

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการวิจัยและพัฒนาหญ้าแฝกเพื่อการใช้ประโยชน์สำหรับชุมชนบนพื้นที่สูง กรมศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบในการวิจัย โดยมีหัวข้อประกอบด้วย 1) พระราชกรณียกิจและแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝก 2) โครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3) ความรู้เกี่ยวกับหญ้าแฝก 4) การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก 5) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ 6) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ 7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ 8) กรอบแนวความคิดของการวิจัย โดยหัวข้อทั้งหมดมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พระราชกรณียกิจและแนวพระราชดำริ เกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝก

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักดีว่าการพังทลายของดินอันสืบเนื่องมาจากน้ำไหลบ่าตามผิวดินเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ และส่งผลให้ผลิตผลทางการเกษตรของประเทศต่ำกว่าที่ควรจะเป็น จึงเป็นปัญหาที่สมควรได้รับการแก้ไขป้องกันโดยเร็ว ด้วยการนำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมมาใช้ มาตรการหนึ่งที่ได้ทรงแนะนำ ได้แก่มาตรการหญ้าแฝก โดยได้พระราชทานพระราชดำริเป็นครั้งแรกแก่เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล) เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2534 และต่อมาก็ได้พระราชทานพระราชดำริแก่ผู้เกี่ยวข้องในวาระต่างๆ พระราชดำรินี้ดังกล่าวมีประเด็นสำคัญโดยสรุป (กรมพัฒนาที่ดิน, 2535) ดังนี้

“...หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึก แผ่กระจายลงไปในดินตรงๆ เป็นแผงเหมือนกำแพง ช่วยกรองตะกอนดินและรักษาหน้าดินได้ดี จึงควรนำมาศึกษาและทดลองปลูกในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริและพื้นที่อื่นๆ ที่เหมาะสมอย่างกว้างขวาง โดยพิจารณาจาก ลักษณะของภูมิประเทศ คือ บนพื้นที่ภูเขาให้ปลูกหญ้าแฝกตามแนวขวางของความลาดชันและในร่องน้ำของภูเขา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดินและช่วยเก็บกักความชื้นของดินไว้ด้วย บนพื้นราบ ให้ปลูกหญ้าแฝกรอบแปลงหรือปลูกในแปลงๆ ละ 1 หรือ 2 แถว ส่วนแปลงพืชไร่แนะนำให้

ปลูกตามร่องสลักกับพืชไร่ เพื่อที่รากของหญ้าแฝกจะอุ้มน้ำไว้ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความชุ่มชื้นในดิน และหญ้าแฝกจะเป็นตัวกักเก็บไนโตรเจนและกำจัดสิ่งเป็นพิษหรือสารเคมีอื่นๆ ไม่ให้ไหลลงไปในแม่น้ำลำคลอง โดยกักให้ไหลลงไปได้ดินแทน การปลูกรอบพื้นที่เก็บกักน้ำ เพื่อป้องกันดินพังทลายลงไปในอ่างเก็บน้ำ ทำให้อ่างเก็บน้ำไม่ดินเงินตลอดจนช่วยรักษาหน้าดินเหนืออ่าง และช่วยให้ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่รับน้ำสมบูรณ์ขึ้นอย่างรวดเร็วในบริเวณที่มีหญ้าการะบาด ควรทำการศึกษาว่าหญ้าแฝกจะสามารถควบคุมหญ้าคาได้หรือไม่ พื้นที่เหนือแหล่งน้ำควรปลูกเพื่อเป็นแนวป้องกันตะกอนและดูดซับสารพิษต่างๆ ไว้ในรากและลำต้น ได้นานจนสารเคมีนั้นสลายตัวเป็นปุ๋ยสำหรับพืชต่อไป ทั้งนี้ให้บันทึกภาพก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการไว้เป็นหลักฐาน ส่วนผลของการศึกษาทดลอง ควรเก็บข้อมูลทั้งทางด้านการเจริญเติบโตของลำต้นและราก ความสามารถในการอนุรักษ์และเพิ่มความสามารถของดิน การเก็บความชื้นของดิน และด้านพันธุ์ต่างๆ ของหญ้าแฝกด้วย...”

