

ยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ

Strategy for Planting Vetiver Grass to Improve the Compact Hard-pan Soil for Growing Plant in Accordance with His Majesty's Initiative

อารี สุวรรณจินดา¹ บัญญัติ ศิริธนาวงศ์² ดร.ศุภมาศ พนิชศักดิ์พัฒนา³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้าง ทดลอง และ ถ่ายทอดยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้รับมาจากการจัดเวทีประชาคม จำนวน 30 ราย และนำมาสร้างยุทธศาสตร์ การทดลองยุทธศาสตร์ทำโดยการวางแผนแบบ Strip Plot กบไม้ผล 10 ชนิด ประกอบด้วย 5 วิธี ได้แก่ วิธีที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ปลูกไม้ผลอย่างเดียว วิธีที่ 2, 3, 4, และ 5 เป็นกลุ่มทดลอง ปลูกหญ้าแฝกร่วมกับไม้ผลชนิดต่างๆ ใช้ระยะเวลาทดลองการเจริญเติบโตของพืชแต่ละชนิดที่ปลูกทั้งสิ้น 18 เดือน รวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาการเจริญเติบโตผลผลิตพืช และนำผลการวิจัยไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรจำนวน 30 ราย ผลการวิจัย พบความแตกต่างระหว่างการทดลองปลูกหญ้าแฝกทั้ง 5 วิธี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า วิธีที่ปลูกไม้ผลอย่างเดียวตายหมดหลังจากปลูกได้ 6 เดือน ส่วนวิธีที่ปลูกไม้ผลร่วมกับหญ้าแฝก ไม้ผลสามารถเจริญเติบโตได้ดี โดยเฉพาะวิธีที่ 2 ที่ปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 80 เซนติเมตร ล้อมพันธุ์ไม้ผล และปลูกหญ้าแฝกจำนวน 8 หลุมๆ ละ 1 ต้น เสริมในพื้นที่วงกลม (ระเบิดดิน) และคลุมพื้นที่วงกลมด้วยวัสดุคลุมดินหนัก 15 กิโลกรัม ได้ผลดีที่สุด ผู้วิจัยได้เสนอยุทธศาสตร์การปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานคือ เกษตรกรควรปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชไม้ผลในรูปแบบต่างๆ กัน และ ควรมีการถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรตลอดระยะเวลาการปลูก ผลการวิจัยยังพบอีกว่า เกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกไม้ผลในดินที่แข็งเป็นดาน มีผลผลิตและรายได้เพิ่มขึ้นกว่าการปลูกไม้ผลเพียงอย่างเดียว การให้ความชื้นดินที่เหมาะสมจะช่วยให้หญ้าแฝกสามารถปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานให้เป็นดินที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชมากขึ้น ทำให้สามารถปลูกพันธุ์ไม้ผล รวมทั้งพืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับเสริม เป็นการเพิ่มรายได้ สามารถยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรให้สูงขึ้น

คำสำคัญ: ดินดาน /ปลูกพืช พระราชดำริ ยุทธศาสตร์ หญ้าแฝก

¹ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้และระบบนิเวศ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

³ศาสตราจารย์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Abstract

The objectives of this research were to create / to experiment / and to transfer the strategies for improving the compact hard-pan soil suitable for growing plants in accordance with His Majesty's initiatives. Information used in this study in order to create the strategic platform was obtained through community opinion of 30 farmer families. Strategic experiment was performed with strip cropping design and with 10 species of fruit trees. Five treatments with 2 replications were applied: Treatment 1 (control group), which crops were grown without using vetiver grass. Treatment 2 to 5 (experimental groups), different species of fruit trees were grown with vetiver grass in combination with vegetables and ornament plants in different methods. The collected data during 18 months period were growth characteristics and growth yield along with cost and cash incomes. The success of this participatory research was transferred to 30 farmer families. Research findings revealed that there were significant differences at the 0.05 level among 5 treatments of vetiver grass. The fruit trees planting without vetiver grass was dead within 6 months where as those planting with the grass grew significantly well, especially in Treatment 2 where the fruit trees were encircled with vetiver grass planting at 80 centimetre radius together with 8 drilled holes inside the circle area planting with 1 vetiver grass per hole, and the area was covered with 15 kilograms of soil mulching materials. In this case, researchers suggested in their report that farmers should improve the hard-pan soil to grow vetiver grass in different combinations with fruit trees together with transferring the technology to farmers throughout the planting period. Again, it was also found that farmers whom received the strategy transfer of growing vetiver grass with fruit trees planting in hard-pan soil had gotten more plant yield and more incomes than that planting without vetiver grass. With optimum moisture applied to the soil, the vetiver grass would improve appropriately the soil condition for plantation of fruit trees in combination with vegetables and ornament plants. This in turn will increase incomes and their economic status.

Keywords: hard-pan soil / planting / His Majesty's initiative / strategy / vetiver grass

วัตถุประสงค์

งานทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างยุทธศาสตร์ ทดลองยุทธศาสตร์ และถ่ายทอดยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝก ในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน เพื่อการปลูกพืชไปสู่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

ประโยชน์ที่ได้รับ ทำให้ได้องค์ความรู้เทคนิควิธีการปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ ช่วยให้ดินที่แข็งเป็นดานและที่เสื่อมสภาพที่ปลูกพืชไม่ได้รับ

การปรับปรุงแบบชีวภาพ โดยใช้ธรรมชาติของแฝกสามารถฟื้นดินคืนป่า พัฒนาคุณภาพชีวิต เป็นการยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม ของเกษตรกรให้สูงขึ้น **ขอบเขตของการวิจัย**

ด้านพื้นที่ คือ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

ด้านเนื้อหา เพื่อสร้าง ทดลอง ถ่ายทอดยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็ง

เป็นงานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ ไปสู่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายนำไปปฏิบัติในพื้นที่ของตนเอง ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 18 เดือน

สมมุติฐานในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายสามารถนำองค์ความรู้ เรื่องการปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นงานเพื่อการปลูกพืชไปดำเนินการในพื้นที่ของตนเองได้

หลังการใช้ยุทธศาสตร์แล้ว กลุ่มเป้าหมายสามารถปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นงานเพื่อการปลูกไม้ผล พืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับ เสริม ทำให้มีรายได้เพิ่ม ซึ่งจะเป็นการยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรให้สูงขึ้น

