยวใบเอามาใช้

ปรับปรุงบำรุงดินในร่องสวนร่องผักอะไรได้ครับ มีประโยชน์ทุกอย่าง” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“ถ้าไม่มีใครมองเห็นความสำคัญหรือทำแล้วไม่สำเร็จ ก็จะขายทั้งหมด ของเดิมเกือบจะไม่มีอยู่แล้ว ผมทำมาตั้งแต่ปี 41 จนถึงปี 65 ก็ยังต้องใช้แฝกในการสร้างดินเพื่อให้มันมีความอุดมสมบูรณ์ ไม่กลับไปแข็งเป็นดาน สามารถที่จะปลูกพืชได้ ที่สุดแล้วก็เกิดความยั่งยืน สามารถอยู่ได้ชั่วลูกชั่วหลาน ให้ลูกหลานมีกินมีใช้ได้ เขาก็ยินดีที่จะกลับมาอยู่บ้านของเขา” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า ภายหลังจากการยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สร้างผลกระทบคุณภาพชีวิตของกลุ่มเกษตรกรทั้งในระยะสั้น (Primary impact) และระยะยาว (Secondary impact) ในเชิงบวก 3 ด้าน กล่าวคือ 1) ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านเศรษฐกิจ คือเกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการทำเกษตร ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของรายได้ในครัวเรือน และสามารถสร้างรายได้เสริมจากหญ้าแฝก 2) ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านสังคม คือ เกษตรกรเป็นผู้มีความรู้ด้านการฟื้นฟูดินดานตามหลักการพัฒนาที่ดิน ประสบความสำเร็จจากการใช้หญ้าแฝก สามารถเป็นเกษตรกรตัวอย่างได้เนื่องจากจะได้รับการเชื่อถือและยอมรับจากบุคคลรอบข้าง และ 3) ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม คือ แนวโน้มดินดานในพื้นที่เพาะปลูกลดน้อยลง ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ระบบนิเวศในพื้นที่ทำการเกษตรดีขึ้น เกษตรกรสามารถอาศัยอยู่ท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่ดีเนื่องจากไม่ต้องประสบปัญหาผลกระทบจากการใช้สารเคมีในพื้นที่เพาะปลูก ลดการประสบปัญหาด้านการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และไม่ต้องเผชิญกับการเกิดขึ้นซ้ำของชั้นดานใต้ดินในพื้นที่ทำการเกษตรได้อย่างยั่งยืนตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land (การปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต่อสู้กับการกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ) จึงกล่าวได้ว่าเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกใน 3 มิติ คือ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

| ตารางสรุปลักษณะการทำเกษตรร่วมกับการใช้หญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ | | | |
|--|---|--|--|
| ช่วงเวลา | ลักษณะการปฏิบัติ | ผลที่ได้ | ข้อจำกัด |
| 1. ยุคเริ่มต้นการทำเกษตร | เกษตรกรส่วนมากปลูกพืชทนแล้งเป็นหลัก เช่น สับปะรดและข้าวโพด มี | ดินในพื้นที่เสื่อมโทรมลง ส่งผลให้ปัญหาดินที่แข็งเป็นดานทวีความรุนแรง | เนื่องจากโครงสร้างทางกายภาพของดินแต่ดั้งเดิมมีความแห้งแล้งสูงและ |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | การใช้สารเคมีและขาดการบำรุงรักษาหน้าดิน | มากยิ่งขึ้น | แข็งเป็นดาน เกษตรกรจึงใช้สารเคมีในการฟื้นฟูดิน |
| 2. ยุคเปลี่ยนผ่านการทำเกษตร | กลุ่มเกษตรกรเริ่มรู้จักหญ้าแฝกจากการจัดกิจกรรมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดการนำไปปฏิบัติใน 3 ลักษณะ ได้แก่ 1. ปลูกร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก 2. ปลูกเพื่อปรับปรุงและฟื้นฟูดิน และ 3. ปลูกตามแนวของพื้นที่ทำการเกษตร | กลุ่มเกษตรกรเกิดการรวมกลุ่มร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดิน มีการทดลองปฏิบัติ ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรสามารถกลับมาทำการเพาะปลูกพืชได้ | ในช่วงแรกเริ่มของการใช้หญ้าแฝก เกษตรกรบางท่านขาดความอดทนในการปฏิบัติ รวมถึงข้อจำกัดด้านทุนและเวลา ส่งผลให้ในพื้นที่ศึกษามีเกษตรกรที่ยังใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างจริงจังและต่อเนื่องจำนวนน้อยลง |
| 3. ยุคประสบผลสำเร็จจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก | กลุ่มเกษตรกรมีการปลูกพืชร่วมกับการปลูกหญ้าแฝกในลักษณะของแปลงผักแนวผสมผสาน เพื่อให้พืชสามารถดูดซึมน้ำสารอาหารจากรากหญ้าแฝกได้ 2. ปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ดินดานในระยะแรกเพื่อฟื้นฟูดินก่อนนำออกเพื่อปลูกพืชอื่นๆ และ 3. ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวยาวเพื่อกักเก็บความชื้นและกันหน้าดินดีไหลออกไปกับน้ำ | 1. ในแง่ของผลผลิต (Output) คือ ดินดานลดน้อยลงและมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น พืชสามารถเจริญเติบโตได้ ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น 2. ในแง่ของผลลัพธ์ (Outcome) คือ ลดการใช้สารเคมี ลดต้นทุนในการทำเกษตร ปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตร และให้การยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก 3. ในแง่ของผลกระทบ (Impacts) คือ ภายหลังจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดผลกระทบปฐมภูมิ หรือผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) และผลกระทบ | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| |  <p>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย CHULALONGKORN UNIVERSITY</p> | <p>ทุติยภูมิ (Secondary impact) หรือ ผลกระทบ ต่อเนื่อง/ผลกระทบใน ระยะยาว</p> <p>ในเชิงบวก 3 ด้าน คือ 1) ด้านเศรษฐกิจ ลดต้นทุน การทำเกษตร เพิ่มรายได้ ในครัวเรือน 2) ด้านสังคม คือ เกษตรกรได้รับการ ยอมรับจากบุคคลรอบข้าง มีแนวโน้มขยายผลการ ปฏิบัติ และ 3) ด้าน สิ่งแวดล้อม คือ ระบบ นิเวศน์ในพื้นที่ทำ การเกษตรดีขึ้น ลดการ ประสบปัญหาด้านการ สูญเสียความหลากหลาย ทางชีวภาพ และลดการ เผชิญกับการเกิดขึ้นซ้ำ ของชั้นดินใต้ดินในพื้นที่ ทำการเกษตรได้อย่าง ยั่งยืนตามกรอบเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land</p> | |
|--|--|---|--|

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนการทำเกษตรร่วมกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก

กลุ่มเกษตรกรได้มีการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อ แก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร โดยแต่ละกิจกรรมได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเปรียบเสมือนเงื่อนไขความสำเร็จที่สามารถสร้างการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้า แฝกได้อย่างเป็นระบบและสร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมการสร้างองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดาน

กลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่มีองค์ความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการด้านการปลูกและดูแลหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งเป็นผลมาจาก 1) การได้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมและถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานที่จัดขึ้นโดยศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และเครือข่ายอนุรักษ์แฝก และ 2) การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากประสบการณ์ของตนเองเป็นหลัก ดังรายละเอียดจากบทสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“ตอนแรกไม่รู้หรอกว่ามันมีประโยชน์ นี่ก็ว่ามันเป็นวัชพืชที่แบบรก แล้วไปอบรมที่ห้วยทราย เขาบอกว่ารากมันลึก รากหญ้าแฝกมันช่วยแก้ปัญหาดินดาน อันนั้นที่รู้จากตอนที่ไปอบรมห้วยทราย ลุงเซียนก็ดู แล้วเราก็เอาอันที่เราไปเห็นมาประยุกต์ในไร่ในสวนเรา ปรากฏว่าพอเราปลูกดินตรงดานที่มันแข็งเป็นหินมันร่วนเป็นเม็ด ๆ เหมือนเม็ดทรายเลย ก็เลยปลูกผักได้ ปลูกผักชีปลูกผักได้ จากเดิมที่ปลูกไม่ได้มาเป็น 10 ปี” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

“ตอนแรกผมก็ไม่รู้หรอก แต่พอดีผมไปดูงานมาจากศูนย์ห้วยทราย เช่นที่ว่ามันปลูกอยู่บนก้อนหิน มันสามารถทะลวงดินดานได้ ผมก็เอามาปลูกที่สวนของผม มันมีประสิทธิภาพเลยแหละครับ มันช่วยได้ 100% เลยครับพวกหญ้าแฝก” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

จากข้อมูลของเกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี และเกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าในช่วงแรกเกษตรกรไม่มีความรู้ว่าจะหญ้าแฝกสามารถฟื้นฟูดินดานได้ แต่ภายหลังจากได้เข้าร่วมรับฟังการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการใช้หญ้าแฝกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาทดลองปลูกในพื้นที่ของตนเอง จึงกล่าวได้ว่าเป็นกิจกรรมเริ่มต้นที่ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในกลุ่มเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่กล่าวไว้ว่า

“จะมี 2 แบบ แบบที่ 1 คือเขามาหาเรา กรณีที่เขามาหาเรา เขาจะรู้ว่าสภาพดินแบบนี้พืชไม่โต จะต้องใช้แฝกเข้าไปแก้ปัญหา เขาก็จะเข้ามาติดต่อที่ศูนย์ฯ เพื่อขอการสนับสนุนหญ้าแฝก ส่วนวิธีที่ 2 คือกรณีที่เวลาเราออกหมู่บ้านจะมีการฝึกอบรม เรามีการไปเยี่ยมเยียนและเห็นสภาพพื้นที่ เราก็ให้คำแนะนำเขาว่าสมควรจะปลูกแฝก” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

จากการให้ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีกิจกรรมการสร้างองค์ความรู้เรื่องการ

แก้ปัญหาดินดานด้วยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกให้แก่เกษตรกรที่ประสบปัญหาพืชไม่เจริญเติบโต โดยเริ่มตั้งแต่กิจกรรมการสำรวจพื้นที่เพื่อทราบสภาพปัญหาดินดานที่แท้จริง จากนั้นจึงได้ทำการถ่ายทอดแนวทางการใช้หญ้าแฝกที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกร เป็นกิจกรรมการขยายผลการใช้หญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดานในกลุ่มเกษตรกร

นอกจากนี้ พบว่ามีเกษตรกรบางท่านสร้างองค์ความรู้ด้านหญ้าแฝกจากความมุ่งมั่นตั้งใจและประสบการณ์การลองผิดลองถูกของตนเอง จึงกล่าวได้ว่าการสร้างองค์ความรู้จากทักษะและประสบการณ์เฉพาะตนเป็นกิจกรรมประเภทหนึ่งที่เกิดการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

“การเริ่มต้นมันต้องเริ่มต้นมาจากตัวเราก่อน การทำเกษตรมันจะต้องรู้ปัญหาเรื่องน้ำ เรื่องดินนี้ปัจจัยใหญ่เลย เพราะว่าดินที่นี่เป็นดินที่อัดตัวแข็งเป็นดาน แต่การแก้ไขปัญหาก็ต้องมาใช้ปัญญาพิจารณาดูว่าพืชอะไรที่จะแก้ไขปัญหาดินนี้ให้ได้ดีที่สุด แล้วก็เกิดความยั่งยืนสามารถอยู่ได้ชั่วลูกชั่วหลาน ให้ลูกหลานมีกินมีใช้ เราจะต้องคิดแล้วว่าเราจะทำยังไงให้ชีวิตครอบครัวเราอยู่รอด เราจะทำยังไงให้ที่ดินที่เรามีอยู่จะทำกินได้” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

“ทำการเกษตรมา 30 กว่าปีแล้ว หญ้าแฝกขึ้นอยู่ในไร่ตั้งนานแล้ว ผมมองตรงรากหญ้าแฝกเพราะรากหญ้าแฝกมันหยั่งลงไปดินลึก 3 เมตร ผมเป็นคนที่ไม่ชอบปุ๋ยเคมี ผมก็เลยคิดว่าเอาหญ้าแฝกมาปลูกแล้วประมาณ 3-4 ปีแล้วก็ปลูกต้นไม้ตามหญ้าแฝกไป” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“ตอนแรกที่ปลูกก็จะใส่กระถาง แต่พอวางไว้แล้วรากมันไม่เกาะ ก็เลยเปลี่ยนใหม่จากประสบการณ์ของเรา ตอนแรกมาปลูกเพื่อความสวยงามก็ปลูกตามความเข้าใจของเราโดยที่เราไม่ได้เรียนรู้อะไรมากมาย แต่หลังจากที่เราทำแล้วมันล้มเหลวแล้วก็เลยเปลี่ยนใหม่ เราก็เอาออกจากกระถางแล้วก็ไปปลูกตามแนวต่าง ๆ อาศัยว่าปลูกเป็นแนวศึกษา แค่ว่าทดลองว่ามันเป็นอย่างไร มันได้ประโยชน์อย่างไร” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี, 2565)

ข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าตัวเกษตรกรมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกมาอย่างต่อเนื่องและประสบผลสำเร็จ โดยอาศัยความมุ่งมั่นตั้งใจและประสบการณ์ โดยเฉพาะการทดลองปฏิบัติเพื่อให้เห็นผล ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างองค์ความรู้ที่แท้จริงให้แก่เกษตรกร ส่งผลให้ในพื้นที่ศึกษาสามารถขับเคลื่อนการทำเกษตรด้วยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้อย่างต่อเนื่องและประสบผลสำเร็จ

2. การรวมกลุ่มเพื่อสร้างการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินตามในพื้นที่ทำการเกษตร

กลุ่มอาชีพเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกเกษตรกรศูนย์เรียนรู้ตามแนวพระราชดำรินโครงการส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกร ภายใต้กิจกรรมแผนงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ โดยการรวมกลุ่มในกิจกรรมการศึกษาดูงาน ณ แปลงสาธิตการใช้หญ้าแฝกภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ซึ่งกลุ่มเกษตรกรสามารถที่จะเข้าไปศึกษาดูงานหรือเข้ารับฟังคำแนะนำและองค์ความรู้เรื่องหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินตามได้จากเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

“ห้วยทรายเราได้เรื่องการอบรมเรื่องหญ้าแฝก เราขอเข้าอบรมขอความรู้ มีโครงการอบรมเกษตรกรที่เป็นชุดเป็นรุ่น พี่เข้าอบรมเกือบทุกรุ่น แปลงสาธิตของโครงการห้วยทรายเขาก็จะมีปลูกหญ้าแฝก เขาก็จะปลูกโชว์ไว้ว่าแต่ละชนิดรากยาวกี่เมตร มีประโยชน์แบบไหน ตรงนั้นมีหมดเลย” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

จากข้อมูลของเกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีการสร้างกิจกรรมการรวมกลุ่มให้กับเกษตรกรสมาชิก ในกิจกรรมการอบรมและให้ความรู้จากแปลงสาธิตการปลูกหญ้าแฝก เพื่อให้เกษตรกรได้ทราบสถานการณ์จริงในการฟื้นฟูดินตามด้วยหญ้าแฝก และกลุ่มเกษตรกรได้นำองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการรวมกลุ่มไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง สอดคล้องกับข้อมูลจากเกษตรกรท่านอื่นที่กล่าวไว้ว่า

“ทางศูนย์ห้วยทรายเขาให้ความรู้อยู่แล้ว เขาให้ทุกคนที่ไปเรียนรู้ เขาจะปลูกตามท่อ PVC ตามห้องกระจก เขาจะทำกระจกเป็นสี่เหลี่ยมแล้วก็เอาหญ้าแฝกปลูกไว้ข้างบนเลย แล้วเราก็จะเห็นรากว่ามันลึกแค่ไหน” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

นอกจากนี้เกษตรกรได้มีการรวมกลุ่มเพื่อไปศึกษาดูงานการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานที่แปลงเกษตรของ จำเอกเขียน สร้อยสม ผู้ซึ่งเป็นเกษตรกรตัวอย่างและเป็นสมาชิกเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก โดยจำเอกเขียน สร้อยสม เข้าร่วมในการเป็นภาคีเครือข่ายความร่วมมือกับศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ โดยเปิดพื้นที่แปลงเกษตรของตนเองเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินให้กับกลุ่มเกษตรกรทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ได้เข้ามาศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

“ผมทำมาตั้งแต่ปี 41 จนปี 65 ก็ยังต้องใช้แฝกในการสร้างดินให้สามารถที่จะปลูกพืชได้ แล้วก็ประสบผลสำเร็จจนเป็นตัวอย่างของเกษตรกรทั่วไป ได้รับรางวัลเกษตรกรดีเด่นด้านเศรษฐกิจพอเพียงแห่งชาติ เคยเป็นประธานเครือข่ายคนรักหญ้าแฝกมาหลายปี ผมเปิดบ้านให้ดูงานเกี่ยวกับเรื่องการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการปรับสภาพพื้นที่มันอัดตัวแน่นแข็งเป็นดาน มันก็เลยทำให้ทุกคน

เขาอยากจะรู้ว่าการดำเนินชีวิตในสภาพดินที่เสื่อมโทรมทำกินไม่ได้ มันเริ่มต้นมาจากอะไร ดินในพื้นที่ของเราไม่ต่างกับพื้นที่ของห้วยทรายเท่าไร เราอยู่จะอยู่ใกล้กับโครงการพระราชดำริ ท่างกับศูนย์ศึกษาห้วยทรายประมาณ 2 กิโลเมตรเท่านั้น” (จำเอนเขียน สร้อยสม เกษตรกรตัวอย่างสมาชิกเครือข่ายคนรักแผลก, 2565)

ข้อมูลจากบทสนทนาของจำเอนเขียน สร้อยสม ที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าจำเอนเขียนเป็นเกษตรกรตัวอย่างที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแผลกในพื้นที่ทำการเกษตรมาอย่างต่อเนื่องและประสบผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม ด้วยเหตุดังกล่าวศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ได้เข้ามามีบทบาทและร่วมส่งเสริม โดยเฉพาะการสร้างความร่วมมือระหว่างกันด้านภาคีเครือข่ายและส่งเสริมให้เป็นแปลงเกษตรตัวอย่าง เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าไปศึกษาเรียนรู้ ณ พื้นที่จริง ในด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแผลกพื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตร สอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

อย่างลุงเขียน สร้อยสม เขาอยากรู้เขาก็เลยทำการศึกษาดูทดลองปลูกจนประสบผลสำเร็จ ผลคือต้นไม้โตไว ให้ผลผลิตที่มากขึ้น เมื่อเขาประสบผลสำเร็จคราวนี้ก็จะมีการรอบข้างมาดู” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

นอกจากจากนี้พบว่า เกษตรกรบางท่านได้เข้ามามีบทบาทในการรวมกลุ่มเพื่อสร้างการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแผลก โดยการเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายคนรักแผลกประจำอำเภอชะอำ มีส่วนร่วมในกิจกรรมถ่ายทอดประสบการณ์และองค์ความรู้การใช้หญ้าแผลก รวมทั้งการร่วมประชุม และวางแผนแนวทางการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแผลก ดังข้อมูลต่อไปนี้

“จำเอนเขียนรู้จักกันดีครับ เมื่อ 2 ปีก่อนโควิดเคยไปงานด้วยกัน อยู่บ้านใกล้กัน ห่างกันแค่ประมาณ 1 กิโลเมตรเอง บางทีมีต่างประเทศผมก็ไปช่วยเขา ไปช่วยกัน” (สมาชิกเครือข่ายคนรักแผลกประจำอำเภอชะอำ, 2565)