แนวพระราชดำริดังกล่าวข้างต้นส่งผลให้หญ้าแฝกมีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์ดินและน้ำของประเทศ ได้พระราชทานทรัพย์สินส่วนพระองค์ จำนวน 10,000 ดอลลาร์สหรัฐ ให้แก่ธนาคารโลก เพื่อเป็นทุนสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับหญ้าแฝกด้วย ธนาคารโลกได้เผยแพร่พระราชกรณียกิจเรื่องหญ้าแฝกในจดหมายข่าวหญ้าแฝก (Vetiver Newsletter) ฉบับที่ 11 ประจำเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2537 และสมาคมอนุรักษ์ดินและน้ำนานาชาติได้ทูลเกล้าฯ ถวายราชสดุดีเฉลิมพระเกียรติเป็นพระมหากษัตริย์นักอนุรักษ์ดินและน้ำดีเด่นของโลกในปีเดียวกันนี้ด้วย

ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2535 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงถวายเอกสารเรื่องหญ้าแฝกแด่สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ณ วังสระปทุม ในขณะที่เสด็จฯ เข้าเฝ้าฯ พร้อมกับทรงอธิบายถึงคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของหญ้าแฝกในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ จากผลการศึกษาทดลองในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั่วประเทศ สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีจึงมีพระราชดำริให้ดำเนินโครงการพัฒนาหญ้าแฝกในโครงการพัฒนาอ้อยดงเพื่อแก้ปัญหาการชะล้างและพังทลายของดิน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้เสด็จฯ ทอดพระเนตรโครงการดังกล่าวเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 และทรงพบว่าการทดลองปลูกหญ้าแฝกในที่ลาดเอียงให้ผลน่าพอใจ รากหญ้าแฝกยาวถึง 3 เมตร ในเวลา 8 เดือน และระบบรากแผ่กระจายในดินตลอดความลึก 3 เมตร และความกว้าง 50 เซนติเมตร ภายใต้ออก

อีกตัวอย่างหนึ่งของพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับหญ้าแฝก ซึ่งได้พระราชทานแก่เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล) เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2536 มีใจความว่า

“...การปลูกหญ้าแฝก ถ้าปลูกกอเล็ก ควรปลูกให้ใกล้และชิดกัน จะได้ผลเร็วกว่าและสิ้นเปลืองน้อยกว่าการปลูกกอใหญ่ และมีระยะห่างกัน และควรปลูกตามความห่างของแถวในแนวลาดเทประมาณเท่าความสูงของคน คือ 1.50 เมตร และทำแถวให้ขนานกับทางลาดเทด้วย...”

ในโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มตามแนวพระราชดำริที่อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับหญ้าแฝกไว้ซึ่งมีใจความสรุปได้เป็น 2 ประการ คือ 1) ควรปลูกหญ้าแฝกล้อมรอบไม้ผลเพื่อป้องกันไม่ให้ดินรอบๆ ต้นไม้เป็นหลุมในขณะเดียวกันก็ใช้ใบหญ้าแฝกที่ตัดออกจากกอมาคลุมดินรอบๆ ต้นไม้เพื่อรักษาความชุ่มชื้นให้แก่ต้นไม้ได้อีกด้วย และ 2) การปลูกหญ้าแฝกในแปลงเพาะปลูกพืชสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น ปลูกโดยรอบแปลงปลูกในแปลงๆ ละ 1 หรือ 2 แถวและปลูกตามร่องสลับกับพืชไร่ เป็นต้น