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

“ยุทธศาสตร์” หมายถึง แผนการ หรือวิธีการอันชาญฉลาด เพื่อบรรลุจุดหมายอย่างหนึ่งอย่างใด ซึ่งเป็นเป้าหมายที่มีความยากพิเศษ ไม่บรรลุได้ด้วยวิธีธรรมดา ที่คนทั่วไปรู้อยู่แล้ว แผนการหรือวิธีการดังกล่าวย่อมต้องประกอบขึ้น จากข้อหลักวิชาการย่อยๆ หรือ “ศาสตร์” ย่อยๆ และเมื่อเอาศาสตร์ย่อยๆ เหล่านี้มาประกอบเข้าด้วยกัน จึงกลายเป็นแผนการ ซึ่งถือว่าเป็นศาสตร์ อีกข้อหนึ่งเพราะสามารถนำไปผ่านการตรวจสอบโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อยืนยันว่าเป็นแผนการที่ใช้ปฏิบัติการเพื่อบรรลุจุดหมายของงานได้จริง (เฉลียว บุรีภักดิ์, 2543)

ยุทธศาสตร์การพัฒนาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ มีอยู่ 3 ขั้นตอน คือ 1) ค้นหาให้พบ 2) ทดลองให้ได้ และ 3) สาธิตให้เห็น

โครงการตามพระราชดำริ หมายถึง โครงการหนึ่งโครงการ หรือเรื่องหนึ่งเรื่องใดที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้ทรงวางแผนพัฒนา และขอความร่วมมือจากรัฐบาลรับไปดำเนินการ

ดินที่แข็งเป็นงาน หมายถึง ดินที่มีเนื้อดินแข็งแรงแค้คล้ายหินหรือคอนกรีตไม่มีหน้าดิน (Top

soil) ให้เห็น คงเหลือแต่ชั้นดินแข็งโพลให้เห็นอยู่ทั่วไป เป็นดินที่มีความหนาแน่นรวม (Bulk density) ของดินสูง มีความพรุน (Soil porosity) ของดินต่ำ มีอินทรีย์วัตถุต่ำ มีผลทำให้มีสภาพความซบซิมน้ำและอุ้มน้ำได้ต่ำ

ประเภทดินที่แข็งเป็นงาน สามารถแยกประเภทดินที่แข็งเป็นงานออกตามลักษณะที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเป็น 4 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 ได้แก่ ดินที่แข็งเป็นงานที่มีหน้าดินขรุขระเป็นหลุมเป็นบ่อ ชั้นดินแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ชั้นบนหนาประมาณ 20 – 50 เซนติเมตร เนื้อดินแข็งแรงแค้คล้ายหินหรือคอนกรีตสีเข้ม ชั้นถัดไปมีลักษณะเป็นดินทรายอัดแน่นแต่ความแข็งแรงแรงน้อยกว่าและสีจางกว่าดินชั้นบน

ประเภทที่ 2 ได้แก่ ดินที่แข็งเป็นงานที่มีหน้าดินค่อนข้างเรียบสีแดงอมชมพู เนื้อดินแข็งแรงแรงเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีชั้นหน้าดินที่แตกต่างกันเหมือนประเภทที่ 1

ประเภทที่ 3 ได้แก่ ดินที่แข็งเป็นงานที่มีชั้นดินโพลให้เห็นและฝังตัวอยู่ใต้ผิวดิน ชั้นลึกประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร เนื้อดินแข็งเหนียว แรงแรงน้อยกว่าประเภทที่ 1 และที่ 2

ประเภทที่ 4 ได้แก่ ดินที่แข็งเป็นงานที่มีก้อนหินก้อนกรวดฝังตัวอยู่ในเนื้อดิน รวมทั้งโพลให้เห็นอยู่ทั่วไป เนื้อดินแข็งแรงแรง (อารี สุวรรณจินดา, 2551)

ดิน เป็นที่สะสมแร่ธาตุอาหารและเป็นที่ยึดเหนี่ยวของพืช ให้พืชสามารถเจริญเติบโตอยู่ได้ ซึ่งดินมีส่วนประกอบสำคัญที่สามารถแบ่งได้ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของแข็ง (Soil solid) และส่วนที่เป็นช่องในดิน (Soil pore) โดยที่ส่วนที่เป็นของแข็งประกอบด้วยอนินทรีย์วัตถุ (Mineral) และอินทรีย์วัตถุ (Organic matter)

หญ้าแฝก (Vetiver grass) เป็นพืชตระกูลหญ้าเช่นเดียวกับ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย ตะไคร้ ฯลฯ เป็นพืชล้มลุก พบขึ้นกระจุกกระจายอยู่ในหลายพื้นที่ มีอายุนานหลายปี ขึ้นเป็นกอแน่น ระบบราก

หยั่งลึก หญ้าแฝกมี 2 ประเภท ได้แก่ หญ้าแฝกกลุ่ม (Vetiveria Zizanoides Nash) และหญ้าแฝกดอน (Vetiveria Nemoralis A Camus) คุณสมบัติพิเศษของหญ้าแฝก แตกกอเร็ว จำนวนมาก กอแข็งแรง ตั้งตรง สามารถขึ้นได้ในดินเกือบทุกประเภท แม้ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ธนาคารโลกเคยรายงาน ว่า หญ้าแฝกเป็นพืชทนแล้ง (xerophytes) และพืชชอบน้ำ (hydrophytes) พบได้ทั้งในสภาพแห้งแล้ง และน้ำท่วมขังมีระดับความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกัน ลักษณะพิเศษของระบบรากหญ้าแฝก สามารถขน ไชลงในดินได้ลึก เจริญเติบโตเร็ว มีเส้นรากที่แข็งแรง สามารถหยั่งลึกลงไปดิน และแตกแขนงเป็น รากฝอย ประสานกันแน่นเหมือนตาข่าย หรือร่างแห ซึ่งเปรียบเสมือนม่านใต้ดิน ช่วยชะลอความเร็วของ น้ำที่ไหลบ่า ทำให้ดินมีความชื้น รวมทั้งช่วยยืดระยะเวลาให้ดินมีความชื้นนานขึ้น หญ้าแฝกช่วยให้ดิน อุดมชื้น เมื่อต้นใบหญ้าแฝกผุสลาย จะช่วยเพิ่มแร่ ธาตุอาหารพืชให้แก่ดิน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชัยชาญ ชโลธร และคณะ (2541) สรุป ผลการศึกษาการขนไชของรากหญ้าแฝกที่ปลูกโดย การเจาะชั้นดินดาน ดังนี้ ในพื้นที่ดินต้น การเจริญ เติบโตของรากหญ้าแฝกจะแผ่กระจายอย่างหนาแน่น ในดิน รากหญ้าแฝกที่อยู่ชั้นดินดานชุดหนองแก (ณ ศูนย์การศึกษาพัฒนาห้วยทรายฯ) ที่มีปริมาณการ แลกเปลี่ยนเกลือโซเดียมสูงกว่า 15% รากหญ้าแฝก จะเจาะลงไปได้น้อย และจะเป็นรากฝอยเล็กๆ ส่วน ในดินชุดท่ายาง (โครงการเขาชะงุ้มฯ) จะมีทั้งราก แขนงและรากฝอยขนไชลงไปดินลูกรังได้ลึกมาก ในหลุมดินที่แข็งเป็นดานที่ใช้ส่วนเจาะเป็นรู แล้ว เอาดินดีใส่ลงไป จะเป็นการชักนำให้รากหญ้าแฝก ทั้ง รากแก้ว รากแขนง และรากฝอย เจริญเติบโตหยั่งลึก ลงไปจนสุดหลุมที่เจาะใส่ดินดีเอาไว้ ดินเค็มชุดหนอง แก (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ) ถ้ามีน้ำหรือ ความชุ่มชื้นในดินที่พอเพียง น้ำและรากหญ้าแฝกจะ ช่วยสลายดินดานได้เร็วยิ่งขึ้น และมีปริมาณอินทรีย์ วัตถุเพิ่มขึ้น