“รู้จัก จะประชุมด้วยกันบ่อย โครงการนี้จะเจอกันบ่อย” (สมาชิกเครือข่ายคนรักแผลกประจำอำเภอชะอำ, 2565)

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแผลกที่เข้ามามีบทบาทจากการรวมกลุ่มเป็นภาคีเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนการใช้หญ้าแผลกให้เกิดขึ้นในพื้นที่ ด้วยการเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายคนรักแผลก เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้ที่สนใจ รวมทั้งการร่วมประชุมเพื่อวางแผนแนวทางการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแผลกในพื้นที่ เป็นต้น กล่าวได้ว่าผลที่ได้จากกิจกรรมการรวมกลุ่มนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่แสดงออกถึงบทบาทผู้นำที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแผลกพื้นฟูดินดานในพื้นที่ทำการเกษตรได้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

การได้รับการสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรในพื้นที่โดยรอบ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ได้รับการสนับสนุนการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะการได้รับการช่วยเหลือด้านนโยบายและเทคนิค

เกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ได้รับการช่วยเหลือด้านนโยบายการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน อีกทั้งยังได้รับการช่วยเหลือในด้านองค์ความรู้และเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปลูกหญ้าแฝกใน ดังต่อไปนี้

1.1 การสนับสนุนด้านองค์ความรู้และเทคนิคในการปลูกหญ้าแฝก

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานให้แก่กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ โดยเน้นถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคนิคในการปลูกหญ้าแฝกจากแปลงสาธิตการทดลองและวิจัยหญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริ ณ แปลงสาธิตขนาดใหญ่เกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝกในหลากหลายรูปแบบตามความแตกต่างกันไปของพื้นที่ เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้ามาศึกษาองค์ความรู้การใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ที่ประจำอยู่ ณ แปลงสาธิต เป็นผู้ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้

นอกจากนี้ยังมีสมาชิกเครือข่ายคนรักหญ้าแฝกซึ่งเป็นภาคีเครือข่ายที่สำคัญของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ในการร่วมขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดาน นำโดยจำเอนเขียน สร้อยสม เกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในอำเภอชะอำและสมาชิกเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก ได้เปิดพื้นที่แปลงเกษตรของตนเองให้เกษตรกรและบุคคลภายนอกที่สนใจได้เข้ามาศึกษาเรียนรู้ มีการจัดประชุมและอบรมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เทคนิคการใช้หญ้าแฝกให้แก่กลุ่มผู้ที่สนใจอยู่บ่อยครั้ง เน้นหนักในด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์จริงจากการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน เพื่อทำการเกษตรจนกระทั่งเกิดแนวโน้มการขยายความร่วมมือในพื้นที่ สอดคล้องกับข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกลุ่มเกษตรกร ดังต่อไปนี้

“เขาจะเข้ามาติดต่อที่ศูนย์เพื่อขอการสนับสนุนการใช้หญ้าแฝก จะมีการฝึกอบรมให้ความรู้ เรื่องของการปลูกการดูแลรักษา การไปเยี่ยมเยียนและเห็นสภาพพื้นดินแล้วเราก็ให้คำแนะนำเขาว่าสมควรจะปลูกแฝก และนอกจากเกษตรกรของศูนย์ที่เข้ามาเรียนรู้แล้วก็ปลูกปล้ำกันจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างจนเป็นศูนย์เรียนรู้ได้ คือเกษตรกรที่ใช้หญ้าแฝกเป็นหลักแล้วเห็นผลสำเร็จ ก็จะมีอย่างของลุงเขียน เขาใช้จริงและสามารถเป็นตัวอย่างให้กับคนอื่นไปศึกษาดูงานได้ ให้คำแนะนำได้ ให้เรื่องผลผลิตเสียได้” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

“ผมก็ไปดูงานมาจากศูนย์ห้วยทราย เช่นที่ว่ามันปลูกอยู่บนก้อนหิน มันสามารถทะลวงดิน ดานได้ผมก็เอามาปลูกที่สวนของผมเนี่ยครับ หรืออย่างลุงเขียน สร้อยสม เขาจะเก่ง เคยเข้าไปอันนั้น มันจะเป็นดินดานเขตของเขา” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“ห้วยทรายเนี่ยเราได้เรื่องการอบรมเรื่องหญ้าแฝก เราขอเข้าอบรมขอความรู้จากแปลงสาธิต แล้วเขาก็จะคอยแนะนำเวลาเราเจอปัญหา เช่นเราปลูกแฝกตรงนี้ทำไมไม่รอด ไม่แตกกอเขาก็บอกอันนี้มันผิดปกติ หรือว่าอย่าไปปลูกแบบนี้สิอย่างนี้มันกันอะไรไม่ได้ต้องปลูกเป็นรูปตัววี การไหลของน้ำ หรือว่าปลูกแซมร่องผักต้องปลูกแบบนี้ ปลูกรอบโคนต้นไม้ไม่ต้องปลูกลักษณะวงกลมห่างกี่เมตร เขาก็จะบอกเรา” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

1.2 การสนับสนุนด้านทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 (สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี) เป็นหน่วยงานหลักในการสนับสนุนทรัพยากรและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้แก่กลุ่มเกษตรกร เพื่อสนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง กิจกรรมหลัก คือ ให้การสนับสนุนและแจกจ่ายพันธุ์กล้าหญ้าแฝก ซึ่งเป็นกิจกรรมภายใต้นโยบายในแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก กลุ่มเกษตรกรที่มีความประสงค์ขอรับกล้าหญ้าแฝกไปปลูกในพื้นที่ของตนเองสามารถเข้าไปขอรับได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี หรือศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ สอดคล้องกับข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกลุ่มเกษตรกร ดังต่อไปนี้

“การสนับสนุนเลยก็คืองานพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดินทั่วประเทศที่สนับสนุนเรื่องแฝก ก็คือสนับสนุนต้นกล้า กล้าที่เราแจกเป็นกล้าที่มาจากงบบของพัฒนาที่ดิน เขาก็จะมีการจัดสรรงบประมาณโดยเฉพาะสำหรับโครงการพระราชดำริ เขาจะแบ่งส่วนมา มาจากแผนแม่บท” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

“ก็มีกรมพัฒนาที่ดินเป็นงานหลักของเขาเลย เขาก็ต้องมีหญ้าแฝกให้มาปลูก เราก็ลงชื่อขอกล้าแฝกไว้ แต่จะได้เมื่อไหร่ก็เท่านั้น” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“กรมพัฒนาที่ดินเขาก็ส่งเสริมแล้วเขาก็แจกฟรีให้ชาวบ้านลงไปปลูกดู ส่วนใหญ่แล้วเขาจะเป็นผู้สนับสนุนเพียงแต่เราลงแรงในเรื่องของการขุดการปลูกเท่านั้นเอง” (เกษตรกรชาย อดีตนักวิชาการเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนบางไทร้อย ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 10 ปี, 2565)

“พืชมัไปติดต่อกรมพัฒนาที่ดิน ไปขอแผน พัฒนาที่ดินก็ส่งเสริมแจกหญ้าแฝกฟรี” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานของกลุ่มเกษตรกรนั้น เกิดขึ้นได้จากการได้รับการสนับสนุนด้านทรัพยากรและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ การแจกจ่ายต้นกล้าหญ้าแฝกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรสามารถเข้าถึงต้นกล้าหญ้าแฝกได้โดยไม่ต้องเสียทุนทรัพย์เป็นจำนวนมาก และช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ได้มาอย่างต่อเนื่อง

1.3 การสนับสนุนด้านการเป็นเกษตรกรหมอดินอาสา

สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรีและศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ได้มีการดำเนินการในหึ่งค์ความรู้และเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการปลูกหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานผ่านกิจกรรมการอบรมการใช้หญ้าแฝก การสนับสนุนพันธุ์กล้าหญ้าแฝก และการติดตามดูแลภายหลังการปลูก เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรและแนวทางต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจจริง และมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่องจนประสบผลสำเร็จ สามารถที่จะพัฒนาให้เป็นกลุ่มหมอดินอาสาหรือเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ให้แก่เกษตรกรท่านอื่นได้ โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

“นอกจากเกษตรกรของศูนย์ที่เข้ามาเรียนรู้แล้ว ของเราก็จะมีกลุ่มของเกษตรกรตัวอย่างในแต่ละด้านในเรื่องของการใช้หญ้าแฝก ก็ปลูกปล้ำกันจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างจนเป็นศูนย์เรียนรู้ได้ คือเกษตรกรที่ใช้หญ้าแฝกเป็นหลักแล้วเห็นผลสำเร็จ ก็จะมีอย่างของลุงเขียน ลุงสำรอง เขาใช้จริงและสามารถเป็นตัวอย่างให้กับคนอื่นไปศึกษาดูงานได้ ให้คำแนะนำได้ ให้เรื่องผลผลิตผลเสียได้” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

จากข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าหน่วยงานภาครัฐเล็งเห็นถึงความสำคัญของการสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรที่มีการใช้หญ้าแฝกอย่างจริงจังและประสบความสำเร็จ โดยการสนับสนุนในทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ สอดคล้องกับข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างดังต่อไปนี้

“มันเริ่มมาจากผลสำเร็จของตัวเกษตรกรก่อน เมื่อเกษตรกรเขาสามารถที่จะทำให้เห็นเป็นต้นแบบได้ ส่วนราชการเขาก็เข้ามาให้การสนับสนุน ส่วนมากมันก็มีหลายหน่วยงานเข้ามาต่อยอดให้เรา อย่างเช่น เอาพันธุ์พืชเอาอะไรมาให้เรา มึงบมาให้เพื่อการเกษตรปีละหมื่น ก็มาสนับสนุนเรา” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

“ทางศูนย์ห้วยทรายเขาแจกให้ เราก็คงได้ จะเอาอะไรบ้างเขาก็ให้ฟรี ขอให้ขออย่างเดียว เพราะว่าเราเป็นคนที่ทำจริงใจ ถ้าเราไม่มีเวลาเขาจะมาช่วยปลูกอีกต่างหาก แต่ว่าลุงจะทำด้วยตัวเองส่วนมากไม่ได้ให้ช่วยเท่าไร” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“ทางพัฒนาที่ดินเขาก็เข้ามาแล้วก็ยังมาซื้อพันธุ์หญ้าแฝกกลับไปอีกนะ พอผมปลูกไ้เยอะ ๆ เขาก็มารับซื้อกลับไปพัฒนาที่อื่นอีก ให้เกษตรกรรายอื่นต่อไป เหมือนกับว่าเขาจ้างเราปลูกอีกทีหนึ่งผมก็รับปลูกหญ้าแฝกให้เขาด้วย เขาก็จ่ายตังค์ให้ผม” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ได้ดำเนินการเพียงแค่การให้องค์ความรู้และการสนับสนุนกล้าหญ้าแฝกเท่านั้น แต่ยังมีการเข้าไปช่วยดำเนินการปลูก การติดตามการดูแลรักษาหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการสนับสนุนทุนส่วนหนึ่งของหน่วยงานในการซื้อกล้าแฝกของเกษตรกรตัวอย่างเพื่อเป็นการเสริมสร้างอาชีพและสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง จึงเป็นการสร้างกลไกการขับเคลื่อนในกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างเพื่อการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความต่อเนื่อง กระทบสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตขึ้นเป็นตัวอย่างให้เกษตรกรในพื้นที่โดยรอบได้

2. ลักษณะการได้รับความร่วมมือแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ เน้นหนักในด้านการให้องค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกพื้นฟูดินดานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำแปลงสาธิตเป็นผู้ให้ข้อมูลโดยละเอียดเพื่อเกษตรกรสามารถนำแนวทางต่าง ๆ จากการเข้าศึกษานี้ไปใช้อย่างเกิดประโยชน์ในพื้นที่ของตนเอง นอกจากนี้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามปัญหาที่เกษตรกรประสบไม่ว่าจะเป็นปัญหาดินดานหรือปัญหาการทำเกษตร จากนั้นจึงได้มีการบูรณาการความร่วมมือจากส่วนต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ เพื่อดำเนินการจัดการกับปัญหาดังกล่าว สอดคล้องจากข้อมูลดังต่อไปนี้

“งานขยายผลของศูนย์ห้วยทรายเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างชาวบ้านกับเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่ลงไปดูแลหมู่บ้าน ให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับด้านวิชาการเกษตรทั้งหมด สมมุติว่างานขยายผลลงไปคุยกับเกษตรกรว่าสภาพดินมีปัญหาต้องการหญ้าแฝก เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผลก็จะมาติดต่อฝ่ายงานพัฒนาที่ดินให้ จากนั้นก็ให้เกษตรกรกับฝ่ายพัฒนาที่ดินมาเรียนรู้ด้วยกัน” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

จากข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีส่วนงานที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกหลากหลายส่วน ไม่ว่าจะเป็นส่วนของการให้องค์ความรู้

ส่วนการขยายผลและส่งเสริมการเกษตร และส่วนของการจัดการดิน ซึ่งเป็นความร่วมมือเพื่อแยกกิจกรรมด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกอย่างเป็นระบบก่อนที่จะขยายผลไปสู่เกษตรกร

นอกจากนี้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ได้บูรณาการความร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 (สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี) ซึ่งรับหน้าที่ดำเนินการด้านการแจกจ่ายพันธุ์กล้าหญ้าแฝก และติดตามประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกร และบูรณาการความร่วมมือกับเครือข่ายคนรักแฝกประจำอำเภอชะอำ ผ่านเกษตรกรตัวอย่างในการให้องค์ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์จากพื้นที่ทำการเกษตรจริงให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่สนใจ สอดคล้องกับข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรดังต่อไปนี้

“พี่มีไปติดต่อกับกรมพัฒนาที่ดิน ไปขอแฝกฟรี แล้วก็ห้วยทรายเราได้เรื่องการอบรมเรื่องหญ้าแฝกที่ว่ารากหญ้าแฝกมันช่วยแก้ปัญหาดินดานที่มันทะเลงชั้นดินแข็ง แล้วหลังจากนั้นเขาก็พาไปดูลุงเขียน เป็นเกษตรกรที่เขาปลูกหญ้าแฝก เขาจะของจริง ปลูกจริง” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีลักษณะการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแบบบูรณาการความร่วมมือในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการให้ความรู้ ด้านการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ และด้านการส่งเสริมจากหน่วยงานภาคีเครือข่ายความร่วมมือ

อนึ่ง จากการลงพื้นที่ได้ทราบข้อค้นพบเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการรวมกลุ่มเพื่อศึกษาดูงานในพื้นที่แปลงเกษตรของเกษตรกรตัวอย่างสมาชิกของเครือข่ายคนรักแฝก กล่าวคือ การรวมกลุ่มจะทำได้ค่อนข้างยากกว่าการรวมกลุ่ม ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านบริบทพื้นที่เขตการปกครองที่แตกต่างกัน ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรมีการเลือกศึกษาดูงานตามเขตของพื้นที่ของตน รวมทั้งความต้องการศึกษาดูงานของกลุ่มเกษตรกรไม่ได้มีความต้องการมาจกจึงเป็นปัจจัยหนึ่งนี้อาจทำให้เกิดอุปสรรคของการรวมกลุ่ม สอดคล้องกับข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรดังต่อไปนี้

“ลุงเขียน สร้อยสมเขาจะเก่ง เคยเข้าไป แต่อันนั้นมันจะเป็นดินดานเขตของเขา ของผมมันจะเป็นตำบลห้วยทรายเหนือ ของเขามันจะเป็นเทศบาล” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“เขาให้ความรู้นะ แต่ความจำเป็นที่นั่นเราไม่ต้องถึงขนาดนั้น เราก็แค่มาลองผิดลองถูกเท่านั้นเอง คือจะมาลองเอง เราไม่ต้องเอาของเขามาหมดว่าเราจะต้องอย่างนั้นอย่างนี้ น้ำก็แค่ชาวบ้านธรรมดาที่ทำแค่นั้นเอง ไม่ต้องจริงจัง แค่ว่ามันป้องกันได้จริงไหม ดังเขาพูดไหม” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี, 2565)

นอกจากนี้ยังพบอุปสรรคในเรื่องของการสนับสนุนทุนจากหน่วยงานภาครัฐที่เข้าไปส่งเสริมเครือข่ายความร่วมมือและกลุ่มเกษตรกร ตัวอย่างเช่น ทุนสนับสนุนมักจะได้ตามปีงบประมาณเท่านั้น นอกจากนี้ยังพบอุปสรรคภายนอกที่ไม่อาจควบคุมได้ ตัวอย่างเช่น วิกฤตการณ์ทางการเมือง และโดยเฉพาะการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ส่งผลให้กิจกรรมหลายด้านในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกอาจต้องหยุดชะงักลง ทำให้กลุ่มเกษตรกรต้องลงทุนเองในการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง สอดคล้องกับข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรดังต่อไปนี้

“เมื่อก่อนนี้เขาก็ก็นั่งบมาให้เพื่อการเกษตรปีละหมื่น ก็มาสนับสนุนนิด ๆ หน่อย ๆ แต่ช่วงหลังนี้ไม่มีงบมาสนับสนุนเลย ก็หลายปีแล้วแหละ หลังจากเกิดวิกฤตทางการเมืองก็เลยหายไปหมด งบของหน่วยราชการก็เป็นงบประมาณของปีต่อปีด้วย” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 24 ปี, 2565)

“แต่ช่วงโควิด 3 ปีมานี้ไม่ได้จัดอบรมนะ เมื่อก่อนนี้บ่อยมาก เขาก็มีหนังสือเชิญมาตลอด” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“เราก็ลงชื่อขอกู้แล้วแต่จะไม่ได้เมื่อไหร่ก็เท่านั้น” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“เขาไม่ให้ทุน เขาให้แค่ต้นไม้ฟรีบางช่วง บางช่วงโทรไปขอก็ไม่มี พี่ก็เลยตัดสินใจสั่งใน Facebook” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

จากบทสนทนาของกลุ่มเกษตรกรที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าอุปสรรคต่าง ๆ ทำให้การจัดสรรทุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่เกิดความต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้กิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการแจกจ่ายพันธุ์กล้าหญ้าแฝกและการจัดอบรมเกิดความล่าช้า ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรจำเป็นต้องใช้ทุนส่วนหนึ่งของตนเองในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง

3. ลักษณะการสนับสนุนด้านการติดตามและประเมินผล

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 (สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี) ได้มีรูปแบบการติดตามดูแลการปลูกหญ้าแฝกในกลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ในลักษณะของการลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของดินและการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก หากพบเจอปัญหา ก็ให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ สอดคล้องกับข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

“เวลาเราออกหมู่บ้านจะมีการฝึกอบรม เรามีการไปเยี่ยมเยียน ดูแลเรื่องของการปลูกการดูแลรักษา” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

“ลงไปดูแลหมู่บ้าน ให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับด้านวิชาการเกษตรทั้งหมด” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

“พี่ไปเอารถไถเข้า พี่จะไปพื้นที่ดินตรงนั้น ไปขยายพันธุ์แฝกให้ แต่ส่วนใหญ่ถ้าเขาปลูกเขาจะดูแลของเขาเอง” (นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี, 2565)