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้มีพระราชดำริให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาฯ ทั้ง 6 แห่ง ทดลองปลูกหญ้าแฝกสายพันธุ์ต่างๆ ด้วยผลการทดลองดังกล่าวที่สำคัญยิ่งประการหนึ่ง คือ เมื่อปลูกหญ้าแฝกระหว่างแถวของข้าวโพด และถั่วลิสงในพื้นที่ที่มีความลาดเท 5 เปอร์เซ็นต์ มีการสูญเสียหน้าดินเพียง 0.92-2.27 ตันต่อไร่ต่อปี ในขณะที่พื้นที่ที่ลาดเทเท่ากัน แต่ไม่มีการปลูกหญ้าแฝกมีการสูญเสียหน้าดิน 5.27 ตันต่อไร่ต่อปี นอกจากนี้พื้นที่ที่ปลูกหญ้าแฝกยังรักษาความชุ่มชื้นของดินได้มากกว่าอีกด้วยหญ้าแฝกที่เจริญเติบโตได้ดีในดินประเภทต่างๆ ได้แก่ สายพันธุ์ กำแพงเพชร 1 และ 6 สงขลา 3 นครสวรรค์ ร้อยเอ็ด และราชบุรี สำหรับดินทรายสายพันธุ์ศรีลังกา กำแพงเพชร 2 สุราษฎร์ธานี สงขลา 3 และเลย สำหรับดินลูกรังเหมาะสมกับสายพันธุ์สุราษฎร์ธานี สงขลา 3 เลย และนครสวรรค์สำหรับดินร่วนและดินเหนียว

นอกจากนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับหญ้าแฝกกับดินที่แข็งเป็นดาน เป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2535 ณ ที่ราบเชิงเขาด่านทิวใต้เขาปอชิง ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และในครั้งต่อมาเมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 โดยสรุปดังนี้

“...ให้หาวิธีเจาะลงไปชั้นดินดาน แล้วนำดินที่มีความร่วนซุย ไล่ลงไปหลุมสำหรับปลูกหญ้าแฝก เพื่อให้รากหญ้าแฝกสามารถชอนไช ชั้นดินดานลงไปได้ หญ้าแฝกจะนำความชุ่มชื้นไประเบิดดินให้ร่วนซุยมากขึ้น...”

“...ให้ทดลองปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับ (Contour) ให้ปลูกระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 5 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของหน้าดินและช่วยให้เกิดหน้าดินมาทับถมบริเวณแนวรั้วหญ้าแฝกซึ่งต่อไปจะใช้ดินทำการเพาะปลูกได้...”

“...การปลูกหญ้าแฝกล้อมรอบต้นไม้ ควรปลูกแบบขวางจุก (ครึ่งวงกลมหงาย) ในพื้นที่ลาดเอียงเพื่อช่วยกักความชื้นให้แก่ต้นไม้...”

นอกจากนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ยังได้พระราชทานพระราชดำริอีกครั้ง เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2543 สรุปความได้ดังนี้

“...พื้นที่ดินเลว (Bad Land) ที่มีการชะล้างพังทลายอย่างรุนแรง และมีชั้นดานแข็งให้นำหญ้าแฝกและพันธุ์ไม้ที่สามารถขึ้นได้ในพื้นที่มาปลูก โดยทำการเจาะหลุมปลูกแล้วนำเอาดินที่มีอาหาร (Top Soil) ไล่หลุมแล้วเพิ่มความชื้นลงไป รวมทั้งพยายามสร้างแหล่งน้ำจากธรรมชาติเพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้ผิวดิน ซึ่งจะช่วยให้หญ้าแฝกและพันธุ์ไม้ที่ปลูกเจริญเติบโตได้ ทั้งนี้ความชื้นที่สร้างขึ้นจะช่วยสลายโครงสร้างของดินดาน ทำให้เกิดการสร้างดินที่อุดมสมบูรณ์ขึ้นมาใหม่โดยธรรมชาติ...”

“...เราจะสร้างของดีบนของเลวนั้น อย่างนี้ไปได้ว่าจะได้ใช้ดานอันนี้ เพราะดานนี้ไม่มีอาหารและแข็งเหลือเกิน ต้องสร้างผิวดินใหม่ขึ้นมา หญ้าแฝกเราเจาะลงไปแล้ว เอาดินที่มีอาหารไล่ลงไป รากหญ้าแฝกก็สามารถชอนไชอยู่ได้แล้ว หญ้าแฝกนั้น เวลาน้ำฝนชะมาจากภูเขาชะใบไม้มาติดหญ้าแฝก แล้วก็จะเกิดเป็นดินเพิ่มขึ้น...”