อารี สุวรรณจินดา (2551, 2546) ได้ศึกษา ถึงการหยั่งรากของหญ้าแฝกที่ปลูกบนสะเก็ดดินที่ แข็งเป็นดานแต่ละประเภทที่บรรจุอยู่ในกล่องกระจก สีเหลี่ยมขนาด กว้าง×ยาว×สูง (20×20×300) ซม. ให้ น้ำแบบหยด และได้ศึกษาทดลองการซึมน้ำ 4 วิธี ของดินที่แข็งเป็นดานประเภทที่ 2 ซึ่งแข็งที่สุดกว่า ประเภทอื่น พบว่า

วิธีที่ 1 ชังน้ำบนดินที่แข็งเป็นดาน ด้วยการ ทำคันซีเมนต์สีเหลี่ยมผืนผ้าขนาด 2×1.5 เมตร สูง 20 เซนติเมตร ใส่น้ำให้เต็มตลอดเวลา ทำการตรวจสอบ การซึมน้ำเป็นระยะๆ โดยการสูบน้ำออกแล้ว สกัลดหน้าดินในกรอบที่น้ำขัง เป็นระยะๆ รวม 14 ครั้ง เป็นเวลา 4 ปี 6 เดือน ผลปรากฏว่าน้ำไม่สามารถซึม เข้าไปในเนื้อดินที่แข็งเป็นดานได้เลย

วิธีที่ 2 ทำการสกัลดดินที่แข็งเป็นดาน เป็น ก้อนเป็นแผ่นเล็กบ้างโตบ้าง นำไปแช่น้ำ 15 – 30 นาที ตรวจสอบโดยนำชั้นดินมาบีบ พบว่า ชั้นดิน ขนาดเล็กขนาดแผ่นบางสามารถบีบให้แตกและน้ำ ซึมเข้าไปได้

วิธีที่ 3 นำเอาวัสดุคลุมดินใส่ในคอกไม้ สีเหลี่ยมผืนผ้าขนาด 1×2 เมตร สูง 50 เซนติเมตร ที่วางไว้บนดินที่แข็งเป็นดาน รดน้ำให้ชุ่ม และตรวจ สอบการซึมน้ำเป็นระยะๆ พบว่า น้ำ ความชื้น สามารถซึมเข้าไปในเนื้อดินที่แข็งเป็นดานได้บ้าง ทำให้เนื้อดินบางส่วนอ่อนตัวลงได้ ในลักษณะค่อย เป็นค่อยไปในระยะเวลาการศึกษาทดลองถึง 4 ปี ซึ่ง ผลจากการใช้วัสดุคลุม (Mulching) ก่อให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงทางฟิสิกส์ ทางเคมี และชีววิทยาในดิน

วิธีที่ 4 ทำการฝังท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร ยาว 60 เซนติเมตร ลงไปในดิน ท่อละ 20 เซนติเมตร ด้วยการฝังท่อเป็นรูปสามเหลี่ยม โดย 2 ท่อ ฐานของรูปสามเหลี่ยมท่อหนึ่งปลูกหญ้าแฝกดอน ล้อมท่อจำนวน 12 ต้น ท่อที่ 2 กระทำเช่นเดียวกับ ท่อที่ 1 แต่ล้อมด้วยหญ้าแฝกกลุ่ม 12 ต้น ส่วนท่อที่ 3 ฝังไว้เช่นเดียวกับท่อที่ 1 ที่ 2 แต่ไม่ได้ปลูกหญ้าแฝก ล้อม แล้วใส่น้ำให้เต็มทั้ง 3 ท่อจนน้ำไม่ลดระดับทั้ง 3 ท่อ ใช้ฝาคอรอบปากท่อมิให้น้ำระเหย แล้วทำการ

ตรวจสอบระดับน้ำในแต่ละท่อ เป็นระยะๆว่าแต่ละท่อ ต้องเติมน้ำให้เต็มเท่าเดิม จำนวนเท่าใด ซึ่งในระยะเวลาทดลอง 30 วัน/ครั้ง รวมทั้งสิ้น 12 เดือน ผลปรากฏสรุปได้ว่า การปลูกหญ้าแฝกในดินที่แข็งเป็นดานมีส่วนช่วยให้ น้ำซึมลงไปดินได้มากขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงส่วนประกอบของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันน้ำในท่อที่ไม่ได้ปลูกหญ้าแฝกซึมได้น้อยลงแทบจะซึมไม่ได้เลย

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน: แกะดินเลวโดยธรรมชาติ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ได้พระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับหญ้าแฝกกับดินที่แข็งเป็นดานเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2535 ณ ที่ลาดเชิงเขาบ่อชิงด้านทิศใต้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และครั้งต่อมาเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2540 โดยสรุปดังนี้

“.....ให้หาวิธีเจาะลงไปชั้นดินดาน แล้วนำดินที่มีความร่วนซุยใส่ลงไป ในหลุมสำหรับปลูกหญ้าแฝก เพื่อให้รากหญ้าแฝกสามารถชอนไชชั้นดินดานลงไปได้ หญ้าแฝกจะนำความชุ่มชื้นไปเปิดดินให้ร่วนซุยมากขึ้น.....”