จากข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าหน่วยงานมีการติดตามตั้งแต่การนำกล้าแฝกไปปลูกในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง โดยการลงพื้นที่เพาะปลูกเพื่อติดตามในด้านการให้องค์ความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการตั้งแต่การปลูกให้ถูกชนิด วิธีการดูแลหลังปลูก การขยายพันธุ์กล้าแฝกรวมถึงการร่วมลงมือปฏิบัติกับกลุ่มเกษตรกร สอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

“ถ้าเราไม่มีเวลาเขาจะมาช่วยปลูกอีกต่างหาก พัฒนาที่ดินที่บางเขตมาช่วยติดตามเรื่องขยายหญ้าแฝกเนี่ยแหละ แล้วก็พวกถั่วเขาสนับสนุนให้ปลูกหญ้าแฝกก่อนแล้วก็ค่อยเอาถั่วลง” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“เขาก็จะคอยแนะนำเวลาเราเจอปัญหา เช่น เราปลูกแฝกตรงนี้ทำไมไม่รอด ทำไมมันไม่แตกกอ เขาก็บอกอันนี้มันผิดประเภท ผิดชนิด มันแฝกคนละชนิดกัน หรือว่าอย่าไปปลูกแบบนี้สิ อย่างนี้มันกันอะไรไม่ได้ต้องปลูกเป็นรูปตัววี การไหลของน้ำ หรือว่าปลูกแซมร่องผักต้องปลูกแบบนี้ ปลูกรอบโคนต้นไม้ไม่ต้องปลูกลักษณะวงกลมห่างกี่เมตร เขาก็จะบอกเรา” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

“ศูนย์ห้วยทรายเขาก็ส่งคนมาตลอด มาดูแปลงหญ้าแฝก มาถ่ายรูปดูว่าปลูกไปแล้วหญ้าแฝกดีไหม มาเก็บข้อมูลอะไรหลาย ๆ อย่างไป เขาจะทำตลอด” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“ก็มีครับ ถ้าเป็นเจ้าหน้าที่ของพัฒนาที่ดิน เขาให้แฝกใครไปเขาจะออกติดตามว่ามันได้ผลยังไง เขาจะรู้ดี จะมีเจ้าหน้าที่คอยติดตามให้” (เกษตรกรชาย อดีตนักวิชาการเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนบางไทร้อย ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 10 ปี, 2565)

จากข้อมูลโดยกลุ่มเกษตรกรที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มเกษตรกรได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่องในด้านต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อนึ่ง ยังคงพบปัญหาด้านการติดตามและประเมินผลบางประการ กล่าวคือ ในกลุ่มเกษตรกรรายย่อยที่อาจเป็นเพียงกลุ่มที่เน้นทดลองปลูกเพื่อการศึกษา หรือกลุ่มที่ไม่ได้มีการปลูกหญ้าแฝกเป็นจำนวนมาก มักจะไม่ได้รับการติดตามและประเมินผลหลังจากนำหญ้าแฝกมาใช้ในพื้นที่ของตนเอง ซึ่งจะแตกต่างกับกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างหรือกลุ่มหมอดินอาสา ดังข้อมูลต่อไปนี้

“รายย่อยเขาจะไม่ตาม ยกเว้นบางคนที่เขาไปส่งเสริมให้เป็นเกษตรกรตัวอย่าง อย่างชุดพีนี้เข้าอบรมหลายสิบคนนะ แล้วแต่ใครจะทำหรือไม่ทำก็ได้ แค่เข้าไปฟังให้รู้ว่ามีประโยชน์อะไรยังไง”

(เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

“เขาก็ติดตามสนับสนุน แต่เขาสันับสนุนจำเขียนนะ เขาไม่ได้สนับสนุนลง เพราะว่าลุงไม่ได้ขอเขา ลุงทำด้วยตัวเอง ทุนเราออกเองครับพวกนี้ พวกท่อพวกกังหัน” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“เราเอามาก็เป็นแนวความรู้แค่ความมั่นใจป้องกันได้จริงไหม เราไม่ได้ทำแบบจริงจัง เราก็ปลูกของเราไป เขาไม่ได้มาติดตามอะไรมากมายหรอก” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี, 2565)

จากข้อมูลโดยกลุ่มเกษตรกรที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มเกษตรกรเหล่านี้เป็นกลุ่มที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างจริงจังและต่อเนื่อง โดยเป็นผลมาจากการเข้าร่วมกิจกรรมการอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้จึงนำมาต่อยอดทดลองปฏิบัติในพื้นที่ของตนเอง กระนั้น กลุ่มเกษตรกรเหล่านี้ก็อาจยังไม่ได้รับการจัดอยู่ในกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง ดังนั้น จะเห็นได้ว่าทำให้มีข้อจำกัดในด้านการได้รับการติดตามและดูแลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มเกษตรกรยังคงดำเนินการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

รูปแบบการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

จากประวัติความเป็นมาของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ระบุว่า แต่เดิมเป็นผืนป่าขนาดใหญ่และมีความอุดมสมบูรณ์มากแต่ภายหลังได้ถูกทำลายลงจากประชาชนที่เข้ามาจับจองพื้นที่ด้วยการทำเกษตรที่ผิดวิธีจึงส่งผลให้ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ไม่สามารถทำการเพาะปลูกพืชได้ ด้วยเหตุดังกล่าวพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรทรงมีพระราชดำริให้เริ่มพัฒนาพื้นที่เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับประชาชนในเรื่องของการฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมด้วยหญ้าแฝกรวมถึงแนวทางการทำการเกษตรอย่างถูกวิธี (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, ม.ป.ป.)

“พีคิดว่าปัญหาดินดานน่าจะมีทั้งหมดทุกที่ แต่ที่เราจะสามารถทำการปรับปรุงและฟื้นฟูได้จะเป็นหน่วยงานของรัฐ ก็คือศูนย์ห้วยทราย จริง ๆ แล้วที่ของชาวบ้านก็น่าจะมี แต่ชาวบ้านเขายังไม่รู้ว่าจะต้องปรับปรุงอย่างไร แต่พื้นที่ตรงนี้เราเห็นแล้วว่ามันเป็นดานเพราะพื้นที่บริเวณนี้เป็นพื้นที่ทรัพยากรส่วนพระมหากษัตริย์ ก็เลยทำการศึกษาทดลองก่อน ณ บริเวณนี้ ก่อนที่เราจะทำการนำหญ้าแฝกไปใช้จริง ๆ เราต้องทำการศึกษาว่าหญ้าแฝกอยู่รอดได้แน่นอนไหม ปรับปรุงดินได้ไหม ตาม

แนวพระราชดำริที่พระองค์ท่านให้มา” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าการที่จะขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตรนั้นจะต้องเริ่มต้นจากการศึกษาทดลองให้เห็นผลเป็นรูปธรรมก่อนที่จะนำผลจากการศึกษาเหล่านั้นไปถ่ายทอดให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่ยังไม่ทราบแนวทางการแก้ไขที่ถูกต้อง อีกทั้งพื้นที่ของศูนย์ห้วยทรายฯ มีสภาพดินดานอยู่เป็นจำนวนมากจึงเหมาะสมที่จะเป็นพื้นที่ในการทดลองการปลูกหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานและพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่โดยรอบศูนย์ได้

1. ลักษณะการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

เนื่องจากบริบทพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริมีลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปสู่ทิศตะวันออกซึ่งติดกับชายทะเล เมื่อน้ำมาจึงทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินลงไปสู่ทะเลจนเหลือแต่ดินดาน ด้วยเหตุดังกล่าวพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 จึงมีพระราชดำริให้ปลูกป่าและหญ้าแฝก เมื่อเวลาน้ำมาจะพัดพาเศษต่าง ๆ มาติดอยู่ที่แนวของหญ้าแฝกทับถมกันจนสามารถสร้างหน้าดินชั้นใหม่ อีกทั้งเมื่อมีการประกาศใช้แผนแม่บทฯ ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ จึงดำเนินการตามกรอบของแผนแม่บทฯ โดยเฉพาะการพัฒนาพื้นที่ส่วนหนึ่งขึ้นเป็น “แปลงศึกษาทดลองสาธิตการใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ” เพื่อทำการสาธิตผลสำเร็จจากการปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดานร่วมกับการปลูกพืชในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ฯ เข้ามาศึกษาเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการแก้ปัญหาดินดานร่วมกับการปลูกพืช ณ บริเวณแปลงสาธิต ได้ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ทำหน้าที่ถ่ายทอดองค์ความรู้อันจะนำไปสู่การได้รับประโยชน์สูงสุดและสามารถพัฒนาต่อยอดได้ โดยมีรูปแบบการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 วิธีการปรับสภาพดินเฉพาะหลุมเพื่อการปลูกพืชในพื้นที่ดินดาน



รูปที่ 5 การสาธิตวิธีการปรับสภาพดินเฉพาะหลุมเพื่อการปลูกพืชในพื้นที่ดินดาน (ภาพจากการสำรวจพื้นที่ของผุ้วิจัย, 2565)

ภายในแปลงศึกษาทดลองสาธิตการใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริมีขั้นตอนเริ่มแรก คือ การปรับสภาพดินที่แข็งเป็นดานก่อนที่จะเริ่มทำการปลูกหญ้าแฝกด้วยการขุดและเจาะดินดานให้เป็นลักษณะของหลุมหรือบ่อ จากนั้นจึงค่อยนำดินที่มีความอุดมสมบูรณ์หรือการนำเศษซากพืชมาใส่แล้วจึงนำหญ้าแฝกลงปลูก ดูแลรักษาจนกระทั่งรากของหญ้าแฝกมีความแข็งแรงสามารถเจาะทะลุดินดานได้ เพื่อช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินดานที่มีความแข็งให้เกิดการแตกตัว ทำให้น้ำ อากาศ และแร่ธาตุต่าง ๆ สามารถลงสู่ได้ผิวดินได้

“เนื้อดินอัดตัวกันแน่น จนเป็นอุปสรรคต่อการงอกขึ้นของรากพืชและการซึมของน้ำ อินทรีย์วัตถุในดินต่ำ น้ำ อากาศแทบจะไม่มีอยู่ในเนื้อดิน อันนี้คือปัญหาของดินดาน เริ่มแรกเราต้องทำการสกัดดินดานก่อนด้วยเครื่องมือนี้ ใส่ดินดี ใส่ปุ๋ยลงไป สร้างของดีเพื่อแก้ของเลวก่อน อย่าหวังเอาดินนี้มาใช้เพราะดินนี้ไม่มีธาตุอาหาร” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กล่าวไว้ข้างต้นเกี่ยวกับขั้นตอนในการปรับสภาพดินดานด้วยเหล็กสกัดและค้อนก่อนที่จะนำหญ้าแฝกลงปลูก เนื่องจากลักษณะของดินดานมีความแข็งจึงมีความจำเป็นที่ต้องทำการปรับปรุงด้วยเครื่องมือก่อนที่จะเริ่มทำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อเป็นตัวช่วยในการฟื้นฟูดินดานในลำดับต่อไป

1.2 วิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงดินดานร่วมกับการปลูกไม้ยืนต้นชนิดต่าง ๆ



รูปที่ 6 รูปแบบการปลูกหญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงดินดานร่วมกับการปลูกไม้ยืนต้น (ภาพจากการสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัย, 2565)

รูปแบบการปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดานร่วมกับการปลูกไม้ยืนต้นชนิดต่าง ๆ ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มาจากแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรที่ทรงพระราชทานแนวทางไว้ 2 รูปแบบ คือ 1) หากสภาพดินโดยรอบของต้นไม้มีความแข็งแรงแน่นเป็นดาน และมีความลาดเอียง ให้ปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปครึ่งวงกลมหลายเพื่อรองรับตะกอนและหน้าดินที่อาจไหลไปกับน้ำ โดยห่างจากโคนต้นไม้ประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อให้รากของหญ้าแฝกสามารถชอนไชลงไปฟื้นฟูดินด้านล่างเพื่อปรับสภาพให้กลายเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีแร่ธาตุเพียงพอที่จะหล่อเลี้ยงต้นไม้ได้ 2) กรณีที่พื้นที่ไม่มี ความลาดเอียงมากให้ปลูกหญ้าแฝกล้อมต้นไม้เป็นรูปวงกลม โดยห่างจากต้นไม้ประมาณ 1-2 เมตร

“อันนี้คือแนวพระราชดำริเลย ศูนย์ห้วยทรายของเราจะสืบต่อ ศึกษาทดลองเกี่ยวกับการทำงานของหญ้าแฝกและวิธีที่ปลูกร่วมกับพันธุ์ไม้ก่อน เพราะเกษตรกรอาจจะยังไม่เข้าใจว่าปลูกร่วมกับพันธุ์ไม้เราต้องทำอะไร แบบแรกปลูกแบบครึ่งวงกลม ปลูกร่วมกับพันธุ์ไม้ห่างประมาณ 50 เซนติเมตรเพื่อให้ตัวของแนวหญ้าแฝกเป็นตัวการเก็บชั้นหน้าดินและตะกอนดิน เมื่อหน้าดินมากนั้นก็หมายถึงว่าพื้นที่หากินของต้นไม้ก็มาก การเจริญเติบโตตามมา ให้ผลผลิตที่เร็วขึ้น แบบที่สองจะปลูกในลักษณะของวงกลมห่างประมาณ 1.50 - 2 เมตร ทำให้กักเก็บชั้นหน้าดินและตะกอนดินบนชั้นดินดานไม่ให้สูญเสียดูออกไป เมื่อหน้าดินไม่สูญเสียดูออกไปต้นไม้ก็จะเจริญเติบโตได้ และในระหว่างที่เรารอพรรณไม้ตรงกลางเขาให้ผลผลิต ก็สามารถที่จะหารายได้ด้วยวิธีการปลูกพืชผักสวนครัวได้ด้วย แล้วก็มีการปลูกอีกหลายรูปแบบ แต่หลัก ๆ ของดินดานจะเป็นเท่านี้” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กล่าวไว้ข้างต้น ให้ข้อค้นพบได้ว่ารูปแบบการปลูกหญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงดินดานร่วมกับพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ล้วนมาจากการวิจัยและทดลองตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรจนได้เป็น 2 รูปแบบหลัก โดยยึดจากลักษณะของพื้นที่ดินที่มีความลาดเอียงแตกต่างกันไป หลักจากนั้นจึงทำการถ่ายทอดรูปแบบดังกล่าวไปสู่กลุ่มเกษตรกรที่มีความสนใจ นอกจากนี้เมื่อสามารถกักเก็บหน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ไว้ได้ ก็สามารถปลูกพืชผักสวนครัวชนิดอื่น ๆ ร่วมได้ในบริเวณเดียวกัน เป็นการสร้างรายได้ในระหว่างรอผลผลิตจากไม้ผลที่ปลูกร่วมกับหญ้าแฝกได้อีกด้วย

1.3 การรวมกลุ่มเพื่อขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีแนวทางในการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกให้แก่กลุ่มเกษตรกรโดยรอบพื้นที่และกลุ่มผู้สนใจทั่วประเทศ จากกิจกรรมการรวมกลุ่มเพื่ออบรมและศึกษาดูงาน ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดาน ซึ่งกิจกรรมการรวมกลุ่มดังกล่าวเป็นการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2

การขยายผลและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่อำเภอตามแนวพระราชดำริรวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน กล่าวคือ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีการสร้างกลยุทธ์ในการรวมกลุ่มเพื่อขยายผลการใช้ประโยชน์จากหมู่บ้านแม่ ได้แก่ 1) การจัดพื้นที่บางส่วนเป็น เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ในการถ่ายทอดผลจากการวิจัยและทดลองให้แก่กลุ่มผู้ที่สนใจสามารถรวมกลุ่มเข้ามาศึกษาได้ 2) กลยุทธ์การจัดฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้จากการวิจัยและทดลองปลูกหมู่บ้านแม่แก้ปัญหาดินดานร่วมกับการปลูกพืชในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีตามแนวพระราชดำริไปสู่กลุ่มผู้ที่สนใจ และ 3) กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ คือการขยายผลองค์ความรู้ด้านหมู่บ้านแม่ให้แก่กลุ่มที่สนใจอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตและศักยภาพของกลุ่มผู้เข้าอบรมให้สูงขึ้นได้ สามารถพึ่งพาตนเองและพัฒนาตนเองให้เกิดการรวมกลุ่มเพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกันและขยายออกไปในพื้นที่ เป็นกลุ่มที่มีส่วนในการพัฒนาพื้นที่ของตนเองให้เข้มแข็งได้ สอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

“พื้นที่บริเวณนี้เราเห็นแล้วว่ามันเป็นดิน เป็นพื้นที่ที่ทรัพยากรส่วนพระมหากษัตริย์สามารถทำการปรับปรุงและฟื้นฟูได้ ก็เลยทำการศึกษาทดลองก่อน ณ บริเวณนี้ แน่่อนก่อนที่เราจะนำหมู่บ้านแม่ไปให้เกษตรกรใช้จริง เราต้องทำการศึกษาว่าหมู่บ้านแม่อยู่รอดได้แน่นอนไหม ปรับปรุงดินได้ไหมตามแนวพระราชดำริที่พระองค์ท่านให้มา” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

จากข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าต้องทำการศึกษาทดลองปลูกหมู่บ้านแม่ให้ประสบผลสำเร็จก่อนจึงพัฒนาเป็นแปลงสาธิตเพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับกิจกรรมการรวมกลุ่มเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ ซึ่งแนวทางดังกล่าวเป็นการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การศึกษาวิจัย ทดลองตามแนวพระราชดำริ กล่าวคือ การพัฒนาพื้นที่ให้เปรียบเสมือนต้นแบบและตัวอย่างของความสำเร็จให้แก่ผู้ที่สนใจสามารถรวมกลุ่มเพื่อทำการศึกษาในพื้นที่ดังกล่าวได้

“นอกจากเกษตรกรของศูนย์ที่เข้ามาเรียนรู้แล้ว ของเราก็จะมีกลุ่มของเกษตรกรตัวอย่างในแต่ละด้านในเรื่องของการใช้หมู่บ้านแม่ ก็ปลูกปล้ำกันจนเป็นเกษตรกรตัวอย่าง คือเกษตรกรที่ใช้หมู่บ้านแม่เป็นหลักแล้วเห็นผลสำเร็จ สามารถเป็นตัวอย่างให้กับคนอื่นไปศึกษาดูงานได้ ให้คำแนะนำได้ ให้เรื่องผลดีผลเสียได้” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

จากข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่กล่าวไว้ข้างต้น สอดคล้องกับกิจกรรมการรวมกลุ่มในกลยุทธ์ที่ 2) การจัดฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ และกลยุทธ์ที่ 3) กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องด้านการขยายผลการใช้หมู่บ้านแม่ในกลุ่มเป้าหมาย และสามารถสร้างความต่อเนื่องในการใช้หมู่บ้านแม่

ได้ด้วยการอาศัยความร่วมมือจากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างที่เป็นสมาชิกของภาคีเครือข่ายความร่วมมือของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี



รูปที่ 7 แปลงศึกษาทดลองสาธิตการใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ (ภาพจากการสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัย, 2565)

บทเรียนการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี

ถอดบทเรียนพื้นที่ตามกรอบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) เพื่อค้นหาแนวปฏิบัติด้านการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรในช่วงเวลาอดีตจนถึงปัจจุบันของกลุ่มเกษตรกร ณ หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล จากนั้นนำแนวปฏิบัติของพื้นที่มาทำการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) ใน 3 ประเด็น คือ 1) บทบาทของหน่วยงานหลักและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง (Actors) 2) วิเคราะห์กลยุทธ์ในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร (Activity, Input) และ 3) วิเคราะห์ความสำเร็จระยะสั้นจนนำไปสู่ความสำเร็จระยะยาวของพื้นที่ (Output, Outcome, Impacts)

ซึ่งสามารถวิเคราะห์การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี ได้ดังนี้

1. บทบาทของหน่วยงานหลักและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง (Actors)

การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของกลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ เกิดขึ้นได้จากการที่ในพื้นที่ศึกษามีบทบาทผู้นำในการขับเคลื่อนที่ชัดเจน กล่าวคือ 1) หน่วยงานภาครัฐ และ 2) ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักทำการสร้างความร่วมมือระหว่างกันเพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน กล่าวคือ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วย

ทรายฯ เป็นหน่วยงานหลักในด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์เป็นดำเนินการถ่ายทอดความรู้ และสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรีเป็นผู้ให้การสนับสนุนแจกจ่ายพันธุ์กล้าหญ้าแฝก

1.2 ภาวคิครือข่ายที่เกี่ยวข้อง คือ บทบาทของสมาชิกเครือข่ายอนุรักษ์แฝกที่สร้างความร่วมมือกับศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ในด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน ณ แปลงเกษตรของสมาชิกเครือข่ายอนุรักษ์แฝกซึ่งเป็นเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ เพื่อให้เกษตรกรที่สนใจสามารถศึกษาเรียนรู้ได้อย่างละเอียดและลึกซึ้ง และเพิ่มเติมจากการศึกษา ณ แปลงสาธิตของศูนย์ห้วยทรายฯ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงกล่าวได้ว่า จุดเริ่มต้นของการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของกลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มาจากการที่ในพื้นที่ศึกษามีบทบาทผู้ดำเนินงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ การกำหนดหน้าที่อย่างชัดเจนว่าเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และเกษตรกรตัวอย่างซึ่งเป็นสมาชิกเครือข่ายอนุรักษ์แฝก จะเป็นผู้ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ (Explicit knowledge) เรื่องการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน ณ แปลงสาธิตและแปลงเกษตรตัวอย่างให้แก่เกษตรกร และเจ้าหน้าที่จากสถานีพัฒนาที่ดินเป็นผู้สนับสนุนพันธุ์กล้าหญ้าแฝกหรือวัสดุอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานนั้นเกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน ดังนั้น บทบาทหน่วยงานหลักและภาวคิครือข่ายที่เกี่ยวข้องเปรียบเสมือนตัวแปรสำคัญที่สร้างความเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มเกษตรกรไว้ได้ กระทั่งเกิดแนวโนม้การใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานขึ้นในพื้นที่

2. การได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมจากกลยุทธ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Activity,Input)

กลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมในด้านต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้เกิดการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรมาได้อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ซึ่งลักษณะการได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 การได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมด้านนโยบายและเทคนิค

2.1.1 การสนับสนุนด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกพื้นฟูดินดาน

สืบเนื่องจากชุดดินบริเวณหมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา เป็นเนื้อดินที่ลึก เหนียว และปนทรายจึงมีโอกาสดินดานได้ง่ายโดยเฉพาะในกลุ่มชุดดิน Hg (ชุดดินหุบกะพง) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ของทั้ง 4 ตำบลดังกล่าวรวมทั้งการทำเกษตรที่ขาดการบำรุงรักษาหน้าดินจึงเป็นอุปสรรค

ต่อการเพาะปลูกพืช ด้วยเหตุนี้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ จึงพัฒนาพื้นที่เป็น ศูนย์ศึกษาและทดลองการฟื้นฟูสภาพดินดานด้วยหญ้าแฝก และนำผลจากการศึกษา ทดลองไปจัดเป็นกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรทราบการฟื้นฟูดินดาน อย่างถูกวิธี ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นการดำเนินงานในยุทธศาสตร์ที่ 2 การขยายผลและ การถ่ายทอดเทคโนโลยีหญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริฯ ภายใต้แผนแม่บทการพัฒนา และรณรงค์การใช้หญ้าแฝกฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560 - 2564) ที่เน้นหนักในด้านการให้ ความรู้เกี่ยวกับหญ้าแฝกผ่านกิจกรรมการจัดฝึกอบรม และการศึกษาดูงาน ณ แปลง ศึกษาทดลองสาธิตการใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตาม แนวพระราชดำริ โดยกิจกรรมดังกล่าวอาศัยความร่วมมือระหว่างบุคคล 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเกษตรกร นักวิชาการที่ดิน และเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ณ แปลงสาธิต



รูปที่ 8 แปลงศึกษาทดลองสาธิตการใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน เพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ (ภาพจากการสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัย, 2565)

2.1.2 การสนับสนุนด้านความพร้อมของทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี เป็นหน่วยงานหลักซึ่งมีนโยบายแจกจ่ายพันธุ์กล้า หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ (ภายใต้กระบวนการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ) โดย จัดกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ในเรื่องของวัน เวลา และสถานที่ในการแจกจ่ายพันธุ์กล้า หญ้าแฝกแก่ผู้ที่สนใจขอรับตามแต่ละปีงบประมาณ โดยประชาชนและกลุ่มเกษตรกรที่มี

ความต้องการขอรับพันธุ์กล้าหญ้าแฝกสามารถดำเนินการเพื่อขอรับพันธุ์กล้าหญ้าแฝกได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี หรือที่ศูนย์การศึกษาห้วยทรายฯ เมื่อได้รับการอนุมัติในกิจกรรมดังกล่าวแล้ว หน่วยงานจะกำหนดวันและสถานที่ในการเข้ารับพันธุ์กล้าหญ้าแฝก อนึ่ง พบข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณในปัจจุบันรวมทั้งความต้องการที่มากขึ้นของกลุ่มเกษตรกรที่สนใจ ส่งผลให้กิจกรรมการสนับสนุนพันธุ์กล้าหญ้าแฝกของหน่วยงานเกิดความล่าช้าลง สอดคล้องกับข้อมูลดังต่อไปนี้

“หญ้าแฝกเขาต้องทำการแยกหน่อแยกกอ เพราะฉะนั้นจะจำกัดด้วยจำนวนกล้าที่เราแจกจ่าย อย่างพัฒนาที่ดินต้องรับซื้อกล้า เป็นงบจ้างมา แต่ความต้องการของเกษตรกรจะมาก คือเราก็ไม่สามารถสนับสนุนเขาได้เต็มที่” (เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2565)

ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าความต้องการกล้าหญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรมีมาก แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำให้การสนับสนุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้องดำเนินการได้ช้าลง ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรได้ในอนาคต

2.2 การได้รับการสนับสนุนด้านทุนในการปลูกหญ้าแฝก

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี ได้ให้การสนับสนุนทุนในรูปแบบของทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ การแจกจ่ายพันธุ์กล้าหญ้าแฝก เท่านั้น ดังนั้น ในส่วนของทุนระหว่างดำเนินการปลูกกลุ่มเกษตรกรจะเป็นผู้รับผิดชอบในการปลูกและการดูแลรักษาหญ้าแฝกเอง หากแต่เป็นเพียงช่วงระยะแรกของการดูแลต้นกล้าหญ้าแฝกเพื่อเจริญเติบโตเท่านั้น ภายหลังจากที่หญ้าแฝกสามารถเจริญเติบโตได้ดีแล้วกลุ่มเกษตรกรจะไม่ได้ใช้ทุนในการดูแลรักษาอีก เนื่องจากว่าหญ้าแฝกสามารถที่จะเจริญเติบโตและอยู่รอดได้ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีด้วยตัวเอง ดังข้อมูลต่อไปนี้

“เขาไม่ให้ทุน เขาให้แค่ต้นไม้ฟรี” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

“ทุนเราออกเองครับพวกนี้ ลุงไม่ได้ขอเขาลุงทำด้วยตัวเอง พวกท่อ พวกกั้งหันอะไรพวกเนี้ย อุปกรณ์นั่นแหละ” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“คือว่าตอนปลูก ถ้าหน้าแล้งก็รดน้ำให้เขา พอเขาสร้างตัวได้หญ้าแฝกเขาก็ไม่ตายหรอก เขาก็สามารถเจริญเติบโตของเขาโดยธรรมชาติของเขา ไม่ต้องดูแลอะไรกัน ลงทุนดูแลตอนที่

เริ่มปลูกให้เขารอดก่อนแค่นั้นแหละครับ” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

“มันก็มีส่วนในเรื่องของหน่อหญ้าแฝก ส่วนใหญ่แล้วกรมพัฒนาที่ดินเขาจะเป็นผู้สนับสนุน เพียงแต่เราลงแรงในเรื่องของการขุดการปลูกเท่านั้นเอง หญ้าแฝกเนี่ยบางทีเขาก็ต้องใช้ปุ๋ยหมักนำไปก่อน รอกันหลุมแล้วถึงจะปลูกหญ้าแฝกตาม ตรงนี้เกษตรกรต้องออกค่าใช้จ่ายไปเอง เพียงแต่หน่วยงานสนับสนุนกล้าหญ้าแฝกให้เท่านั้นเอง” (เกษตรกรชายอดีตนักวิชาการเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนบางไทร้อย ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 10 ปี, 2565)

ข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มเกษตรกรได้รับการสนับสนุนพันธุ์กล้าหญ้าแฝกจากหน่วยงานเท่านั้น แต่ในส่วนของการดูแลรักษาจะต้องออกตนเองในช่วงระยะแรกเท่านั้น ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาได้ข้อค้นพบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ให้การสนับสนุนทุนแก่เกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสาในพื้นที่ เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรตัวอย่างทำการเพาะพันธุ์กล้าหญ้าแฝก จากนั้นทำการรับซื้อพันธุ์กล้าหญ้าแฝกเพื่อนำไปแจกจ่ายให้กับกลุ่มเกษตรกรอื่น ๆ ที่มีความต้องการเป็นลำดับต่อไป

“ทุนก็มีครับ พอผมปลูกไว้เยอะ ๆ เขาก็มารับซื้อกลับไป ไปพัฒนาที่อื่นอีก ให้เกษตรกรรายอื่นต่อไป เหมือนกับว่าเขาก็จ้างเราปลูกอีกทีนึง ผมก็รับปลูกหญ้าแฝกให้เขาด้วย กรมพัฒนาที่ดินเขาก็จ่ายค่าให้ผม” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าเป็นเกษตรกรตัวอย่างที่มีการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เป็นจำนวนมากเนื่องจากมีองค์ความรู้และทักษะในการเพาะพันธุ์กล้าหญ้าแฝก ด้วยเหตุนี้หน่วยงานจึงให้การสนับสนุนทุนแก่เกษตรกรตัวอย่างในการเพาะพันธุ์กล้าแฝกเพื่อนำไปแจกจ่ายต่อ ซึ่งกล่าวได้ว่ากิจกรรมการสนับสนุนทุนให้กับเกษตรกรตัวอย่างนั้นสามารถขยายผลการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านการสร้างรายได้ในครัวเรือนของเกษตรกรตัวอย่างอีกด้วย

2.3 การได้รับการสนับสนุนด้านการติดตามประเมินผลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี ให้การติดตามดูแลอย่างต่อเนื่องเพื่อประเมินผลการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก ภายหลังจากที่กลุ่มเกษตรกรได้รับการส่งเสริมองค์ความรู้และได้มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นระยะเวลาหนึ่ง เนื่องจากกลยุทธ์การติดตามและประเมินผลเป็นกิจกรรมสำคัญภายใต้

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการบริหารจัดการ ที่มุ่งเน้นเรื่องการติดตามการใช้หญ้าแฝกในกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่โดยรอบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดผลของการส่งเสริมที่ยั่งยืน ตัวอย่างกิจกรรมการดำเนินงาน เช่น 1) การลงพื้นที่หมู่บ้านเพื่อติดตามดูแลการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกภายหลังการปลูก 2) การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปลูกและการดูแลรักษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

“ศูนย์ห้วยทรายเขาก็ส่งคนมาตลอด มาดูแปลงหญ้าแฝกว่าปลูกไปแล้วหญ้าแฝกดีไหม เขาจะทำตลอด” (เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี, 2565)

“ก็มีครับ ถ้าเป็นเจ้าหน้าที่ของพัฒนาที่ดิน เขาให้แฝกใครไปเขาจะออกติดตามว่ามันได้ผลยังไง เขาจะรู้ดี จะมีเจ้าหน้าที่คอยติดตามให้” (เกษตรกรชาย อดีตนักวิชาการเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนบางไทร้อย ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 10 ปี, 2565)

ข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง

อนึ่ง ได้ขอค้นพบเกี่ยวกับปัญหาด้านการติดตามประเมินผล คือ ในกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสาจะได้รับการสนับสนุนด้านการติดตามและประเมินผลอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งมากกว่าในกลุ่มเกษตรกรรายย่อยหรือกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกเพื่อเป็นแนวความรู้ แต่ถึงอย่างไรก็ตามปัญหาดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรรายย่อย เนื่องจากว่ากลุ่มเกษตรกรรายย่อยสามารถดำเนินการดูแลรักษาหญ้าแฝกด้วยตนเองมาได้อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากมีประสบการณ์จากการลงมือปลูกและอาศัยความอดทนและความมุ่งมั่นของตนเองเป็นหลัก

3. เส้นทางความสำเร็จระยะสั้นอันนำไปสู่ความสำเร็จระยะยาวของพื้นที่

3.1 เส้นทางความสำเร็จขั้นที่ 1 (Actors)

การเปลี่ยนแปลงเริ่มต้นจากการที่ในพื้นที่ศึกษามีการระบุ (Input) บทบาทความร่วมมือ (Actors) ที่ชัดเจนในลักษณะเครือข่ายระหว่าง 1) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี และ 2) ภาควิชาเครือข่ายอนุรักษ์แฝก เนื่องจากทั้ง 2 กลุ่มมีบทบาทที่สำคัญในพื้นที่และมีความเกี่ยวข้องโดยตรงด้านหญ้าแฝก อีกทั้งสามารถให้การสนับสนุน (Input) องค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกพื้นฟูดินดานให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่สนใจได้เข้ามาศึกษาเรียนรู้ รวมถึงการสนับสนุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง บทบาทผู้นำจึงเสมือน

กลไกในการสร้างการร่วมกลุ่มของเกษตรกรให้เกิดขึ้น เพื่อการสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจในคุณสมบัติของหญ้าแฝกที่แท้จริง เพื่อการนำไปสู่การปฏิบัติจริงในพื้นที่

จึงกล่าวได้ว่าการกำหนด (Input) บทบาทผู้นำ (Actors) รวมถึงทรัพยากรที่จะใช้ในการขับเคลื่อน คือ ตัวแปรสำคัญที่สามารถสร้างการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานหลัก ภาควิเคราะห์ข่าย และกลุ่มเกษตรกรเข้าไว้ด้วยกัน ส่งผลให้เกิดความสำเร็จขั้นต้น คือ การเกิดแนวโน้มด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในกลุ่มเกษตรกรได้



รูปที่ 9 แปลงศึกษาทดลองสาธิตการใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ (ภาพจากการสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัย, 2565)

3.2 เส้นทางความสำเร็จขั้นที่ 2 (Activity)

การเปลี่ยนแปลงหลังจากการที่กลุ่มเกษตรกรได้เข้าร่วมกิจกรรมการขยายผลและการถ่ายทอดเทคโนโลยีหญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริรวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน (กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้) ที่จัดขึ้นโดยศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และเกษตรกรตัวอย่างสมาชิกเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรเป็นผู้มีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับคุณสมบัติของหญ้าแฝก ส่งผลให้มีการนำไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ นอกจากนี้กลุ่มเกษตรกรได้รับการช่วยเหลือจากสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรีในด้านการสนับสนุนแจกจ่ายต้นกล้าหญ้าแฝก เกษตรกรจึงสามารถเข้าถึงทุนและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องได้โดยง่าย ไม่ต้องเสียทุนทรัพย์จำนวนมาก โดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรที่มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างประสบผลสำเร็จและต่อเนื่อง มักจะได้รับการสนับสนุนในด้านการบริหารจัดการ (กิจกรรมการติดตามประเมินผล) จากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ อยู่เสมอ ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรเหล่านี้เป็นผู้มีทักษะเฉพาะตนกระทั่งสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตขึ้นเป็นเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสาในพื้นที่ได้

จึงกล่าวได้ว่าความสำเร็จขั้นที่ 2 ของพื้นที่ เกิดมาจากการที่กลุ่มเกษตรกรได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนในด้านต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากหน่วยงานได้กำหนด

กลยุทธ์หรือกิจกรรม (Activity) ต่าง ๆ ที่เน้นหนักในด้านการสนับสนุน (Input) ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง และดำเนินงานในลักษณะของการบูรณาการความร่วมมือ ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้เปรียบเสมือนเงื่อนไขความสำเร็จที่สร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานของพื้นที่

3.3 เส้นทางความสำเร็จขั้นที่ 3 (Output)

การเปลี่ยนแปลงภายหลังจากกลุ่มเกษตรกรนำความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินแดนไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ทำการเกษตรของตน ส่งผลให้สภาพปัญหาดินดานในพื้นที่ลดน้อยลง เกษตรกรสามารถกลับมาทำการเพาะปลูกพืชเพื่อเลี้ยงชีพได้ คุณภาพของดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นเนื่องจากได้รับความชื้นและการพรวนดินจากการทำงานของรากหญ้าแฝก พืชผลต่าง ๆ สามารถให้ผลผลิตได้เพิ่มขึ้นเนื่องจากพืชสามารถชอนไชรากเพื่อการเจริญเติบโตและอาศัยธาตุอาหารจากหญ้าแฝกที่ปลูกไว้ในบริเวณเดียวกัน เกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการฟื้นฟูดินรวมถึงการดูแลพืชผลในพื้นที่ของตนได้

จึงกล่าวได้ว่าผลสำเร็จขั้นที่ 3 ของพื้นที่เป็นผลการเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปธรรม (concrete) กล่าวคือ ปัญหาดินดานลดน้อยลง คุณภาพของดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น เกษตรกรสามารถกลับมาทำการเพาะปลูกพืชได้ พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดีกว่าในอดีต ก่อเกิดรายได้ในครัวเรือน อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนในการทำการเกษตรเนื่องจากไม่จำเป็นต้องพึ่งสารเคมีโดยให้พืชอาศัยธาตุอาหารจากรากหญ้าแฝก

3.4 เส้นทางความสำเร็จขั้นที่ 4 (Outcome)

การเปลี่ยนแปลงในแง่ของการยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินแดนเพื่อทำการเกษตรของกลุ่มเกษตรกร ผลลัพธ์ที่ได้คือ กลุ่มเกษตรกรเป็นผู้มีความรู้ในด้านการฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมด้วยหญ้าแฝก รวมถึงเข้าใจในวิธีการทำเกษตรที่คำนึงถึงการรักษาหน้าดินมากขึ้น เกิดการปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรในรูปแบบเดิมอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือ ลดการใช้สารเคมี และหันมาเลือกใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกร่วมกับการเพาะปลูกพืชมาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งเมื่อเห็นว่าคุณภาพดินดีขึ้น ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น เกิดรายได้ในครัวเรือน ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นและศรัทธาในแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก เกิดความมุ่งมั่นและตั้งใจในการปฏิบัติเนื่องจากเห็นผลเป็นที่ประจักษ์ เกิดความเชื่อมั่นในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกิดทักษะและคุณค่าเฉพาะตน สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตขึ้นเป็นเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ สามารถให้คำแนะนำแนวทางดังกล่าวให้แก่เกษตรกรอื่น ๆ ที่สนใจได้