“...ปลูกหญ้าแฝกเพื่อให้ดินดานแตกตัวจะทำให้หน้าซึมผ่านไปได้...”

“...ปลูกต้นไม้ควบคู่กับหญ้าแฝกจะไม่เจริญเติบโตในดินดานได้ เนื่องจากหญ้าแฝกแย่งน้ำและอาหาร...”

“...ควรปลูกต้นไม้หลายชนิด เพื่อเปรียบเทียบว่าต้นไม้ชนิดไหน
จะโตในพื้นที่นั้นๆ...”

สรุปได้ว่า พระราชกรณียกิจและแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกนั้น
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงแนะนำ และนำผลจากการทดลองไปสาธิตในศูนย์ศึกษาพัฒนา
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้ประชาชนได้ศึกษาและนำไปใช้แก้ปัญหาการพังทลายของดิน
การแก้ปัญหาดินดาน การเพิ่มความชุ่มชื้นของดิน เป็นต้น จนเกิดเป็นประโยชน์ใหญ่หลวงแก่พสก
นิกรที่ประกอบอาชีพทำการเกษตร

โครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลจากสภาพปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและสภาพแวดล้อมที่
เกิดขึ้นในประเทศไทย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลต่อเนื่องจากการที่ทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายเป็นผลให้น้ำ
จากฝนที่ตกลงมาไหลบ่าจากที่สูงลงสู่ที่ลุ่มต่ำอย่างรวดเร็ว เกิดการกัดเซาะพังทลายของหน้าดินเกิด
ดินถล่มน้ำท่วมเป็นเหตุให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย นอกจากนี้ทำให้ดินสูญเสียความอุดม
สมบูรณ์ ซึ่งส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลงและบางพื้นที่ที่ประสบปัญหาการชะล้างพังทลาย
ของดินอย่างรุนแรง อาจมีผลให้ไม่สามารถใช้พื้นที่ทำการเกษตรได้อย่างคุ้มค่า ดังนั้นจึงได้จัดทำ
โครงการรณรงค์การปลูกหญ้าแฝก เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระ
เจ้าอยู่หัวเนื่องในปีกมจกทรงเจริญพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 โดยแบ่งงาน
รณรงค์เป็น 2 ช่วง คือ ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึง 15 มิถุนายน 2554 และวันที่ 15 กรกฎาคม ถึง
31 สิงหาคม 2554 เพื่อเป็นการร่วมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในปีกม
จกทรงเจริญพระชนมพรรษา 84 พรรษา 5 ธันวาคม 2555 และเพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวผู้ทรงเป็น “พระบิดาแห่งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม” โดยดำเนินการในพื้นที่ทุกจังหวัดทั่วประเทศ ซึ่งจะได้อัดให้มีกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้
ข้าราชการ ประชาชน เกษตรกร นักเรียน องค์การบริหารส่วนตำบล หมอดินอาสา หน่วยงาน
ราชการ และภาคเอกชน ได้รับทราบถึงวิธีการและขั้นตอนในการนำหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์
เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำและปรับปรุงสภาพแวดล้อม และรู้จักคุณประโยชน์ของหญ้าแฝก
โดยร่วมกันปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ต่างๆ ตามความเหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสนอง
แนวพระราชดำริในการดำเนินงานรณรงค์การใช้หญ้าแฝกในการพัฒนาทรัพยากรดินทรัพยากรน้ำ

และสภาพแวดล้อม เพื่อให้เกษตรกรประชาชนและผู้ใช้ที่ดินได้รู้จักหญ้าแฝกและเข้าใจวิธีการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำและปรับปรุงสภาพแวดล้อม พร้อมทั้งรับรู้ถึงคุณค่าและประโยชน์ของหญ้าแฝกและปลูกเพื่อป้องกันดินถล่มน้ำท่วมพื้นที่ลาดชันริมถนนริมคลองรวมทั้งพื้นที่วิกฤตและพื้นที่อื่นๆ ตามความเหมาะสม (สำนักงาน กปร., 2538)