“.....ให้ทดลองปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับ (contour) ให้ปลูกระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 5 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของหน้าดินและช่วยให้เกิดหน้าดินมาทับถมบริเวณแนวรั้วหญ้าแฝก ซึ่งต่อไปจะใช้ดินทำการเพาะปลูกได้.....”

“.....การปลูกหญ้าแฝกล้อมรอบต้นไม้ ควรปลูกแบบฮวงจุ้ย (ครึ่งวงกลมหงาย) ในพื้นที่ลาดเอียงเพื่อช่วยสกัดความชื้นให้แก่ต้นไม้.....”

พระราชดำริเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2543 สรุปได้ดังนี้

“.....พื้นที่เลว (Bad Land) ที่มีการชะล้างพังทลายอย่างรุนแรงและมีชั้นดานแข็ง ให้

นำหญ้าแฝกและพันธุ์ไม้ที่สามารถขึ้นได้ในพื้นที่มาปลูก โดยทำการเจาะหลุมปลูกแล้วเอาดินที่มีอาหาร (Top Soil) ใส่หลุมแล้วเพิ่มความชื้นลงไป รวมทั้งพยายามสร้างแหล่งน้ำจากธรรมชาติเพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้ผิวดิน ซึ่งทำให้หญ้าแฝกและพันธุ์ไม้ที่ปลูกเจริญเติบโตได้ ทั้งนี้ความชื้นที่สร้างขึ้นจะช่วยสลายโครงสร้างของดินดาน ทำให้เกิดการสร้างดินที่อุดมสมบูรณ์ขึ้นมาใหม่โดยธรรมชาติ.....”

“.....เราจะสร้างของดีซ้อนลงบนของเลวนั้น อย่างนี้ไปได้ว่าจะใช้ได้ดำนอันนี้ เพราะดำนอันนี้ไม่มีอาหารและแข็งเหลือเกิน ต้องสร้างผิวดินใหม่ขึ้นมา หญ้าแฝกเราเจาะดินลงไป แล้วเอาดินที่มีอาหารใส่ลงไป รากหญ้าแฝกก็สามารถชอนไชอยู่ได้ แล้วหญ้าแฝกนั้นเวลาน้ำฝนชะมาจากภูเขา ชะไบบ่มาติดหญ้าแฝก แล้วจะเกิดเป็นดินเพิ่มขึ้น.....”

“.....ปลูกหญ้าแฝกเพื่อให้ดินดานแตกตัว จะทำให้น้ำซึมผ่านไปได้.....”

“.....ปลูกต้นไม้ควบคู่กับหญ้าแฝกจะไม่เจริญเติบโตในดินดานได้ เนื่องจากหญ้าแฝกแย่งน้ำและอาหาร.....”

“.....ควรปลูกต้นไม้หลายชนิด เพื่อเปรียบเทียบว่าไม้ชนิดไหนจะโตในพื้นที่ นั้นๆ.....”

“.....เมื่อดินดานแก้ไขได้แล้ว ต้องใช้ความเพียรดำเนินการไปเรื่อยๆ จะทำให้ดินดานใช้ทำการเกษตรได้ เป็นวิถีสถิติศาสตร์ที่ใช้จ่ายน้อย.....”

ทฤษฎีการป้องกันการเสื่อมโทรมและพังทลายของดินโดยหญ้าแฝก

หญ้าแฝกเป็นพืชจากพระราชดำริ กำแพงที่มีชีวิตในการอนุรักษ์และคืนธรรมชาติสู่แผ่นดิน (สำนักงาน กปร., 2540) เนื่องจากการชะล้างพังทลายของดินก่อให้เกิดการสูญเสียหน้าดิน ทำให้ดินเสียความอุดมสมบูรณ์ไป ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อพื้นที่ทางการเกษตรทำให้ผลผลิตลดลง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงตระหนักถึงสภาพปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้น โดยทรงศึกษาถึงศักยภาพของหญ้าแฝก ซึ่งเป็นพืชพื้นบ้านของไทย วิธีการปลูกใช้เทคโนโลยีแบบง่ายๆ เกษตรกรสามารถดำเนิน

การได้เอง โดยไม่ต้องให้การดูแลหลังการปลูกมาก นัก อีกทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าวิธีอื่นๆ จึงได้มีพระมหากรุณาธิคุณ พระราชทาน พระราชดำริให้ดำเนินการศึกษาทดลองเกี่ยวกับหญ้าแฝก โดยมีใจความสรุปได้ว่า

1.หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึก แผ่กระจายลงไปดินตรงๆ เป็นแผงเหมือนกำแพงช่วยกรองตะกอนดินและรักษาหน้าดินด้วย จึงควรนำมาศึกษาทดลองปลูก ให้ทดลองปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน

2.การดำเนินการศึกษาทดลองปลูกให้พิจารณาลักษณะภูมิประเทศซึ่งแบ่งตามลักษณะของพื้นที่ ดังนี้

2.1 การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ภูเขา ให้ปลูกหญ้าแฝกตามแนวขวางทางลาดชันและในร่องน้ำของภูเขา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และช่วยเก็บความชื้นในดินไว้ด้วย

2.2 การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ราบให้ดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ปลูกโดยรอบแปลง