จึงกล่าวได้ว่าผลการเปลี่ยนแปลงในแง่ของการยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก คือ กลุ่มเกษตรกรยอมรับและศรัทธาในแนวทางทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก

แก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร เนื่องจากเห็นผลการเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปธรรม เกิดการปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรที่คำนึงถึงการรักษาหน้าดิน กลุ่มเกษตรกรเป็นผู้มีองค์ความรู้ ทักษะ และประสบความสำเร็จจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกร่วมกับการทำการเกษตร สามารถเป็นเกษตรกรตัวอย่างเพื่อให้คำแนะนำแก่บุคคลรอบข้างได้ และมีแนวโน้มที่จะขยายผลการปฏิบัติให้เกิดขึ้นในพื้นที่

3.5 ความสำเร็จระยะยาวของพื้นที่ (Impacts)

ภาพความสำเร็จระยะยาวที่เกิดขึ้นของพื้นที่ศึกษา กล่าวได้ว่า นับตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรกว่า 50 ปี ที่ผ่านมา สร้างผลกระทบปฐมภูมิ หรือผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) จากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดาน อีกทั้งยังส่งผลให้เกิดผลกระทบทุติยภูมิ (Secondary impact) หรือผลกระทบต่อเนื่อง/ผลกระทบในระยะยาว ภายหลังจากมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกร่วมกับการทำการเกษตรอย่างต่อเนื่อง โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นส่งผลในแง่บุคคล ในแง่เศรษฐกิจ ในแง่ชุมชน/สังคม และในแง่สิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่าการใช้หญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดานก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในเชิงบวกของกลุ่มเกษตรกรใน 3 มิติ ได้แก่ ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ

- 1) **ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านเศรษฐกิจ** ในมิติผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินดาน คือ การใช้หญ้าแฝกสามารถลดต้นทุนการทำเกษตรได้ เช่น ลดค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องจักรกล หรือสารเคมีในการฟื้นฟูดินดาน เป็นต้น ในส่วนของผลกระทบในระยะยาว (Secondary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง คือ การเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของรายได้ในครัวเรือนเพื่อการเลี้ยงชีพ และการมีอาชีพเสริมจากการจำหน่ายต้นพันธุ์หญ้าแฝก เป็นต้น
- 2) **ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านสังคม (Social Relationships)** ในมิติผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินดาน คือ เกษตรกรเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในด้านการฟื้นฟูดินดานด้วยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก ได้รับการยอมรับจากบุคคลรอบข้าง จึงเกิดเป็นแนวปฏิบัติด้านการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานอย่างเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ในส่วนของผลกระทบในระยะยาว (Secondary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง คือ สามารถเป็นพื้นที่ศึกษาตัวอย่างให้แก่ชุมชนเกษตรกรอื่น ๆ ที่อาจประสบปัญหาดินดานใน

ลักษณะเดียวกันได้เข้ามาทำการศึกษาเรียนรู้ เพื่อนำผลไปปรับใช้ และยังเป็น การขยายผลการปฏิบัติด้านการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินอย่างเป็นวงกว้างได้

- 3) ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)** ในมิติผลกระทบ ระยะสั้น (Primary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินดาน คือ แนวโน้มดินดานในพื้นที่เพาะปลูกลดน้อยลง ดินดานได้รับการฟื้นฟูจนกลับมา มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ในส่วนของผลกระทบในระยะยาว (Secondary impact) ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง คือ เกิดการเปลี่ยนแปลง ด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดิน (Land use) ได้อย่างเหมาะสม กล่าวคือ เกษตรกรสามารถเก็บที่ดินไว้ใช้สอยประโยชน์ได้ชั่วลูกชั่วหลาน ลดปัญหาการ ขายที่ดินทำกินในอนาคต ระบบนิเวศน์ในพื้นที่ทำการเกษตรดีขึ้น ลดการ สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ลดโอกาสในการเกิดซ้ำของชั้นดินดานได้ดิน ในพื้นที่ทำการเกษตร ตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land (การปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศน์บนบก อย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้กับการกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสีย ความหลากหลายทางชีวภาพ)

นอกจากนี้ยังพบว่าในพื้นที่ศึกษาเกิดบทบาทผู้นำ (Actors) และกลยุทธ์การดำเนินงานที่ ชัดเจน (Activity) จากความร่วมมือระหว่างหน่วยงานหลักและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นกลไก สำคัญที่ทำให้เกิดผลการสนองตอบ (Responsiveness) กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรเกิดความร่วมมือและ ให้การยอมรับต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากสามารถตอบสนองต่อความคาดหวังในการแก้ไข ปัญหาดินดานได้ จึงเกิดเป็นภาพความสำเร็จระยะยาวของการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดาน เพื่อทำการเกษตรอย่างเป็นรูปธรรม

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปได้ว่าผลจากความสำเร็จระยะสั้น 4 ชั้น สร้างผลความสำเร็จใน ระยะยาว (Impacts) ของพื้นที่ศึกษา กล่าวคือ เมื่อเกิดบทบาทผู้นำและกลยุทธ์การดำเนินงานที่ ชัดเจนจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี (หน่วยงานหลัก) ร่วมกับ เครือข่ายคนรักษ์แฝก (ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง) ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรสามารถเข้าถึงการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้โดยง่าย มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดาน ที่ถูกต้อง จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติในพื้นที่ ส่งผลให้ดินดานได้รับการฟื้นฟู และมีแนวโน้มลดน้อยลงอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรสามารถทำการเพาะปลูกเพื่อสร้างรายได้ในครัวเรือน ได้ เกิดการปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรในรูปแบบเดิมด้วยการลดสารเคมีและหันมาเลือกใช้ประโยชน์ จากหญ้าแฝก ร่วมกับการทำเกษตรจนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดผลกระทบระยะสั้น (Primary impact)

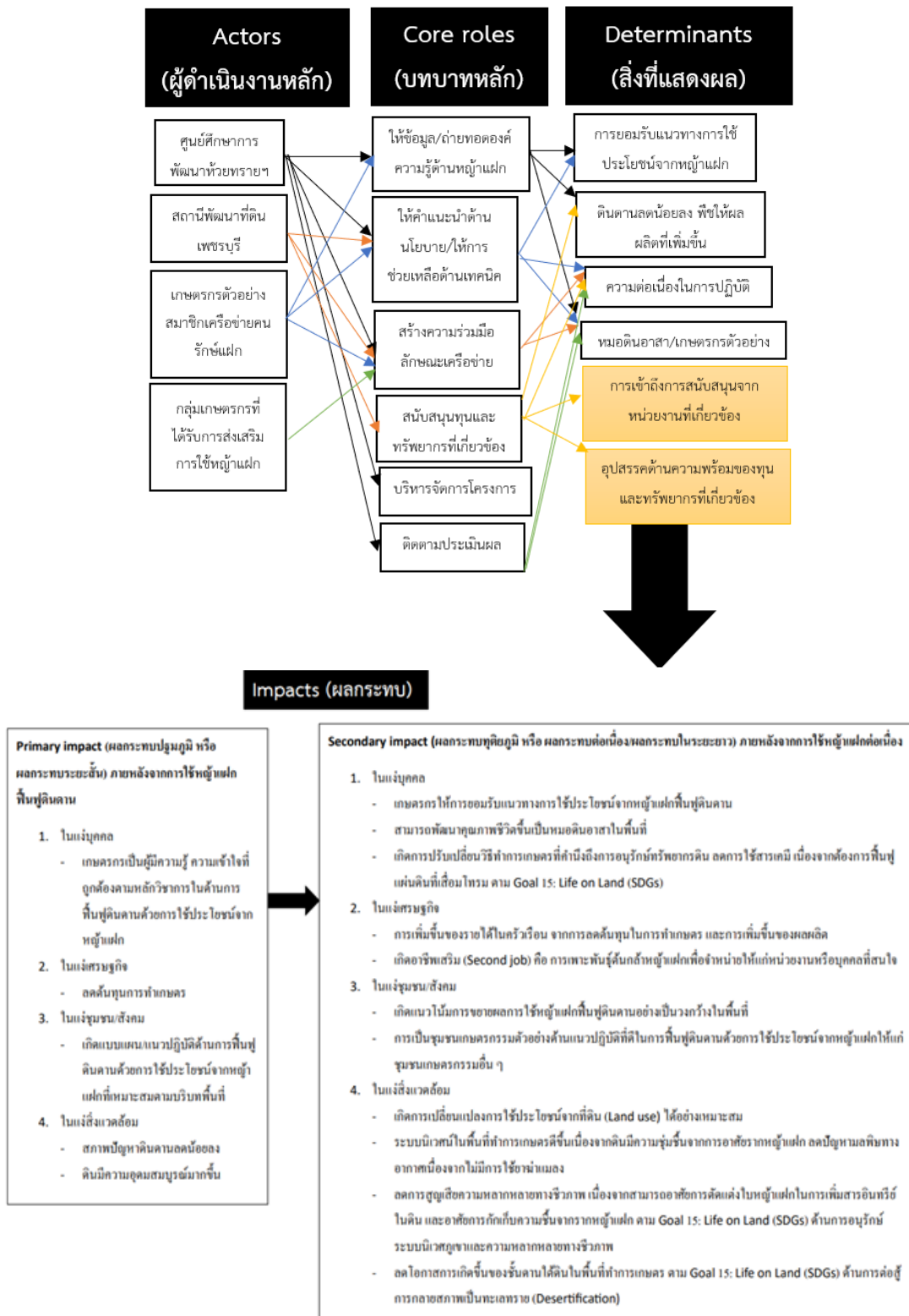
และผลกระทบระยะยาว (Secondary impact) จากการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูผืนดินตามอย่างต่อเนื่องในแต่ละมิติ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าภาพความสำเร็จโดยรวมที่เกิดขึ้นจากการเลือกใช้หญ้าแฝกร่วมกับการทำการเกษตรบนพื้นที่ดินดานนี้ คือ กลุ่มเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังแผนภาพต่อไปนี้

เกิดภาพความสำเร็จจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร คือ 1) พื้นที่ศึกษามีบทบาทผู้นำและกลยุทธ์การดำเนินงานที่ชัดเจนจากหน่วยงานหลักและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง 2) กลุ่มเกษตรกรให้การยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก สภาพปัญหาดินดานในพื้นที่ลดน้อยลง เกษตรกรสามารถกลับมาทำการเพาะปลูกพืช พืชให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ก่อเกิดรายได้ในครัวเรือน เป็นเกษตรกรตัวอย่างที่มีคุณค่าและได้รับการยอมรับจากในพื้นที่ 3) ผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) และผลกระทบระยะยาว (Secondary impact) ภายหลังจากการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูผืนดินดานในพื้นที่อย่างต่อเนื่องในแต่ละมิติ ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม มีแนวโน้มที่จะเกิดการทำการเกษตรกรรมยั่งยืน (Sustainable Agriculture) ตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land



รูปที่ 10 แผนภาพแสดงเส้นทางความสำเร็จระยะสั้นอันนำไปสู่ความสำเร็จระยะยาวของพื้นที่

แผนภาพการสังเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change)



รูปที่ 11 แผนภาพการสังเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change)

4. ปัจจัยที่เอื้อในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ พบว่ามีปัจจัยที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรเกิดการยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร ดังข้อมูลต่อไปนี้

“เราเดินตามพ่อหลวงรัชกาลที่ 9 อยู่แล้ว ก็ทำเรื่องพอเพียง แล้วเราต้องมีการทดลองว่าอย่างที่เขาพูดมันจริงไหม ของน้ำจะเป็นอยากทดลอง อยากเรียนรู้ มันจะไม่เห็นภาพถ้าเราไม่ลงมือทำ อะไรก็แล้วแต่เขาเล่าก็พูดได้หมดแหละ ถ้าเราไม่ลงมือทำเราจะไม่รู้ว่าตรงไหนมันดีตรงไหนมันจะไม่ดี แล้วควรจะทำอะไรตรงไหน แล้ววิชาการอย่างเดียวจะไม่ผ่าน ต้องลงมือปฏิบัติด้วย” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี, 2565)

“ในหลวงท่านคิดค้นแล้วว่ามันเป็นหญ้ามหัศจรรย์ ผมก็เลยต้องจำตั้งแต่ผมอายุ 30 กว่าจนถึง 60 ผมก็ยังปลูก ต้องความเชื่อของคน ถ้าเขาทำเขาจะเชื่อ อย่างผมเนี่ยผมทำกับมือแล้วก็วิเคราะห์ แล้วก็มันสามารถเป็นตัวชี้วัดจากชีวิตของผมด้วยว่าถ้าปลูกหญ้าแฝกมันจะทำประโยชน์ให้กับเรา คือปลูกแล้วมันก็จะกันการพังทลายของหน้าดิน มันเป็นการประกอบอาชีพเลยแหละเนี่ย” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

ข้อมูลจากเกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี และเกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี ที่กล่าวไว้ข้างต้น กล่าวได้ว่ากลุ่มเกษตรกรมีความเชื่อมั่นในแนวทางการใช้หญ้าแฝกจากแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร รวมถึงตัวเกษตรกรเองมีความมุ่งมั่นและตั้งใจในการนำองค์ความรู้หญ้าแฝกไปทดลองปฏิบัติจริงในพื้นที่จนถูกบ่มเพาะเป็นประสบการณ์และทักษะเฉพาะตน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อในการเลือกใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรตั้งแต่อดีตจวบจนปัจจุบัน

“ตอนแรกไม่รู้หรอกว่ามันมีประโยชน์ นึกว่ามันเป็นวัชพืชที่แบบรก แล้วไปอบรมที่ห้วยทราย ห้วยทรายมีส่วนให้เราตัดสินใจก็เลยลองไปเอามาปลูก ปรากฏว่าพอเราปลูกดินตรงดาดที่มันแข็งเป็นหิน มันร่วนเป็นเม็ดเหมือนเม็ดทรายเลย ก็เลยปลูกผักได้ ปลูกผักชีปลูกผักได้ จากเดิมที่ปลูกไม่ได้มาเป็น 10 ปีเลยนะ” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

ข้อมูลจากเกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านหญ้า

แฝกโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรเกิดการยอมรับในแนวทางการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง เมื่อเกษตรกรมีองค์ความรู้ จึงนำไปทดลองปฏิบัติในพื้นที่จนสามารถแก้ไขปัญหาดินดานและปลูกพืชได้มาอย่างต่อเนื่อง

5. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ พบว่ายังคงมีปัจจัยบางประการที่เป็นอุปสรรคต่อการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร ดังข้อมูลต่อไปนี้

“เขาให้แค่ต้นไม้ฟรีบางช่วง บางช่วงโทรไปขอก็ไม่มี พี่ก็เลยตัดสินใจสั่งใน Facebook” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

“ต้นกล้าตอนนั้นเขาให้มาฟรี เอามาครั้งเดียวจากศูนย์วิจัยอะไรต่าง ๆ เนี่ยแหละ แต่หลังจากนั้นเราก็ขยายเอง” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี, 2565)

“เราก็ลงชื่อขอกกล้าแฝกไว้ แต่จะได้เมื่อไหร่ก็เท่านั้น” (เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี, 2565)

ข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มเกษตรกรประสบกับปัญหาเรื่องความล่าช้าในการได้รับต้นกล้าหญ้าแฝกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่น่าจะทำให้เกิดอุปสรรคในการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในอนาคตได้

แต่ถึงอย่างไรก็ตาม กลุ่มเกษตรกรได้มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการซื้อต้นกล้าหญ้าแฝกจากแหล่งอื่น ๆ รวมถึงการขยายพันธุ์กล้าหญ้าแฝกด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้ทำให้กลุ่มเกษตรกรยังคงมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่มาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังพบปัญหาด้านการสนับสนุนและติดตามการใช้หญ้าแฝกในกลุ่มเกษตรกรรายย่อย ดังข้อมูลต่อไปนี้

“เราก็ปลูกของเราไป เขาไม่ได้มาติดตามอะไรมากมายหรอก เพราะเราเอามาเป็นแนวความรู้ แค่ว่ามันป้องกันได้จริงไหม เราไม่ได้ทำแบบจริงจัง” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี, 2565)

“รายย่อยเขาจะไม่ตาม อย่างชุดพี่เข้าอบรมหลายสิบคนนะ แล้วแต่ใครจะทำหรือไม่ทำก็ได้ ยกเว้นบางคนที่เขาไปส่งเสริมให้เป็นเกษตรกรตัวอย่างของศูนย์ห้วยทรายฯ เขาก็จะไปทำอาคารดูงาน มีหน่วยงานสารพัดเข้าไปส่งเสริมสนับสนุน อย่างพี่มันเป็นส่วนตัว พี่ก็ทำไป เราไม่ได้มีหน้าที่อะไร คน

ก็จะไม่สนใจ ตัวใครตัวมัน” (เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มี การปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี, 2565)

ข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มเกษตรกรที่ไม่ใช่เกษตรกร ตัวอย่างหรือหมอดินอาสาในพื้นที่ ประสบกับปัญหาเรื่องการได้รับการสนับสนุนและติดตามจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับการติดตามประเมินผลน้อยกว่าในกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดิน อาสา เนื่องจากว่ากลุ่มเกษตรกรเหล่านี้ไม่ได้มีการปลูกหญ้าแฝกเป็นจำนวนมาก หากแต่เป็นการปลูก เพื่อเป็นแนวศึกษาและต้องการแก้ปัญหาดินดานบางจุดในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองเท่านั้น ด้วย เหตุนี้ปัญหาในลักษณะดังกล่าวจึงเป็นอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งที่อาจส่งผลต่อการขับเคลื่อนการใช้ หญ้าแฝกของพื้นที่ศึกษาได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร

จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บข้อมูล ณ ชุมชนเกษตรกรในพื้นที่ หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสามพระยา ตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลชะอำ และตำบลไร่ใหม่พัฒนา ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงบริบทการทำ การเกษตรร่วมกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกร ความรุนแรงจากสภาพปัญหาดิน ดานในพื้นที่ทำการเกษตร แนวทางการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกโดยหน่วยงานหลักและภาคี เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเงื่อนไขความสำเร็จในแง่ของปัจจัยที่เอื้อและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการ ขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานในพื้นที่ทำการเกษตร ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาทำ การวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นข้อเสนอแนะแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหา ดินดานเพื่อทำการเกษตร ดังต่อไปนี้

1. การส่งเสริมบทบาทผู้นำและความร่วมมือในลักษณะเครือข่ายระหว่างหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง

เงื่อนไขความสำเร็จที่ทำให้เกิดการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกพื้นฟูดินดานเพื่อ ทำการเกษตร คือ การมีบทบาทผู้นำในการขับเคลื่อน กล่าวคือ หน่วยงานหลักและภาคีเครือข่ายที่ เกี่ยวข้อง โดยสร้างการบูรณาการความร่วมมือระหว่าง 1) หน่วยงานที่ส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกให้ เกิดขึ้นในชุมชน เช่น หน่วยงานที่สนองพระราชดำริด้านการใช้หญ้าแฝกอนุรักษ์และพัฒนาดินและน้ำ อาทิเช่น ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้ง 6 ศูนย์ ตามภูมิภาคต่าง ๆ และกรม พัฒนาที่ดิน เป็นต้น และ 2) ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ กลุ่มคน เครือข่าย หรือภาคประชา สังคมที่มีส่วนในการสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ อาทิเช่น เครือข่ายอนุรักษ์แฝก เนื่องจากบทบาทการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถสร้างความร่วมมือ ความเข้าใจ และ