สำหรับเป้าหมายของโครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำรินั้น จัดให้มีการรณรงค์การปลูกหญ้าแฝกทั่วประเทศในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายนและช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2554 จัดให้เป็นเดือนแห่งการรณรงค์การปลูกหญ้าแฝก เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำและปรับปรุงสภาพแวดล้อม อันเนื่องมาจากพระราชดำริเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรสื่อมวลชนและประชาชนทั่วไปตลอดจนหน่วยงานของรัฐให้มีความรู้ความเข้าใจวิธีการปลูกหญ้าแฝกถึงคุณค่าประโยชน์ของหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำและปรับปรุงสภาพแวดล้อมตลอดจนการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกด้านอื่นๆ

จากสภาพความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผิวน้ำดินถูกกัดเซาะจากฝนที่ตกลงมาและน้ำที่ไหลบ่าหน้าดินเป็นจำนวนมาก ทำให้สูญเสียดินที่อุดมสมบูรณ์ไป บางครั้งยังเกิดปัญหาดินพังทลายก่อให้เกิดผลเสียหายต่อพื้นที่ทำการเกษตร ส่งผลให้พื้นที่ซึ่งเดิมเคยให้ผลผลิตทางเกษตรกรรมสูงกลับให้ผลผลิตลดลง แม้ว่าจะเป็นพื้นที่ที่ได้รับปริมาณน้ำฝนมากเพียงพอแต่เนื่องจากการไหลบ่าของน้ำฝนจำนวนมาก ทำให้พื้นที่ดินไม่สามารถเก็บกักน้ำฝนได้อย่างเต็มที่

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงตระหนักถึงสภาพปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นและทรงตระหนักถึงศักยภาพของหญ้าแฝกซึ่งเป็นพืชที่จะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายดินและอนุรักษ์ความชุ่มชื้นไว้ในดินได้จึงได้มีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทานพระราชดำริให้ดำเนินการศึกษาทดลองเกี่ยวกับหญ้าแฝก โดยได้พระราชทานพระราชดำริครั้งแรกกับ นายสุเมธ ตันติเวชกุล เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.) เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2534 และต่อมาได้พระราชทานพระราชดำริให้ผู้เกี่ยวข้องในวาระต่างๆ อีกหลายครั้งซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ได้รวบรวมพระราชดำริที่ได้พระราชทานไว้ในโอกาสต่างๆ ตามลำดับเวลาให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบและถือเป็นแนวปฏิบัติ เพื่อสนองพระราชดำริรัฐบาลได้สนองรับแนวพระราชดำริในการพัฒนาและรณรงค์ใช้หญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริ โดยนายกรัฐมนตรีในฐานะประธานกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริได้มีคำสั่ง ที่ 6/2551 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. กำหนดนโยบายและกรอบแนวทางการดำเนินงานพัฒนาและรณรงค์การใช้
หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
2. พิจารณาให้ความเห็นชอบกับแผนงานและแนวทางดำเนินงานพัฒนาและ
รณรงค์การใช้หญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริของหน่วยงานต่างๆ
3. อำนวยความสะดวก กำกับ ดูแลและให้คำแนะนำในการปฏิบัติรวมทั้งแก้ไขปัญหาและ
อุปสรรคในการดำเนินงานพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริให้แก่งาน
ต่างๆ
4. แต่งตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงานหรือบุคคล เพื่อช่วยเหลือในการ
ปฏิบัติงานได้ตามความจำเป็น
5. ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วนให้ประธานกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้
หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริใช้อำนาจหน้าที่คณะกรรมการฯ และรายงานให้คณะกรรมการฯ
ทราบในโอกาสแรก

สำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง
ประเทศไทยได้รับแต่งตั้งให้เป็นคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจาก
จากพระราชดำริ และ กฟผ. ได้ให้การสนับสนุน โครงการพัฒนาและรณรงค์ใช้หญ้าแฝกมาอย่าง
ต่อเนื่องเพื่อวัตถุประสงค์