2.2.2 ปลูกลงในแปลงๆ ละ 1 หรือ 2

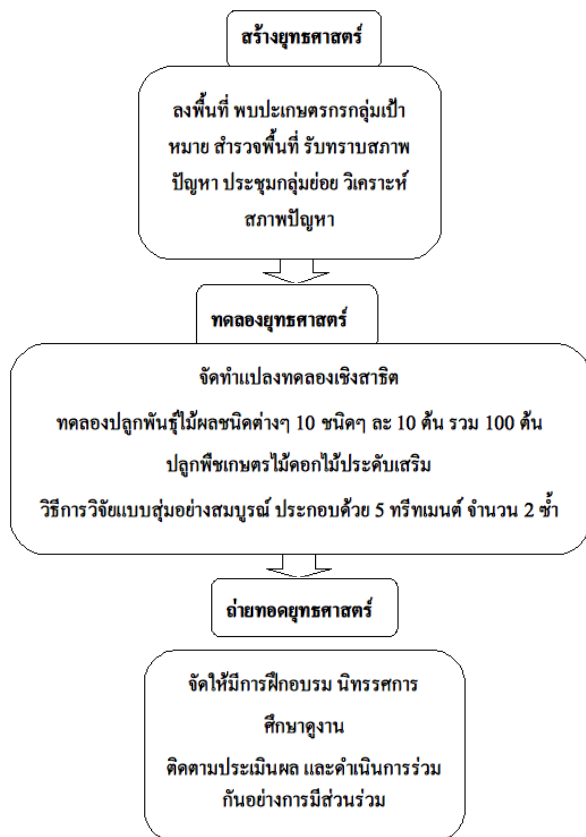
แถว

2.2.3 สำหรับแปลงพืชไร่ให้ปลูกตามร่องสลักกับพืชไร่

3. การปลูกหญ้าแฝกรอบสระน้ำ เพื่อป้องกันอ่างเก็บน้ำมิให้ดินเซินอันเนื่องมาจากตะกอนจากการพังทลายของดินตลอดจนช่วยรักษาดินเหนียว และช่วยให้ป่าไม้บริเวณพื้นที่รับน้ำทวีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นอย่างรวดเร็ว

4. การปลูกหญ้าแฝกเหนือบริเวณแหล่งน้ำ โดยการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวป้องกันตะกอนดินและกรองของเสียต่างๆ ที่ไหลลงในแหล่งน้ำ ซึ่งผลการศึกษาทดลอง ควรเก็บข้อมูลทางด้านการเจริญเติบโต จำนวนหน่อ เส้นผ่านศูนย์กลางกอ เส้นรอบวงกลม ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความชื้นในดิน และเรื่องพันธุ์หญ้าแฝกต่างๆ ด้วย

ภาพ 1 แนวคิดในการวิจัยยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ



วิธีการดำเนินการวิจัย

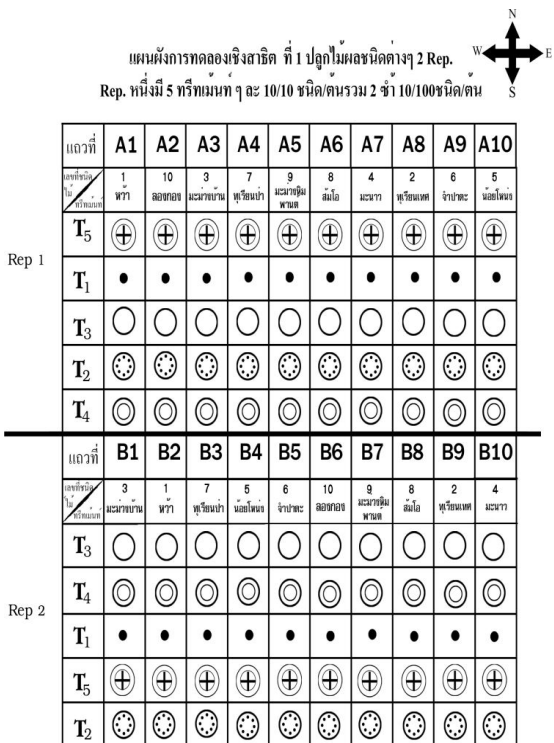
เป็นการทดลองเชิงสาธิต ยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน เพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ ไปสู่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังภาพที่ 1 ดังนี้ การสร้างยุทธศาสตร์

ลงพื้นที่พบปะเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย ร่วมกันสำรวจพื้นที่ดินที่แข็งเป็นดานที่ปลูกพืชไม่ได้หรือไม่ได้ผล ประชุมกลุ่มย่อย วิเคราะห์สภาพปัญหา เพื่อสร้างยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริอย่างการมีส่วนร่วม

การทดลองยุทธศาสตร์

จัดทำแปลงทดลองเชิงสาธิต ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบสมบูรณ์ ทดลองปลูกไม้ผลเมืองร้อนชนิดต่างๆ 10 ชนิดๆ ละ 10 ต้น รวม 100 ต้น วางแผนการทดลองแบบ Strip plot (ดังภาพ 2) ประกอบด้วย 5 ทริทเมนต์ จำนวน 2 ซ้ำ ทริทเมนต์ที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ไม่มีการปลูกหญ้าแฝกร่วม ทริทเมนต์ที่ 2 – 5 เป็นกลุ่มทดลอง โดยมีการปลูกหญ้า

ภาพ 2 รูปแบบการทดลองปลูกไม้ผลแบบ Strip plot



แฝกล้อมรอบทั้งการปลูกพืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับเสริม ดังนี้

1. การปลูกไม้ผลอย่างเดี่ยว (T1)
2. ปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 80 เซนติเมตร ล้อมพันธุ์ไม้ผลที่ปลูก โดยปลูกหญ้าแฝกจำนวน 8 ต้น 8 หลุมในพื้นที่วงกลม (ระเบิดดิน) และคลุมพื้นที่วงกลมด้วยวัสดุคลุมดินหนัก 15 กิโลกรัม (T2)
3. ปลูกเช่นเดียวกับข้อ 2 แต่ไม่ได้ปลูกหญ้าแฝก 8 ต้น 8 หลุม เช่นเดียวกับข้อ 2 แต่ทำการฝังท่อน้ำ 2 ท่อ ท่ออากาศ 4 ท่อ ในพื้นที่วงกลม (T3)
4. ปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมสองวงซ้อน วงแรกรัศมี 60 เซนติเมตร ล้อมพันธุ์ไม้ที่ปลูก วงที่สองรัศมี 100 เซนติเมตร คลุมพื้นที่วงแรกด้วยวัสดุคลุมดิน 10 กิโลกรัมและระหว่างวงกลมวงแรกและวงที่สองหนัก 20 กิโลกรัม (T4)
5. ปลูกเช่นเดียวกับข้อ 4 ทุกประการ และเพิ่มการฝังท่อน้ำ 2 ท่อ ท่ออากาศ 4 ท่อในพื้นที่วงกลม (T5)