ความสัมพันธ์อันดีระหว่างกลุ่มเกษตรกรให้เกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะการให้การส่งเสริมและสนับสนุนในด้านการถ่ายทอดความรู้ ด้านทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง และด้านการติดตามประเมินผล ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้กลุ่มเกษตรกรมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ดังนั้นบทบาทความร่วมมือในลักษณะเครือข่ายจึงเป็นเงื่อนไขความสำเร็จที่สำคัญที่ช่วยสร้างการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่

2. การส่งเสริมกลยุทธ์การรวมกลุ่มอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้

การให้การสนับสนุนในด้านการถ่ายทอดวิธีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกร่วมกับการทำการเกษตรให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในวิธีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกที่อาจมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ การถ่ายทอดความสำคัญของรูปแบบการทำเกษตรที่ถูกวิธีและคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน และการลงพื้นที่ติดตามเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการดูแลรักษาหญ้าแฝกที่ถูกต้อง เป็นการแสดงออกถึงความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ปล่อยให้เกษตรกรลองผิดลองถูกด้วยตนเอง อีกทั้งเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านองค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในกลุ่มเกษตรกรที่สูงขึ้น สามารถสร้างการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ศึกษา

3. การส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสา

การส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสาจะส่งผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถขยายผลการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรตัวอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างเป็นกลุ่มที่มีการใช้หญ้าแฝกมาอย่างต่อเนื่องจนประสบผลสำเร็จ สามารถเป็นต้นแบบให้เกษตรกรหรือประชาชนจากพื้นที่อื่นมาศึกษาดูงานการใช้หญ้าแฝกได้อย่างแท้จริง ดังนั้นจึงควรให้การส่งเสริมและสนับสนุนในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น การจัดสรรงบประมาณเพื่อการดูแลหญ้าแฝก การสนับสนุนด้านทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เช่น พันธุ์ต้นกล้าหญ้าแฝก ปุ๋ย อุปกรณ์ทำการเกษตร รวมถึงการจัดฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ด้านหญ้าแฝกที่ทันสมัยให้แก่กลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง นอกจากนี้ควรให้การส่งเสริมด้านการสร้างรายได้จากหญ้าแฝก คือ การให้เกษตรกรตัวอย่างได้ใช้ทักษะในการเพาะพันธุ์ต้นกล้าหญ้าแฝกเพื่อจำหน่ายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปแจกจ่ายให้แก่ประชาชนที่สนใจต่อไป นอกจากนี้จะเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรตัวอย่างแล้ว ยังเป็นการสร้างการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่ได้อย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืน

4. การส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรรายย่อยเพื่อการพัฒนาเป็นเกษตรกรตัวอย่าง

การเพิ่มการติดตาม ดูแล และสนับสนุนในกลุ่มเกษตรกรรายย่อยภายหลังจากได้เข้ารับการอบรมและภายหลังจากที่ได้นำไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ทำการเกษตร เนื่องจากว่ากลุ่มเกษตรกรรายย่อยเป็นกลุ่มที่มีความตั้งใจ ใฝ่รู้ และศรัทธาในแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก จึงควรได้รับ

การติดตามและส่งเสริมอย่างต่อเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง ไม่ล้มเลิกกลางคัน และในอนาคตอาจสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต ขึ้นเป็นเกษตรกรตัวอย่างได้ เป็นการขยายผลแนวปฏิบัติให้เป็นวงกว้างในพื้นที่

5. การเพิ่มการสนับสนุนด้านทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

การสนับสนุนพันธุ์ต้นกล้าหญ้าแฝกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปแจกจ่ายอย่างต่อเนื่อง ทุกปี ส่งผลให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเกษตรกรที่มีความประสงค์ขอรับพันธุ์กล้าหญ้าแฝกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้อย่างต่อเนื่อง ไม่เกิดความล่าช้า อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนและระยะเวลาในการเพาะพันธุ์ต้นกล้าหญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรได้

นอกจากนี้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกหญ้าแฝก เช่น ถุงพลาสติกขนาดใหญ่เพื่อการขยายพันธุ์ วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะปลูกที่มีคุณสมบัติระบายน้ำได้ดี เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ดินร่วนทราย และขุยมะพร้าว เป็นต้น ดังนั้นการเพิ่มการสนับสนุนด้านความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ในการปลูกหญ้าแฝกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง เป็นกลไกการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในกลุ่มเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. การส่งเสริมและเชื่อมโยงในระดับท้องถิ่น

เนื่องจากการดำเนินงานภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกเน้นหนักในด้านการดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โดยเฉพาะในด้านการสนับสนุนการเข้าถึงองค์ความรู้ด้านหญ้าแฝกในพื้นที่ที่มีการปกครองที่แตกต่างกันตามบริบทสังคมท้องถิ่น ตัวอย่างเช่น การส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านการมีส่วนร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานให้แก่ประชาชนในเขตการปกครองของตนเอง เป็นต้น เนื่องจากว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญการวางแผนพัฒนาท้องถิ่น โดยเฉพาะในด้าน “การบำรุงรักษาและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในเขตการปกครองของตน” ดังนั้นจึงควรมีการเชื่อมโยงในระดับท้องถิ่น เช่น การระบุแนวทางการใช้หญ้าแฝกลงในแผนพัฒนาท้องถิ่น โดยอาศัยความร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่างระบบการปกครองของพื้นที่ ซึ่งหากในพื้นที่ที่มีแผนการใช้หญ้าแฝกประจำท้องถิ่น จะส่งผลให้เกิดการขยายผลแนวทางการทำเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่กว้างขึ้น ประชาชนในแต่ละท้องถิ่นสามารถเข้าถึงแนวทางการใช้หญ้าแฝกได้ง่ายมากขึ้น

จากผลการวิจัยเรื่อง “ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี” ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าให้ข้อค้นพบสำคัญในแง่ของแนวปฏิบัติด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรที่ประสบผลสำเร็จนั้นมีลักษณะอย่างไร มีสิ่งใดบ้างที่เป็นปัจจัยหรือเงื่อนไขความสำเร็จที่ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดิน

दानเพื่อทำการเกษตรขึ้นในพื้นที่ และแสดงให้เห็นถึงผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างยั่งยืนจากแนวปฏิบัติของพื้นที่ศึกษา

ซึ่งข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้ ให้ข้อค้นพบในมิติทางสังคมศาสตร์ที่สำคัญและมีความแตกต่างจากข้อค้นพบในงานวิจัยด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอื่น ๆ กล่าวคือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดานนั้น โดยส่วนมากให้ข้อค้นพบในมิติทางวิทยาศาสตร์ที่ให้การยืนยันว่าหญ้าแฝกมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดีสามารถฟื้นฟูดินดานได้ และแม้ว่าจะมีข้อค้นพบในมิติทางสังคมศาสตร์เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก หากแต่เป็นข้อค้นพบในระดับปัจเจกบุคคลเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการเลือกใช้หญ้าแฝก เป็นต้น จะเห็นได้ว่ายังขาดข้อค้นพบในแง่ของประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานในระดับความร่วมมือของกลุ่มคนหรือชุมชน

ดังนั้น ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงแนวปฏิบัติหรือปรากฏการณ์ทางสังคมด้านการมีส่วนร่วมในระดับชุมชนเพื่อการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานที่ประสบผลสำเร็จ สามารถเป็นแนวปฏิบัติให้แก่ชุมชนเกษตรกรรมอื่น ๆ ที่ประสบปัญหาในลักษณะใกล้เคียงกัน อีกทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการส่งเสริมการทำเกษตรกรรมที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน การส่งเสริมวิธีการฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมอย่างถูกวิธีตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในเป้าหมายที่ 15 (Goal 15: Life on Land) รวมถึงส่งเสริมการทำเกษตรกรรมที่ยั่งยืน (Sustainable Agriculture)

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยมุ่งถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1) เพื่อถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร : กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี และ 2) จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางในการรณรงค์ส่งเสริมใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และการตีความ (interpretation) จากนั้นทำการถอดบทเรียนในรูปแบบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) โดยวิเคราะห์ตามแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) ซึ่งสามารถสรุป อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

สรุปผลการศึกษา

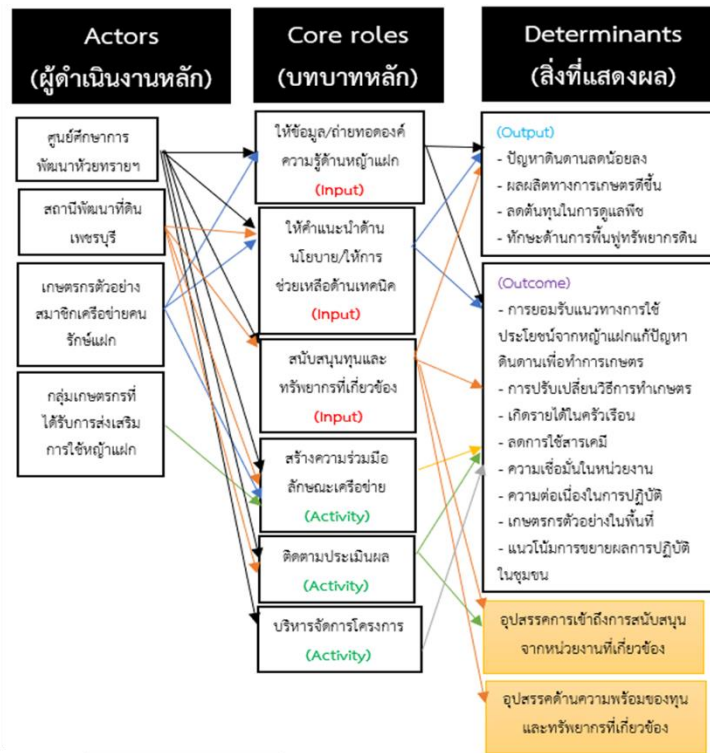
จากการศึกษาและวิจัยครั้งนี้ได้ข้อค้นพบว่า การที่กลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรจนสามารถฟื้นฟูสภาพดินดานให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์ได้นั้น จุดเริ่มต้นมาจากการที่กลุ่มเกษตรกรมีความตระหนักถึงสภาพปัญหาดินดานในพื้นที่ของตน มีความสนใจใฝ่รู้เกี่ยวกับวิธีการทำเกษตรที่คำนึงถึงการอนุรักษ์หน้าดิน อีกทั้งมีความศรัทธาในแนวทางการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ จึงเกิดการรวมกลุ่มในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานร่วมกับการปลูกพืชตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและภาคีเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก ในด้านการให้องค์ความรู้และเทคนิคการปลูกหญ้าแฝกที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ การสนับสนุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการให้การติดตาม ส่งเสริม และประเมินผลการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกของกลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดการเชื่อมโยงและความร่วมมือระหว่างกลุ่มเกษตรกร กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ และกลุ่มภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเข้าไว้ด้วยกัน

ดังนั้นบทเรียนผลสำเร็จของพื้นที่ศึกษาตามกรอบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) ที่วิเคราะห์ตามแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) ได้ข้อค้นพบว่า พื้นที่ศึกษามีบทบาทผู้นำ (Actors) ในการขับเคลื่อนที่ชัดเจน กล่าวคือ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่สร้างความร่วมมือในลักษณะเครือข่ายกับภาคีเครือข่ายคนรักหญ้าแฝก ด้วยการกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงาน (Activity) ที่เน้นหนัก

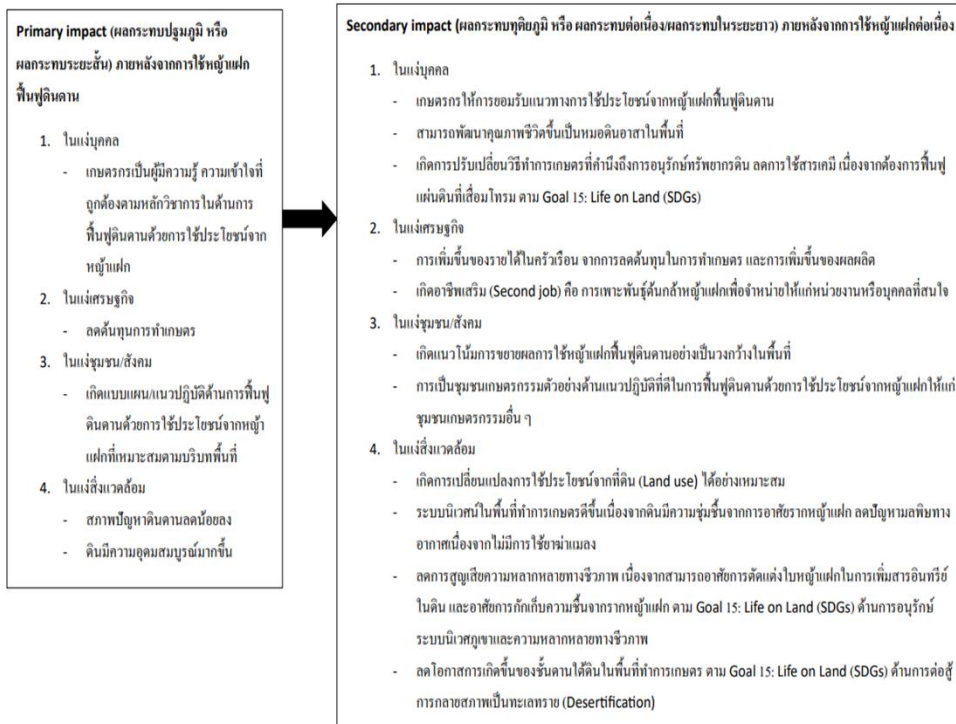
ในด้านการส่งเสริมและสนับสนุน (Input) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกให้แก่กลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ 1) กลยุทธ์การถ่ายทอดองค์ความรู้การปลูกหญ้าแฝกที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ 2) กลยุทธ์การสนับสนุนทุนและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง คือ การแจกจ่ายพันธุ์กล้าหญ้าแฝก 3) กลยุทธ์การลงพื้นที่ติดตามการดำเนินงานในพื้นที่แปลงเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง และ 4) กลยุทธ์การบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ โดยอิงจากความต้องการของกลุ่มเกษตรกร

จึงกล่าวได้ว่าผู้นำ (Actors) ที่มีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมการขับเคลื่อน (Activity) ในลักษณะต่าง ๆ เปรียบเสมือนตัวแปรสำคัญ สาเหตุ หรือเงื่อนไขของความสำเร็จที่เกิดขึ้น เนื่องจากบทบาทผู้นำ (Actors) สามารถสร้างความร่วมมือ ความเข้าใจ และความสัมพันธ์อันดีระหว่างกลุ่มเกษตรกรให้เกิดขึ้น ทำให้เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่มและยอมรับหญ้าแฝกไปใช้ในพื้นที่ทำการเกษตร ส่งผลให้เกิดผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรม (Output) ภายหลังจากการใช้หญ้าแฝก คือ ดินดานได้รับการฟื้นฟูจนมีกลับมา มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น เกษตรกรสามารถกลับมาทำการเพาะปลูกพืชได้ พืชให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้พื้นที่ศึกษาเกิดผลที่ได้ต่อเนื่อง (Outcome) ภายหลังจากการใช้หญ้าแฝก กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรเกิดการลดใช้สารเคมีและหันมาเลือกทำการเกษตรที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดินมากขึ้น หรือสามารถกล่าวได้ว่ากลุ่มเกษตรกรให้การยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกบนพื้นที่ทำการเกษตร และท้ายที่สุดก่อให้เกิดผลกระทบทั้งในระยะสั้นและระยะยาวภายหลังจากการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่อย่างต่อเนื่องในแต่ละมิติ ดังแผนภาพต่อไปนี้





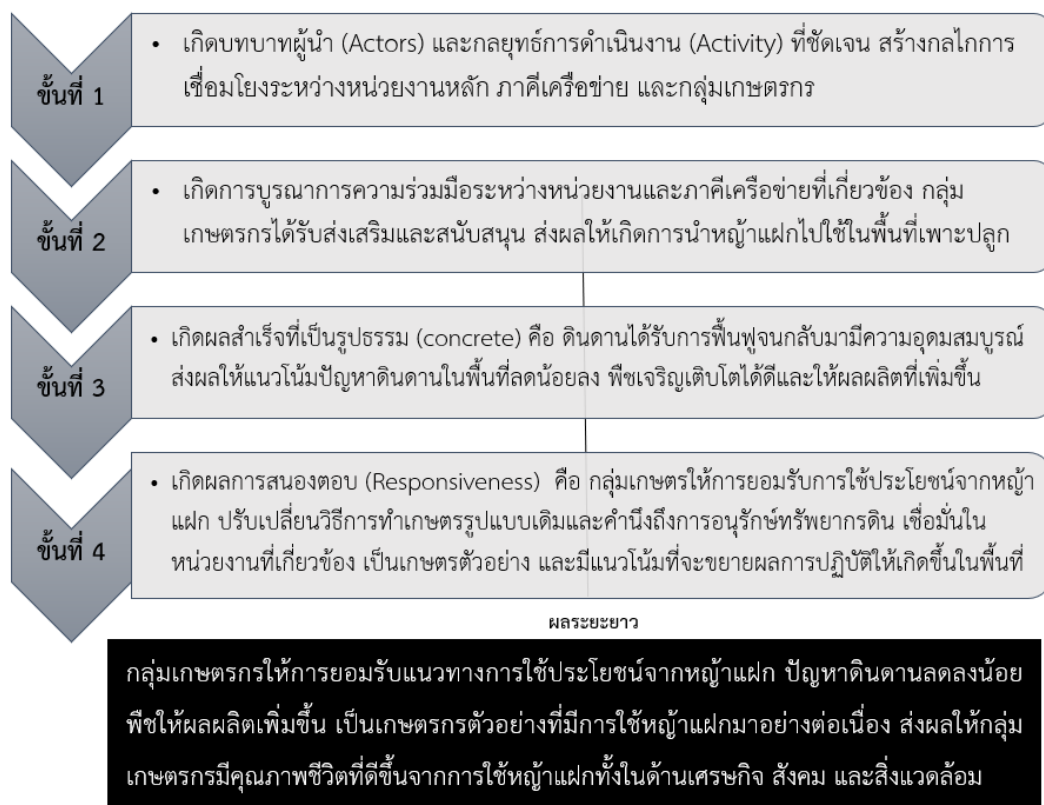
Impacts (ผลกระทบ)



รูปที่ 12 แผนภาพการสังเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change)