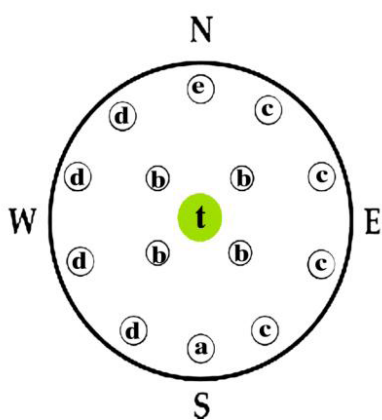
สัญลักษณ์

- = ปลูกพันธุ์ไม้อย่างเดียว (T₁)
 - ☉ = ปลูกหญ้าแฝกเป็น วงกลมรัศมี 80 เซนติเมตร ล้อมพันธุ์ไม้ที่ปลูก แถบปลูกหญ้าแฝกจำนวน 8 หลุม ในพื้นที่วงกลม (ระเบิดดิน) คลุมพื้นที่วงกลมด้วยวัสดุคลุมดินหนัก 15 กิโลกรัม (T₂)
 - ⊙ = ปลูกหญ้าแฝกเป็น วงกลมรัศมี 80 เซนติเมตร ล้อมพันธุ์ไม้ที่ปลูก คลุมพื้นที่วงกลมด้วยวัสดุคลุมดินหนัก 15 กิโลกรัมฝังท่อน้ำ 2 ท่อ ท่ออากาศ 4 ท่อ เสริมในพื้นที่วงกลม (T₃)
 - ⊗ = ปลูกหญ้าแฝกเป็น วงกลม 2 วงซ้อน วงแรกรัศมี 60 เซนติเมตร ล้อมรอบพันธุ์ไม้ที่ปลูก วงที่ 2 รัศมี 100 เซนติเมตร คลุมพื้นที่วงกลมแรกด้วยวัสดุคลุมดิน 10 กิโลกรัม และระหว่างวงกลมแรกและวงที่ 2 หนัก 20 กิโลกรัม (T₄)
 - ⊕ = ปลูกหญ้าแฝกเป็น วงกลม 2 วงซ้อน วงแรกรัศมี 60 เซนติเมตร ล้อมรอบพันธุ์ไม้ที่ปลูก วงที่ 2 รัศมี 100 เซนติเมตร คลุมพื้นที่วงกลมแรกด้วยวัสดุคลุมดิน 10 กิโลกรัม และระหว่างวงกลมแรกและวงที่ 2 หนัก 20 กิโลกรัม ฝังท่อน้ำ 2 ท่อ ท่ออากาศ 4 ท่อ ในพื้นที่วงกลมวงใน (T₅)
- 1-10 = หมายเลขรายชื่อชนิดไม้ต่างๆ ของพันธุ์ไม้แต่ละประเภท
A1-A10 = แถวที่ 1-10 ของ ซ้ำ 1, B1-B10 แถวที่ 1-10 ของ ซ้ำ 2

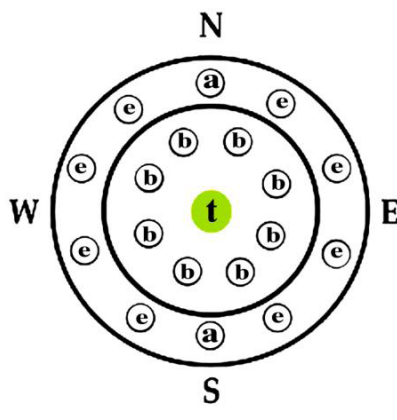
การปลูกพืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับเสริมในพื้นที่ วงกลมปลูกหญ้าแฝก ทริทเมนต์ที่ 2 – 5 (T2 – T5) เป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเพิ่มรายได้ ให้แก่เกษตรกรทั้งระยะสั้น ระยะยาว การดูแลรักษา

พืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับ ก่อให้เกิดผลดีในการ ปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานให้เป็นดินที่มีส่วนประกอบ ของดินเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชได้เร็วขึ้น ด้วย

แสดงจุดปลูกพืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับเสริม



ภาพ 3 ทริทเมนต์ที่ 2 – 3 (T2 – T3)



ภาพ 4 ทริทเมนต์ที่ 4 – 5 (T4 – T5)

- สัญลักษณ์
 t = ไม้ผล
 a = มะละกอ
 b = ดาวเรือง
 c = พริก
 d = มะเขือ
 e = แดงกวา
 f = แดงโม

ภาพ - 3 แสดงกำหนดจุดปลูกพืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับเสริมในพื้นที่วงกลม ในทริทเมนต์ที่ 2 (T2) และทริทเมนต์ที่ 3 (T3) จำนวน 4 ชนิด 14 ต้น/วง

ภาพ - 4 แสดงกำหนดจุดปลูกพืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับเสริมในพื้นที่วงกลมในทริทเมนต์ที่ 4 (T4) และทริทเมนต์ที่ 5 (T5) จำนวน 5 ชนิด 18 ต้น/วง

การถ่ายทอดยุทธศาสตร์

จัดให้มีการฝึกอบรม ถ่ายทอดองค์ความรู้ เรื่องหญ้าแฝก ดินที่แข็งเป็นดาน วิธีการเทคนิควิธีการ ปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน เพื่อ การปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ

การศึกษาดูงานแปลงทดลองเชิงสาธิต นิทรรศการ การติดตามประเมินผล ช่วยเหลือ กรณี ต้องแก้ปัญหาอย่างมีส่วนร่วม

การรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลจากเอกสารแบบปฐมภูมิ และทุติยภูมิ แบบสัมภาษณ์ พบปะเกษตรกร การฝึกอบรม ศึกษาดูงานแปลงทดลองเชิงสาธิต การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ติดตามประเมินผล อภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยและอภิปราย

ไม้ผลที่ปลูกเพื่อศึกษาอิทธิพลของวิธีการปลูกหญ้าแฝกมีทั้งสิ้น 10 ชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีร้อยละของการรอดตายแตกต่างกัน ไม้ผลที่มีการรอดตายสูง (ร้อยละ 80-100) ได้แก่ ทุเรียนเทศ มะม่วงหิมพานต์ ฝรั่ง มะม่วงบ้าน ส่วนทุเรียนป่า และลองกองตายหมดทุกทริทเมนต์ (ตาราง 1) จึงไม่นำพันธุ์ไม้สองชนิดนี้มาคำนวณทางสถิติ

ตาราง 1

ร้อยละการรอดตายของไม้ผลชนิดต่างๆ

ชนิดพืช	จำนวนต้นที่รอดตาย	จำนวนต้นทั้งหมด	ร้อยละการรอดตาย
มะม่วงหิมพานต์	9	10	90
ทุเรียนเทศ	9	10	90
หว่า	8	10	80
มะม่วงบ้าน	8	10	80
น้อยโหน่ง	7	10	70
ส้มโอ	6	10	60
จำปาตะ	1	10	10
มะนาว	1	10	10
ทุเรียนป่า	0	10	0
ลองกอง	0	10	0

ตาราง 2

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตในแต่ละด้านของไม้ผลชนิดต่างๆ

การเจริญเติบโต	ชนิดพืช	Mean (cm)	Std. Error	95% Condence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
เส้นรอบวง	มะม่วงหิมพานต์	14.24	0.93	12.30	16.18
	น้อยโหน่ง	11.78	1.06	9.56	13.99
	หว่า	11.64	0.95	9.66	13.61
	ทุเรียนเทศ	11.32	0.93	9.38	13.26
	มะม่วงบ้าน	8.63	0.95	6.65	10.60
	มะนาว	4.20	2.69	-1.39	9.79
	ส้มโอ	4.63	1.16	2.20	7.05
	จำปาตะ	4.00	2.69	-1.59	9.59
F-test (0.05)	*	.00002			
ความสูง	มะม่วงหิมพานต์	155.55	15.33	123.67	187.43
	น้อยโหน่ง	175.45	17.49	139.07	211.83
	หว่า	149.20	15.33	117.32	181.08
	ทุเรียนเทศ	123.21	15.65	90.67	155.75
	มะม่วงบ้าน	85.43	15.65	52.89	117.96

การเจริญเติบโต	ชนิดพืช	Mean (cm)	Std. Error	95% Condence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
	มะนาว	63.08	19.16	23.22	102.93
	ส้มโอ	46.50	44.25	-45.53	138.53
	จำปาตะ	29.40	44.25	-62.63	121.43
<i>F</i> -test (0.05)	*	.00057			
ทรงพุ่ม เหนือ-ใต้	มะม่วงหิมพานต์	157.31	16.42	123.16	191.46
	น้อยโหน่ง	100.74	18.74	61.77	139.71
	หว่า	97.90	16.76	63.04	132.76
	ทุเรียนเทศ	92.70	16.42	58.55	126.85
	มะม่วงบ้าน	65.00	47.41	-33.59	163.59
	มะนาว	58.55	16.76	23.69	93.41
	ส้มโอ	43.00	20.53	0.31	85.69
	จำปาตะ	32.90	47.41	-65.69	131.49
<i>F</i> -test (0.05)	*	0.0053			
ทรงพุ่ม ออก-ตก	มะม่วงหิมพานต์	142.84	17.11	107.25	178.43
	น้อยโหน่ง	123.84	17.47	87.52	160.16
	หว่า	98.53	19.53	57.92	139.13
	ทุเรียนเทศ	95.82	17.11	60.23	131.41
	มะม่วงบ้าน	59.80	17.47	23.48	96.12
	มะนาว	34.39	21.39	-10.10	78.87
	ส้มโอ	30.70	49.40	-72.03	133.43
	จำปาตะ	6.20	49.40	-96.53	108.93
<i>F</i> -test (0.05)	*	.0050			

หมายเหตุ: * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

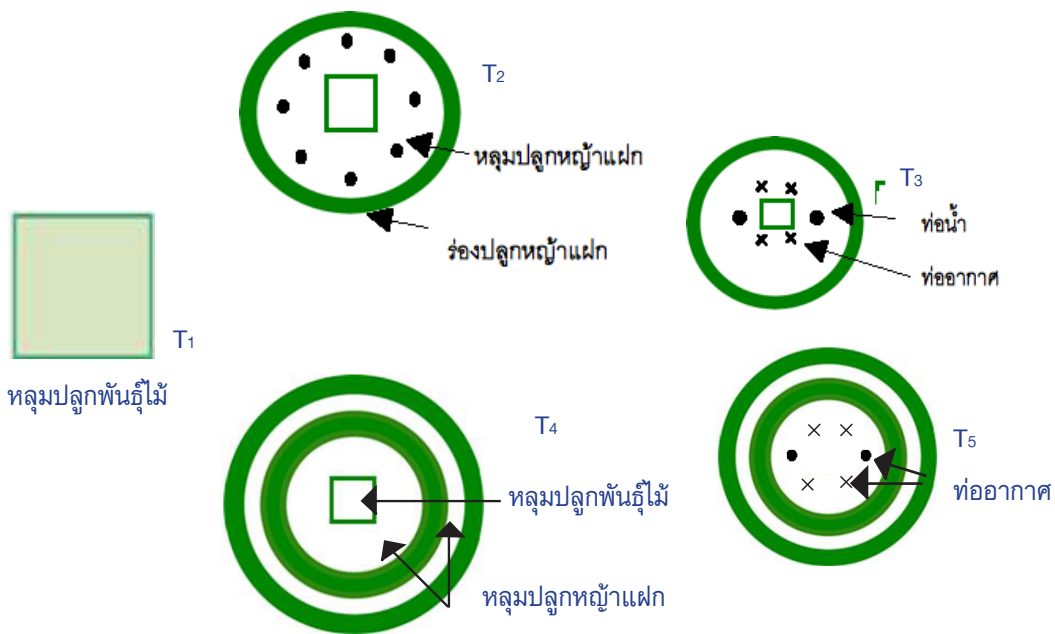
เมื่อพิจารณาการเจริญเติบโตรวมของไม้ผลทุกชนิด เห็นได้ว่า มีไม้ผลจำนวน 5 ชนิด ที่มีการเจริญเติบโตดี ได้แก่ มะม่วงหิมพานต์ น้อยโหน่ง ทุเรียนเทศ มะม่วงบ้าน และหว่า ซึ่งมีการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีชั้นดาน พืชดังกล่าวเป็นพืชทนแล้งได้ดี เพราะฉะนั้นการเลือกปลูกพืชดังกล่าวในพื้นที่จะให้ผลคุ้มค่ามากที่สุด และควรที่จะเพิ่ม

เรื่องการจัดการน้ำและปุ๋ยร่วมด้วย เพื่อช่วยเพิ่มผลิตภาพของดิน ส่งเสริมให้ไม้ผลเจริญครบชีพจักรและให้ผลผลิตคุ้มค่ากับการลงทุน