ผลจากแนวปฏิบัติของพื้นที่ส่งผลให้เกิดลำดับขั้นของการเปลี่ยนแปลง 4 ขั้น ได้แก่ 1) เกิดบทบาทผู้นำและกลยุทธ์การดำเนินงานที่ชัดเจน แสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานหลัก ภาคีเครือข่าย และกลุ่มเกษตรกรเข้าไว้ด้วยกัน 2) เกิดการรวมกลุ่มในลักษณะการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกลุ่มเกษตรกร ทำให้กลุ่มเกษตรกรเกิดองค์ความรู้ด้านหญ้าแฝกและมีความพร้อมที่จะนำไปปฏิบัติในพื้นที่ 3) ทรัพยากรดินในพื้นที่ที่กลับมา มีความอุดมสมบูรณ์ สามารถทำการเกษตรเพื่อเลี้ยงชีพได้ ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น ลดต้นทุนและก่อให้เกิดรายได้ในครัวเรือน 4) เกิดผลการสนองตอบ (Responsiveness) คือ กลุ่มเกษตรกรให้การยอมรับแนวทางการใช้หญ้าแฝก ร่วมกับการทำการเกษตร ปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดินมากขึ้น เกิดความเชื่อมั่นในหน่วยงานหลักและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง และมีแนวโน้มขยายผลด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกให้เกิดขึ้นในชุมชน

ผลจากการยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกพื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรนี้ สร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนให้เกิดขึ้นในพื้นที่ กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกใน 3 มิติ ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจ เมื่อพืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตทางการเกษตรที่ดี ส่งผลให้เกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้น ลดต้นทุนในการดูแลพืชรวมถึงการปรับปรุงหน้าดิน และการสร้างรายได้จากการจำหน่ายพันธุ์ต้นกล้าหญ้าแฝก 2) ด้านสังคม กลุ่มเกษตรกรได้รับการยอมรับและการยกย่องจากบุคคลรอบข้าง เนื่องจากสามารถเป็นเกษตรกรตัวอย่างเพื่อถ่ายทอดผลสำเร็จจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้ และมีแนวโน้มที่จะขยายความร่วมมือให้เกิดขึ้นในพื้นที่ อีกทั้งการร่วมขับเคลื่อนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นการแสดงถึงการปฏิบัติโดยยึดหลักประโยชน์โดยรวมของชุมชน และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม กลุ่มเกษตรกรเกิดการรับรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตในอนาคต กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรมีการใช้ประโยชน์จากที่ดิน (Land use) ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ระบบนิเวศในพื้นที่ทำการเกษตรดีขึ้น ลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ลดโอกาสในการเกิดซ้ำของชั้นดานใต้ดินในพื้นที่ทำการเกษตร ตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land ดังแผนภาพต่อไปนี้



รูปที่ 13 ลำดับขั้นการเปลี่ยนแปลง 4 ขั้น

ทั้งนี้พบปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการยอมรับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตร คือ 1) กลุ่มเกษตรกรมีความศรัทธาและเชื่อมั่นในแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) กลุ่มเกษตรกรเป็นผู้สนใจใฝ่รู้และเชื่อมั่นในผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ และมีความรู้สึกว่ายหญ้าแฝกสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนให้ดีขึ้นได้

อภิปรายผล

ผลสำเร็จด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรของกลุ่มเกษตรกรในหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี เกิดขึ้นได้จากการบูรณาการความร่วมมือในลักษณะเครือข่ายระหว่างบุคคล 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) หน่วยงานหลัก คือ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี 2) ภาควิชาเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง คือ เครือข่ายคนรักหญ้าแฝก และ 3) กลุ่มเกษตรกร เนื่องจากหน่วยงานและภาควิชาเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเล็งเห็นถึงแนวโน้มความรุนแรงของปัญหาดินดานในพื้นที่ที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเพาะปลูกพืช รวมถึงปัญหาด้านความเข้าใจในการฟื้นฟูดินดานที่ผิดวิธีของกลุ่มเกษตรกร ด้วยเหตุ

ดังกล่าวศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ จึงจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ขนาดใหญ่ด้านการฟื้นฟูดินดานและการปลูกพืชด้วยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคนิคการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกที่ถูกต้องตามหลักวิชาการโดยนักวิชาการประจำศูนย์ฯ และอาศัยความร่วมมือจากเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ซึ่งเป็นสมาชิกเครือข่ายคนรักษ์แฝกในการขยายผลองค์ความรู้ อีกทั้งการสนับสนุนทุนและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องจากสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรีให้แก่กลุ่มเกษตรกรโดยรอบศูนย์ฯ ที่ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญในการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรและเป็นกลุ่มที่มีความตระหนักในด้านการทำเกษตรที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน

ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับในงานวิจัยของ ศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์ ที่อธิบายปัจจัยแห่งความสำเร็จตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) ไว้ว่า กระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มคนโดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นการแสดงออกถึงความชัดเจนในด้านบทบาท (Actors) โดยเฉพาะการร่วมมือกันในลักษณะเครือข่าย และการดำเนินงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าต้องอาศัยบทบาทความร่วมมือและความสามารถที่ชัดเจนของหน่วยงานและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานจึงจะประสบผลสำเร็จได้ (ศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์, 2559) อีกทั้งยังสอดคล้องกับในงานของ Clark, H., & Anderson, A. A. ที่ได้อธิบายไว้ว่า การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือแนวทางอันนำไปสู่ผลสำเร็จที่วางไว้ (Clark and Anderson, 2004)

ประเด็นถัดมา ข้อค้นพบในหัวข้อบทเรียนการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรของหมู่บ้านโดยรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ สามารถอภิปรายได้ว่า กลไกสำคัญที่ทำให้เกิดการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกขึ้นในพื้นที่ คือ การที่หน่วยงานและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงาน (Activity) ที่ชัดเจน ซึ่งพัฒนาและต่อยอดมาจากแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประกอบไปด้วยกลยุทธ์สำคัญ 3 ประการที่เน้นหนักในด้านการส่งเสริมและสนับสนุน (Input) ได้แก่ 1) กลยุทธ์การสนับสนุนด้านนโยบายและเทคนิค คือ การจัดกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก แลกเปลี่ยนการใช้หญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ และที่แปลงเกษตรของเกษตรกรตัวอย่างซึ่งเป็นสมาชิกเครือข่ายคนรักษ์แฝก เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคนิคด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมถึงวิธีการทำเกษตรกรที่ถูกริธีให้แก่กลุ่มเกษตรกรได้มีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง 2) กลยุทธ์การสนับสนุนด้านทุนและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง คือ การแจกจ่ายพันธุ์กล้าหญ้าแฝก เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรสามารถเข้าถึงหญ้าแฝกและวัสดุที่เกี่ยวข้องได้โดยง่ายและไม่ต้องเสียทุนทรัพย์เป็นจำนวนมาก และ 3) กลยุทธ์ด้านการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดยการลงพื้นที่แปลงเกษตร ติดตามการปลูกหญ้าแฝกอย่างต่อเนื่อง เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่เกษตรกร เพื่อการปฏิบัติที่ต่อเนื่อง และเพื่อให้เกิดผล

สัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะการใช้หญ้าแฝกที่สูงขึ้นเพื่อสามารถพัฒนาเป็นเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสาในพื้นที่ได้

จากข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับในงานวิจัยของ Clark, H., & Anderson, A. A. ที่ได้อธิบายไว้ว่า การกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ ควรแสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องเนื่องจากสามารถกำหนดทิศทางของผลสำเร็จให้เกิดขึ้นได้ (Clark and Anderson, 2004) อีกทั้งยังสอดคล้องกับในงานวิจัยของ Dana et al. ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของเครื่องมือต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ในกิจกรรมการดำเนินงานนั้น กลุ่มคนผู้มีส่วนได้เสียต้องสามารถรับรู้และเข้าถึงกิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยง่าย เนื่องจากจะสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อความสำเร็จในอนาคต (Dana et al., 2012)

ประเด็นถัดมา ข้อค้นพบผลสำเร็จของพื้นที่ใน 3 มิติ ได้แก่ 1) ในแง่ของผลผลิต (Output) ที่เป็นรูปธรรม คือ แนวโน้มสภาพปัญหาดินดานในพื้นที่ลดน้อยลง ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น เกษตรกรสามารถกลับมาทำการเพาะปลูกได้ ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น 2) ในแง่ของผลลัพธ์ (Outcome) หรือผลต่อเนื่องในแง่ของการยอมรับ จะเห็นได้ว่า เกษตรกรเกิดการปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรในรูปแบบเดิม มีการทำเกษตรที่คำนึงถึงการรักษาหน้าดินมากขึ้น ลดการใช้สารเคมี และมีแนวโน้มที่จะขยายผลการปฏิบัติให้แก่บุคคลหรือชุมชนรอบข้าง และ 3) ในแง่ของผลกระทบ (Impacts) หรือผลสำเร็จระยะยาวของพื้นที่ จะเห็นได้ว่า ผลจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินดานทั้งในแง่ของผลผลิต (Output) และในแง่ของผลลัพธ์ (Outcome) ส่งผลให้เกิดผลกระทบระยะสั้น (Primary impact) จากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกฟื้นฟูดินดาน อีกทั้งยังส่งผลให้เกิดผลกระทบระยะยาว (Secondary impact) ภายหลังจากมีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกร่วมกับการทำการเกษตรอย่างต่อเนื่อง โดยผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นส่งผลในแง่บุคคล ในแง่เศรษฐกิจ ในแง่ชุมชน/สังคม และในแง่สิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า การใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรสร้างผลกระทบคุณภาพชีวิตในเชิงบวกของกลุ่มเกษตรกรใน 3 มิติ ได้แก่ ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ 1) ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านเศรษฐกิจ คือ เกษตรกรลดค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องจักรกลหรือสารเคมีในการฟื้นฟูดินดาน นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นของผลผลิตส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของรายได้ในครัวเรือน และสามารถสร้างอาชีพเสริมจากการจำหน่ายต้นพันธุ์หญ้าแฝกได้ 2) ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านสังคม คือ เกษตรกรเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในด้านการฟื้นฟูดินดานด้วยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก ได้รับการยอมรับจากบุคคลรอบข้างด้านการเป็นเกษตรกรตัวอย่าง ดังนั้นจึงเกิดเป็นแนวปฏิบัติด้านการใช้หญ้าแฝกฟื้นฟูดินดานอย่างเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ กระทบสามารถเป็นพื้นที่ศึกษาตัวอย่างให้แก่ชุมชนเกษตรกรอื่น ๆ ที่อาจประสบปัญหาดินดานในลักษณะเดียวกันได้เข้ามาทำการศึกษาเรียนรู้ เพื่อนำผลไปปรับใช้ และเป็นการขยายผลการปฏิบัติด้านหญ้าแฝกอย่างเป็นวงกว้างได้ และ 3) ผลกระทบคุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม คือ แนวโน้มดินดานในพื้นที่เพาะปลูกลด

น้อยลง ดินดานได้รับการฟื้นฟูจนกลับมามีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดิน (Land use) ได้อย่างเหมาะสม สามารถเก็บที่ดินไว้ใช้สอยประโยชน์ได้ชั่วลูกชั่วหลาน ลดปัญหาการขายที่ดินทำกินในอนาคต ระบบนิเวศในพื้นที่ทำการเกษตรดีขึ้น ลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ลดโอกาสในการเกิดซ้ำของชั้นดินใต้ดินในพื้นที่ทำการเกษตร ตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land

ซึ่งข้อค้นพบผลสำเร็จพื้นที่ใน 3 มิติ ที่กล่าวไว้ข้างต้น คือ ผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจากบทบาทของหน่วยงานและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องที่ได้ดำเนินกลยุทธ์ (Activity) ที่เน้นหนักในด้านการสนับสนุน (Input) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องจนสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงจากการใช้หญ้าแฝกในแต่ละมิติ

จากข้อค้นพบดังกล่าว สามารถอภิปรายได้อย่างสอดคล้องกับในงานวิจัยของ สาวิกา ชูสอนสาย ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสาเหตุในอดีตทำให้เกิดผลสำเร็จในปัจจุบันตามกรอบการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) ระบุว่า ผลในปัจจุบันมักจะมีสาเหตุหรือความเชื่อมโยงจากในอดีตที่ทำให้เกิดผลดังกล่าว กล่าวคือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในอดีต คือเงื่อนไขสำคัญหรือสาเหตุของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถวิเคราะห์ย้อนกลับไปเพื่อใช้อธิบายเกี่ยวกับผลในสถานการณ์ปัจจุบัน (สาวิกา ชูสอนสาย, 2555)

ประเด็นสุดท้าย ข้อค้นพบในแง่ของปัจจัยที่เอื้อและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรให้การยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดาน คือ 1) ความศรัทธาและเชื่อมั่นต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงในด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก และ 2) ความสนใจใฝ่รู้ การลงมือปฏิบัติจริง และเชื่อมั่นในผลที่เกิดขึ้น จะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยของ อรรถพร เยื้องไธสง และอุ้นเรือน เล็กน้อย ที่ได้กล่าวไว้ว่า แรงจูงใจ การตัดสินใจ การนำไปใช้ รวมถึงความรู้และความเข้าใจในประโยชน์ของหญ้าแฝก สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจยอมรับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (อรรถพร เยื้องไธสง และอุ้นเรือน เล็กน้อย, 2563) นอกจากนี้ จูไรพร แก้วทิพย์ ได้อธิบายไว้ว่า การที่เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมจะสร้างความเชื่อมโยงและก่อให้เกิดการยอมรับของเกษตรกรต่อระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการใช้หญ้าแฝก (จูไรพร แก้วทิพย์, 2554b) และข้อค้นพบในแง่ของปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ยังคงเป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน คือ 1) ความล่าช้าในการสนับสนุนต้นกล้าหญ้าแฝกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ 2) ปัญหาเรื่องการได้รับการสนับสนุนและติดตามจากหน่วยงานในกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ใช่หมอดินอาสาหรือเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ จะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยของ บรรณรัตน์ เก่งกลกิจ ที่ได้อธิบายไว้ว่า ปัญหาด้านการติดตามและให้คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่เป็นอุปสรรคที่มีผลต่อการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร

เนื่องจากการได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่เป็นผู้แนะนำมีความสัมพันธ์กับผลสำเร็จในการปลูกหญ้าแฝกของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงควรติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง (บรรณรัตน์ เก่งกลกิจ, 2545)

จึงกล่าวได้ว่า ข้อค้นพบจากงานวิจัยภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of change) และข้อค้นพบจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหญ้าแฝก ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ล้วนมีความสอดคล้องกับผลสำเร็จด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกพื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรของพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะความสอดคล้องในด้านบทบาทผู้นำ (Actors) ที่สร้างความร่วมมือในลักษณะเครือข่าย ด้านการกำหนด (Input) กลยุทธ์การดำเนินงาน (Activity) ที่ชัดเจน แสดงออกถึงการมีรูปแบบการบริหารจัดการที่ดีและเปรียบเสมือนตัวแปรหรือเงื่อนไขของความสำเร็จ รวมถึงปัจจัยที่เอื้อกล่าวคือ การที่กลุ่มเกษตรกรให้การยอมรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาดินดาน คือ 1) การศรัทธาและเชื่อมั่นในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ 2) ความสนใจใฝ่รู้และการลงมือปฏิบัติจริง แนวปฏิบัติเหล่านี้ส่งผลให้สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกพื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตรในระยะสั้นและระยะยาวได้อย่างเป็นรูปธรรม

อีกทั้งยังสามารถอภิปรายผลการวิจัยในแง่ของการวิจัยเชิงย้อนรอย (Expost facto research) ได้ว่า หากย้อนกลับไปเมื่อ 50 กว่าปีที่ผ่านมา ณ หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ เผชิญหน้ากับความท้าทายจากปัญหาดินดานอย่างรุนแรงส่งผลให้เกษตรกรหลายครัวเรือนไม่สามารถทำการเกษตรเพื่อเลี้ยงชีพได้ ด้วยความตระหนักในสภาพปัญหาดังกล่าวจึงเกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี และเครือข่ายอนุรักษ์แฝก ซึ่งเปรียบเสมือนตัวแปรสำคัญที่สร้างการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานและกลุ่มเกษตรกรเข้าไว้ด้วยกัน โดยการดำเนินกลยุทธ์ที่เน้นหนักในด้านการส่งเสริมและสนับสนุน ซึ่งกลยุทธ์ต่าง ๆ คือ เงื่อนไขหรือกลไกสำคัญที่สามารถสร้างการรวมกลุ่มของเกษตรกรให้เกิดขึ้น เกษตรกรสามารถเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกได้โดยง่าย ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรเป็นผู้มีองค์ความรู้ด้านการฟื้นฟูดินดานด้วยหญ้าแฝก เป็นผู้ที่สามารถทำการเกษตรที่ถูกต้องตามหลักการพัฒนาที่ดินอย่างยั่งยืน สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตขึ้นเป็นเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสาให้แก่บุคคลรอบข้างได้ กระทั่งกลุ่มเกษตรกรให้การยอมรับและเชื่อมั่นต่อแนวทางการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกพื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตร มีการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกร่วมกับการทำการเกษตรมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้แนวโน้มนดินดานในพื้นที่เพาะปลูกลดน้อยลง พืชให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ก่อเกิดรายได้ในครัวเรือน กลุ่มเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากที่ดิน (Land use) ได้อย่างเหมาะสม สามารถเก็บที่ดินไว้ใช้สอยประโยชน์ได้ชั่วลูกชั่วหลาน ลดปัญหาการขายที่ดินทำกินในอนาคต อีกทั้งการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่อย่างต่อเนื่องส่งผลให้ระบบนิเวศน์ในพื้นที่ทำการเกษตรดีขึ้น ลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะลดโอกาสในการเกิดซ้ำของชั้นดินใต้ดิน และ

ท้ายที่สุด คือ เกิดแนวโน้มการทำเกษตรกรรมยั่งยืน (Sustainable Agriculture) ตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ใน Goal 15: Life on Land จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า ภาพความสำเร็จโดยรวมที่เกิดขึ้นจากการเลือกใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตรนี้ คือ กลุ่มเกษตรกรรมมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการใช้หญ้าแฝกทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเทียบเคียงกับชุมชนเกษตรกรรมอื่น ๆ ที่มีบริบทส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการฟื้นฟูดินดานเพื่อทำการเกษตร
2. ควรมีการศึกษารูปแบบการส่งเสริมและสนับสนุนโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาเป็นเกษตรกรตัวอย่างหรือหมอดินอาสาในพื้นที่



บรรณานุกรม

- Chen, X. W., Wong, J. T. F., Wang, J.-J., & Wong, M. H. (2021). Vetiver grass-microbe interactions for soil remediation. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 51(9), 897-938. <https://doi.org/10.1080/10643389.2020.1738193>
- Clark and Anderson. (2004). *Theories of change and logic models: Telling them apart*. The American Evaluation Association Conference,
- Dana et al. (2012). *Intervention Logic and Theories of Change: What are they, how to build them and how to use them*. theoryofchange.org. Retrieved 9 february 2022 from <http://www.theoryofchange.org/library/presentations/>.
- Garate-Quispe, J., de Leon, R. P., Herrera-Machaca, M., Julian-Laime, E., & Nieto-Ramos, C. (2021). Growth and survivorship of *Vetiveria zizanioides* in degraded soil by gold-mining in the Peruvian Amazon [Article]. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 9(1), 3219-3225. <https://doi.org/10.15243/JDMLM.2021.091.3219>
- Gujre, N., Mitra, S., Agnihotri, R., Sharma, M. P., & Gupta, D. (2022). Novel agrotechnological intervention for soil amendment through areca nut husk biochar in conjunction with vetiver grass. *Chemosphere*, 287, 132443. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.132443>
- Jenny Green. (2018). *How to Loosen Hard Soils*. Weekand. Retrieved 5 february 2022 from <https://www.weekand.com/home-garden/article/loosen-hard-soils-18028436.php>
- Leknoi, U., & Likitlersuang, S. (2020). Good practice and lesson learned in promoting vetiver as solution for slope stabilisation and erosion control in Thailand [Article]. *Land Use Policy*, 99, Article 105008. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105008>
- Lincoln and Guba. (1985). *Naturalistic Inquiry* Beverly Hills, CA: Sage.
- Maoz Brown. (2020). *Unpacking the Theory of Change*. Stanford University. Retrieved 8 february 2022 from https://ssir.org/articles/entry/unpacking_the_theory_of_change#
- Sikka, S., & Bartolome, A. (2018). *Perfumery, Essential Oils, and Household Chemicals*

Affecting Reproductive and Sexual Health. In (pp. 557-569).