การปลูกพันธุ์ไม้ผลอย่างเดี่ยวโดยไม่ได้มีการปลูกหญ้าแฝกร่วมด้วย ทริทเมนต์ที่ 1 กลุ่มควบคุม พันธุ์ไม้ผลที่ปลูกยืนต้นตายทั้งหมด การที่พันธุ์ไม้ผลที่ปลูกยืนต้นตายทั้งหมด เป็นเพราะดินที่

ปลูกยังแข็งแรงเป็นดานอยู่ จึงยังเป็นดินที่มีส่วนประกอบไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช พืชต่างๆ จึงขึ้นอยู่ไม่ได้ต่อไป แต่ที่พันธุ์ไม้ผลที่ปลูกยังไม่ตายทันที เป็นเพราะพันธุ์ไม้ผลนั้นยังสามารถใช้ส่วนประกอบของตุ่มดิน (ดินที่อยู่ในถุงเพาะชำ) ยังช่วยให้พันธุ์ไม้ผลที่นำมาปลูกเจริญเติบโตระยะหนึ่งสั้นๆ ต่อเมื่อรากของพันธุ์ไม้ผลชอนไชถึงดินที่แข็งเป็นดาน และไม่สามารถชอนไชต่อไปอีกได้ รากไม่สามารถชอนไชก็จะค่อยๆ ทนยยืนต้นตายทั้งหมดในที่สุด ส่วนทริทเมนต์ที่ 2 ถึงที่ 5 (T2 – T5) กลุ่มทดลอง ที่มีการปลูกหญ้าแฝกร่วมด้วยไม้ผลที่ปลูก เจริญเติบโต ไปได้เรื่อยๆ เนื่องจากคุณสมบัติพิเศษของหญ้าแฝกสามารถปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน ให้เป็นดินที่มีส่วน

ประกอบของดินเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชมากขึ้น (ภาพ 5) สำหรับทริทเมนต์ที่ 2 (T2) ที่ปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 80 เซนติเมตร ล้อมพันธุ์ไม้ผลที่ปลูก แล้วปลูกหญ้าแฝกจำนวน 8 ต้นกระจายในพื้นที่วงกลม (ระเบิดดิน) ได้ผลดีกว่ากลุ่มทริทเมนต์อื่นๆ เป็นเพราะหญ้าแฝกที่ปลูกเสริมในพื้นที่วงกลมเป็นตัวเสริมให้ดินที่แข็งเป็นดานที่มีอยู่ในพื้นที่วงกลมมีส่วนประกอบของดินเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ดีกว่าทริทเมนต์อื่นๆ เว้นแต่พันธุ์ไม้ผลบางชนิดที่เป็นพันธุ์ไม้ผลนอกถิ่น เป็นพืชที่ไม่คงทนต่อสภาพแวดล้อมเช่นนี้ ไม่สามารถอยู่รอดได้ จึงยืนต้นตายทั้งหมด



ภาพ 5 รูปแบบการเตรียมหลุมและร่องปลูกพันธุ์ไม้ผลและหญ้าแฝก

ด้านการถ่ายทอดยุทธศาสตร์ เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 ครัวเรือนได้องค์ความรู้ยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน หรือการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ และหลักการใช้ยุทธศาสตร์แล้ว เกษตรกรกลุ่มเป้า

หมายสามารถปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน เพื่อการปลูกไม้ผลยืนต้นชนิดต่างๆ ดังตัวอย่างแสดงไว้ในภาพ 6

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า หลังการ

ใช้ยุทธศาสตร์แล้ว เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายสามารถปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน เพื่อการปลูกไม้ผลยืนต้น พืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับเสริม ทำให้มีรายได้เพิ่ม ซึ่งจะเป็นการยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจ สังคมของเกษตรกรให้สูงขึ้น

งานภาคสนามแสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่า ความชื้นดินที่เพียงพอและเหมาะสม ช่วยให้หญ้าแฝกสามารถปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานให้เป็นดินที่มีส่วนประกอบของดินเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชมากขึ้น และการดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมาย จะช่วยให้งานวิจัยยุทธศาสตร์การ

ปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การปรับปรุง ป้องกัน การอนุรักษ์ดินที่เสื่อมสภาพ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ ถ่ายทอดขยายผล สู่เกษตรกรผู้ใช้ที่ดินดานทำการเกษตรกรรม นับว่าเป็นยุทธศาสตร์สำคัญยิ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรอยู่รอด ปลอดภัย มีกำไร ใจเป็นสุข สามารถเปลี่ยนแปลงจากเป็นกระเบื้อง เปลี่ยนรถจักรยานยนต์เป็นรถปิกอัพ ขนเงินเข้าบ้าน ผ่ากษนาคาร ประชาชนมั่งคั่ง ประเทศชาติมั่นคงอย่างยั่งยืนตลอดไป

ภาพ 6 แสดงผลผลิตพืชเกษตรไม้ดอกไม้ประดับที่ปลูกในวงหญ้าแฝกในทริทเมนต์ที่ 2 - 5 (T₂ - T₅)



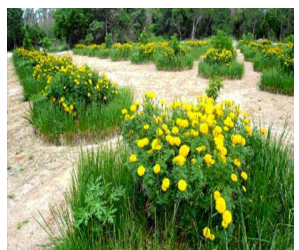
แตงกวา



แตงโม



พริก



ดอกดาวเรือง



มะเขือ



ต้นมะละกอและฟักทอง

ผลงานที่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายส่วนหนึ่งนำไปปฏิบัติในพื้นที่ของตนเอง



คณะต่างๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ศึกษาดูงานแปลงทดลองเชิงสาธิต และนิทรรศการ



เอกสารอ้างอิง

- เฉลียว บุรีภักดิ์. (2543). *โครงสร้างและการทำงานของยุทธศาสตร์การพัฒนาแนวดำเนินงานหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา (ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท)*. [อัด สำเนา]. เพชรบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏเพชรบุรี.
- ชัยชาญ ชโลธร, พรกมล ทรรพมัทย์, วิชัย เป้นอ้อย, และดาพร หนูรักษ์. (2541). *การศึกษาการชอนไชของรากหญ้าแฝกที่ปลูกโดยการเจาะชั้นดินดาน*. [อัดสำเนา]. กรมพัฒนาที่ดิน. สำนักงานกรมพัฒนาที่ดิน เขต 10.
- สำนักงานคณะกรรมการเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.). (2540). *แนวคิดทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
- อารี สุวรรณจินดา. (2551). *การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน เพื่อการปลูกไม้ยืนต้นโดยใช้หญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริ*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.