<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801299-4.00036-0>

So pact. (2020). *Theory of change*. Sopact. Retrieved 10 february 2022 from

<https://www.sopact.com/theory-of-change>

Suarau and Oreva. (2017). *Vetiver Grass: A Tool for Sustainable Agriculture*.

ResearchGate. Retrieved 3 february 2022 from

https://www.researchgate.net/publication/319544130_Vetiver_Grass_A_Tool_for_Sustainable_Agriculture

Terefe. (2011). *Farmers' Perception on the Role of Vetiver Grass in Soil and Water*

Conservation in South Western Ethiopia. CSP GLOBAL. Retrieved 26 february

2022 from <https://online.csp.edu/resources/article/decision-making-process/>

Thai library. (ม.ป.ป.). การวิจัยเชิงสืบย้อน (*Ex post facto research*). thailibrary. Retrieved 11

กุมภาพันธ์ 2565 from <https://www.thailibrary.in.th/2020/07/27/ex-post-facto/>

The Vetiver Network International. (2021). *Land Rehabilitation*. The Vetiver Network

International. Retrieved 11 February 2022 from <https://www.vetiver.org/vetiver-system-applications/disaster-mitigation/land-rehabilitation/>

University of Minnesota. (2018). *Soil compaction*. UMN.EDU. Retrieved 5 february 2022

from <https://extension.umn.edu/soil-management-and-health/soil-compaction>

เกษตรกรชาย อดีตนักวิชาการเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนบางไทรย้อย ตำบลชะอำ ที่มีการ

ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 10 ปี. (2565, 27 พฤษภาคม). การปลูกหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำ

การเกษตร [Interview]. หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี ชุมชนบางไทรย้อย

ตำบลชะอำ จังหวัดเพชรบุรี;

เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลห้วยทรายเหนือ มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 40-50 ปี.

(2565, 26 พฤษภาคม). การปลูกหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร [Interview]. หมู่บ้าน

เป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี ตำบลห้วยทรายเหนือ จังหวัดเพชรบุรี;

เกษตรกรชายที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกจนเป็นเกษตรกรตัวอย่างดีเด่นในพื้นที่ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝก

มาแล้ว 24 ปี. (2565, 24 พฤษภาคม). การปลูกหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร [Interview].

หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี ตำบลชะอำ จังหวัดเพชรบุรี;

เกษตรกรชายที่อาศัยอยู่ในชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ ปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 30 ปี. (2565, 5 มิถุนายน).

การปลูกหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร [Interview]. หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและ

ถ่ายทอดเทคโนโลยี ชุมชนค่ายพระรามหก ตำบลชะอำ จังหวัดเพชรบุรี;

- เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้ว 4 ปี. (2565, 31 พฤษภาคม). การปลูกหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร [Interview]. หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี ชุมชนสะพานหิน ตำบลชะอำ จังหวัดเพชรบุรี;
- เกษตรกรหญิงที่ได้รับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในตำบลชะอำ ที่มีการปลูกหญ้าแฝกมาแล้วกว่า 20 ปี. (2565, 31 พฤษภาคม). การปลูกหญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร [Interview]. หมู่บ้านเป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี ตำบลชะอำ จังหวัดเพชรบุรี;
- เกษตรอำเภอชะอำ. (2563). รายงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน. เกษตรอำเภอชะอำ. Retrieved 27 มีนาคม 2565 from http://chaam.phetchaburi.doae.go.th/?page_id=750
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานขยายผล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2565, 25 เมษายน). การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน [Interview]. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2565, 25 เมษายน). การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน [Interview]. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- เทศบาลเมืองชะอำ. (2565). สภาพทั่วไป เทศบาลเมืองชะอำ. Retrieved 11 กุมภาพันธ์ 2565 from http://www.cha-amcity.go.th/site/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=78
- เอกราช มีวาสนา และคณะ. (2553). ลักษณะของชั้นดินไทรินในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จังหวัดนครราชสีมา. แก่นเกษตร, 38(3), 205-214.
- เอกสารเผยแพร่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (ม.ป.ป.). กรอบการดำเนินงาน. บริษัทเพชรภูมิการพิมพ์ จำกัด: เพชรบุรี.
- แพรวพรรณ พิมพ์ม. (2551). การศึกษาและถอดบทเรียนการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการจัดการอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/กรุงเทพฯ. https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14457/KU.the.2008.438
- กรมพัฒนาที่ดิน. (ม.ป.ป.-a). การจัดการปัญหาดินดาน. Retrieved 25 มีนาคม 2565 from https://www.ddd.go.th/Web_Soil/compact.htm
- กรมพัฒนาที่ดิน. (ม.ป.ป.-b). นโยบายการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกเพื่อการพัฒนาที่ดิน. ddd.go.th. Retrieved 2 กุมภาพันธ์ 2565 from <http://r07.ddd.go.th/nan01/amazing/fhag/main-fhag.html>
- กรมพัฒนาที่ดิน. (ม.ป.ป.-c). ลักษณะของหญ้าแฝก. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. Retrieved 2 กุมภาพันธ์ 2565 from https://www.ddd.go.th/link_vetiver/index.htm
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2563). เกษตรกรไทยมีเท่าไรกัน. marketee. Retrieved 2 กุมภาพันธ์ 2565

from <https://marketeeronline.co/archives/161682>

กริช อินทราทิพย์ และ อรยา พูลทรัพย์. (2562). การถอดบทเรียน. Retrieved 3 กุมภาพันธ์ 2565 from

<https://rtanc.ac.th/wp-content/uploads/2018/05การถอดบทเรียน-v1.2.pdf>

กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน. (ม.ป.ป.). ปลุหญ้าแฝก...แก้ดินดาน. กรมพัฒนาที่ดิน. Retrieved 10

กุมภาพันธ์ 2565 from

http://laddmordin.ldd.go.th/web/data/Tank_Conservation/C_20.pdf

กิตติคุณ ประเสริฐกาญจน์. (2552). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะ ของไถดินดานชนิดสั้นทั้งโครง.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14457/KU.t

[he.2009.298](https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14457/KU.t)

กิตติศักดิ์ ทองมีทิพย์. (2564). พัฒนาการเกษตรกรรมของประเทศไทย: ในมิติด้านการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิตใน

มิติด้านการพัฒนาชุมชนและคุณ. วารสารพัฒนศาสตร์. Retrieved 5 กุมภาพันธ์ 2565 from

<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/gvc-tu/article/view/252520/170967>

คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล. (2562). การทบทวนหลังปฏิบัติงาน (*After Action Review : AAR*). คณะ

แพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล. Retrieved 11 กุมภาพันธ์ 2565 from

<https://www2.si.mahidol.ac.th/km/knowledgeassets/definition/1975/>

จำเริญ สร้อยสม เกษตรกรตัวอย่างสมาชิกเครือข่ายอนุรักษ์แฝก. (2565, 23 พฤษภาคม). การขับเคลื่อนการใช้

หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน [Interview]. ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลชะอำ

จังหวัดเพชรบุรี;

จินดารัตน์ เบอรพันธุ์. (2558). การวิเคราะห์เนื้อหางานวิจัยด้านพฤติกรรมสารสนเทศทางธุรกิจ พ.ศ. 2551-2555

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

https://cuir.car.chula.ac.th/dspace/bitstream/123456789/51406/1/Chindarat_Be2558

[.pdf](https://cuir.car.chula.ac.th/dspace/bitstream/123456789/51406/1/Chindarat_Be2558)

จุไรพร แก้วทิพย์. (2554a). การจัดการดินชุดทางดงในการปลูกลำไยร่วมกับหญ้าแฝกในจังหวัดเชียงใหม่. กรมพัฒนา

ที่ดิน:กรุงเทพฯ.

จุไรพร แก้วทิพย์. (2554b). ศึกษาผลการใช้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำกับหญ้าแฝก แบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในเขต

พัฒนาที่ดินแม่สา จังหวัดเชียงใหม่. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6:เชียงใหม่.

ณรงค์เดช ฮองกุล. (2557). ผลของหญ้าแฝกต่อความคงทนของเม็ดดิน ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนและปริมาณ โพลีแซค

คาไรด์ที่ปลูกบนชุดดินท่ายาง. กรมพัฒนาที่ดิน:กรุงเทพฯ.

ธีระพงษ์ ควรคำนวณ. (2563). วิศกรรมกับการป้องกันและแก้ปัญหาดินดาน. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. Retrieved

5 กุมภาพันธ์ 2565 from <https://iaid.in.th/2020/09/01/defense-soil/>

นริศรา สุขสวัสดิ์. (2554). ผลของการไถพรวนและวัสดุปรับปรุงดินต่อการแก้ไขปัญหาดินที่มีชั้นดาน.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=10.14457/KU.the.2011.677

นฤกมล จันทร์จิราวุฒิกุล และคณะ. (2549). ลักษณะของดินที่มีชั้นดาน ในบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอลำลูกกา จังหวัดเพชรบุรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี. (2565, 13 มิถุนายน). การขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดาน [Interview]. สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบุรี

บรรณรัตน์ เก่งกลิจ. (2545). ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรชาวไทยภูเขาในพื้นที่อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่:เชียงใหม่.

https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=

บุญทรง ทรัพย์ยิ่งเจริญ. (2557). ปัญหาเกษตรที่มีคำตอบ : การแก้ไขดินดาน. นสพ.แนวหน้า. Retrieved 5 กุมภาพันธ์ 2565 from <https://www.naewna.com/local/106619>

บุญรักษ์ กาญจนวรรณิชย์. (2549). ทฤษฎีป้องกันการเสื่อมโทรมและพังทลายของดินโดยใช้หญ้าแฝก. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. Retrieved 2 กุมภาพันธ์ 2565 from <https://journal.mcru.ac.th/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=20652>

ปราณี สีพันธ์. (2557). การจัดการดินดานโดยวิธีการไถระเบิดชั้นดานร่วมกับการปลูกหญ้าแฝกในระบบมันสำปะหลัง. กรมพัฒนาที่ดิน:กรุงเทพฯ.

พนามาศ ตริวรารณกุล และคณะ. (2562). การถอดบทเรียนการขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรในโซ่คุณค่าสามพรานโมเดล. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์:กรุงเทพฯ.

มูลนิธิมันพัฒนา. (ม.ป.ป.). หญ้าแฝก (พ.ศ. 2534). มูลนิธิมันพัฒนา. Retrieved 2 กุมภาพันธ์ 2565 from <http://www.tsdf.nida.ac.th/royally-initiated-projects/10772-%E0%B8%AB%E0%B8%8D%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B9%81%E0%B8%9D%E0%B8%81-%E0%B8%9E%E0%B8%A8-2534/>

ยุทธดนัย สีดาหาล้า. (2550). ถอดบทเรียน...ไม่ยากอย่างที่คิด. ubu.ac.th. Retrieved 3 กุมภาพันธ์ 2565 from https://www.ubu.ac.th/web/files_up/44f2016090811470068.pdf

ยุทธนา เครือหาญชาญพงศ์ และคณะ. (2560). ไถระเบิดดินดานดีตรรกแทรกเตอร์ขนาดกลางสำหรับพื้นที่ปลูกอ้อย. Thai Agricultural Research. Retrieved 5 กุมภาพันธ์ 2565 from <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/thaiagriculturalresearch/article/view/94187/73644>

รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์. (2563). คลายข้อสงสัยและทำความเข้าใจ ‘ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง’. ป่าสาละ. Retrieved 8 กุมภาพันธ์ 2565 from <http://www.salforest.com/blog/review-theory-of-change>

ลัดดาวลัย เกษมเนตร และ ทศนา ทองภักดี. (2549). การวิจัยเปรียบเทียบหาสาเหตุ. วารสารพฤกษศาสตร์, 12

(1) กันยายน. <http://bsris.swu.ac.th/journal/1201092549/file/S1.pdf>

วิฑูรย์ ยุทธโกศา. (2560). การใช้หญ้าแฝกในพื้นที่เกษตร. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Retrieved 2 กุมภาพันธ์ 2565 from <https://www3.rdi.ku.ac.th/?p=38094>

วิมลนันทน์ กั้นเกตุ และคณะ. (2553). การใช้หญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินลูกรังเพื่อการเกษตร
ยั่งยืน. คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระ
เกียรติ:สกลนคร. https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=

วิสุทธิ เลิศไกร. (ม.ป.ป.). การปรับปรุงโครงสร้างดินโดยการไถระเบิดดินดานในพื้นที่เกษตรกรรม. สำนักพัฒนาพื้นที่
การปฏิรูปที่ดิน. Retrieved 3 กุมภาพันธ์ 2565 from

https://alro.go.th/uploads/org/chumphon/download/article/article_20210421145921.pdf

ศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์. (2559). การนำทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงและตัวแบบตรรกะเพื่อการปรับตัวด้านภูมิอากาศมา
ใช้ในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น. วารสารการบริหารท้องถิ่น 9, ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม).

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (ม.ป.ป.). หนังสือ ๓๐ ปี แห่งการพัฒนา ศูนย์ศึกษาการ
พัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. เพชรบุรี : บริษัท เพชรภูมิการพิมพ์ จำกัด.

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี. (2537). หญ้าแฝกกับดินดานตามแนว
พระราชดำริ. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(สำนักงาน กปร.):กรุงเทพฯ.

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงานกรมวิชาการเกษตร. (ม.ป.ป.). การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก. doa.go.th.

Retrieved 10 กุมภาพันธ์ 2565 from <https://www.doa.go.th/fcri/>

สมาชิกเครือข่ายอนุรักษ์แฝกประจำอำเภอชะอำ. (2565, 23 พฤษภาคม). แนวทางการขับเคลื่อนการใช้หญ้าแฝก
แก้ปัญหาดินดานในอำเภอชะอำ [Interview]. ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล
ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี; **ศาลากลางมหาวิทยาลัย**

สังพงษ์ โชคคตวิวัฒน์. (2560). หญ้าแฝก สรรพคุณและประโยชน์ของหญ้าแฝกหอม 20 ข้อ ! และการปลูก.

charoensinhos. Retrieved 2 กุมภาพันธ์ 2565 from <https://shorturl.asia/i2NXf>

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2560). แผนแม่บทการพัฒนา
และรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. ลักกี้ สตาร์ มีเดีย.

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.). (2557). หญ้า
แฝก 23 ปีของการสนองพระราชดำริ. กลุ่มแผนงาน สำนักแผนงานและนิเทศสัมพันธ์.

สาวิกา ชูสอนสาย. (2555). วิธีการวิจัย (*Research Methodology*). gotoknow. Retrieved 11 กุมภาพันธ์
2565 from <https://www.gotoknow.org/posts/399476>

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี). (2561). เว็บไซต์หญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ. ldd.go.th. Retrieved 2
กุมภาพันธ์ 2565 from https://www.ddd.go.th/link_vetiver/index.htm

สุริพันธ์ุ เสนวนุช. (ม.ป.ป.). *Searching and Decoding best Practices*. Retrieved 11 กุมภาพันธ์ 2565

from https://www.ftpi.or.th/download/seminar-file/1.%20searching%20BP_P.Talk.pdf

อโรชา ทองลาว. (2557). การถอดบทเรียนผลการดำเนินงานโครงการ ๙ บวร ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. มหาวิทยาลัยศิลปากร/นครปฐม.

องค์การบริหารส่วนตำบลไร่ใหม่พัฒนา จังหวัดเพชรบุรี. (2564). สภาพทั่วไป องค์การบริหารส่วนตำบลไร่ใหม่พัฒนา.

Retrieved 11 กุมภาพันธ์ 2565 from

http://www.raimaipattana.go.th/site/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=55

องค์การบริหารส่วนตำบลสามพระยา จังหวัดเพชรบุรี. (2564). สภาพทั่วไป-องค์การบริหารส่วนตำบลสามพระยา.

Retrieved 11 กุมภาพันธ์ 2565 from

http://www.sampraya.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=55

องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยทรายเหนือ จังหวัดเพชรบุรี. (2563). สภาพทั่วไป อบต.ห้วยทรายเหนือ. Retrieved

11 กุมภาพันธ์ 2565 from

http://www.hoaysaineau.go.th/site/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=49

อดิเทพ วังบุญคง. (2556). การศึกษาพฤติกรรมการเสริมแรงของรากพืชเพื่อป้องกันการพังทลายของลาดดิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

อรณา โอวาทตระกูล. (2547). การมีส่วนร่วมในการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาหินซ้อน และตำบลเกาะขนุน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช/นนทบุรี.

https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=

อรณพ ยิ่งไธสง และอุ๋นเรื่อน เล็กน้อย. (2563). ความรู้ : อิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมระบบหญ้าแฝกในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม. วารสารนานาชาติมหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 10 (1), มกราคม - เมษายน 2563. [https://so04.tci-](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/KKUJ/article/download/224539/164252/831580)

[thaijo.org/index.php/KKUJ/article/download/224539/164252/831580](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/KKUJ/article/download/224539/164252/831580)

อานัฐ ตันโซ. (2547). เกษตรกรรมชาติประยุกต์ศูนย์ข้อมูลเกษตรกรรมแม่โจ้. ภาควิชาทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมเกษตร : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

อารี สุวรรณจินดา. (2546). การวิจัยและพัฒนาเทคนิควิธีการปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืช ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี/เพชรบุรี.

https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=

อารี สุวรรณจินดา. (2556). ยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนว

พระราชดำริ. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี/เพชรบุรี.

https://doi.org/https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14457/PBRU.the.2013.47



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

| | |
|-------------------|--|
| ชื่อ-สกุล | วิศรุตตา วิเชียร |
| วัน เดือน ปี เกิด | 22 มกราคม |
| สถานที่เกิด | จังหวัดเพชรบุรี |
| วุฒิการศึกษา | รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 1 (เหรียญทอง) มหาวิทยาลัย ธุรกิจบัณฑิต First-Class Honors, Gold Medal in Bachelor of Public Administration at Dhurakij Pundit University |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | จังหวัดเพชรบุรี |
| ผลงานตีพิมพ์ | ถอดบทเรียนการใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินดานเพื่อทำการเกษตร: กรณีศึกษา พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี LESSON LEARNED OF USING THE VETIVER GRASS TO SOLVE HARD AND COMPACT SOIL FOR AGRICULTURE: CASE STUDY OF VILLAGES AROUND THE HUAYSAICENTER, CHA-AM DISTRICT, PHETCHABURI |

Vol.9 No.11 (November 2022) ปีที่9 ฉบับที่11 (พฤศจิกายน 2565),
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Journal of MCU Nakhondhat

CHULALONGKORN UNIVERSITY