1. การอนุรักษ์ดินและน้ำ
2. การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สรุปได้ว่าโครงการพัฒนาและการรณรงค์การใช้หญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ
นั้น ก็เพื่อแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นในประเทศ
ไทยซึ่งส่วนใหญ่ เป็นผลต่อเนื่องจากการที่ทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายเป็นผลให้น้ำจากฝนที่ตกลงมา
ไหลบ่าจากที่สูงลงสู่ที่ลุ่มต่ำอย่างรวดเร็วเกิดการกัดเซาะพังทลายของหน้าดินเกิดดินถล่มน้ำท่วม
เป็นเหตุให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย นอกจากนี้ทำให้ดินสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ซึ่งส่งผล
ให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลงและบางพื้นที่ที่ประสบปัญหาการชะล้างพังทลายของดินอย่าง
รุนแรงอาจมีผลให้ไม่สามารถใช้พื้นที่ทำการเกษตรได้อย่างคุ้มค่า และเพื่อเป็นการร่วมเฉลิมพระ
เกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในปมหามงคลทรงเจริญพระชนมพรรษา 84 พรรษา
5 ธันวาคม 2555 และเพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวผู้ทรงเป็น “พระบิดา
แห่งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม”

ความรู้เกี่ยวกับหญ้าแฝก

หญ้าแฝกเป็นพืชในวงศ์หญ้าที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย ทั้งในที่ลุ่มที่ดอนและในดินเกือบทุกชนิดมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vetiveria zizanioides* มีลักษณะการเติบโตเป็นกอที่หนาแน่น แดกกอรวดเร็ว กอมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 30 เซนติเมตร ลำต้นสูงประมาณ 50-150 เซนติเมตร ใบแคบ ค่อนข้างแข็ง กว้างประมาณ 0.80 เซนติเมตร และยาวประมาณ 75 เซนติเมตร หญ้าแฝกจัดเป็นหญ้าเขตร้อนที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติกระจายกระจายทั่วไปในสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งในประเทศไทยจะพบหญ้าแฝกขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ ในพื้นที่ทั่วไปจากที่ลุ่มจนถึงที่ดอน สามารถขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิดเป็นพืชตระกูลหญ้าขึ้นเป็นกอหนาแน่น เจริญเติบโตโดยการแตกกออย่างรวดเร็ว เส้นผ่าศูนย์กลางกอประมาณ 30 เซนติเมตร ความสูงจากยอดประมาณ 0.5-1.5 เมตร ลักษณะใบแคบยาวประมาณ 75 เซนติเมตร ความสูงจากยอดประมาณ 75 เซนติเมตร ความกว้างประมาณ 8 มิลลิเมตร ค่อนข้างแข็ง หากนำมาปลูกติดต่อกันเป็นแนวยาวขวางแนวลาดเทของพื้นที่ กอซึ่งอยู่เหนือดินจะแตกกอติดต่อกันเหมือนรั้วต้นไม้ สามารถรองเศษพืช และตะกอนดิน ซึ่งถูกน้ำชะล้างพัดพามาตกทับถม ดินที่ติดอยู่กับกอหญ้าเกิดเป็นคันดินตามธรรมชาติได้ หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึกเจริญเติบโตในแนวดิ่งมากกว่าออกทางด้านข้าง และมีจำนวนรากมากจึงเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี รากจะประสานติดต่อกันแน่นหนาเสมือนม่านหรือกำแพงได้ดินสามารถกักเก็บน้ำและความชื้น ได้ระบบรากแผ่ขยายกว้างเพียง 50 เซนติเมตร โดยรอบกอเท่านั้น ไม่เป็นอุปสรรคต่อพืชที่ปลูกข้างเคียง จัดเป็นมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยให้ดินมีความชื้นและรักษาน้ำดิน เพื่อใช้สำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ ซึ่งการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำดังกล่าวเป็นวิธีการที่ง่ายมาก ซึ่งจะเป็นการนำไปสู่การพัฒนาแบบเกษตรกรรมในเขตพื้นที่การเกษตรน้ำฝนให้มีความมั่นคงและยั่งยืน สามารถนำวิธีการนี้ไปใช้ในพื้นที่อื่นๆ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและอนุรักษ์สภาพแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พื้นที่สองข้างของทางคลองชลประทาน อ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำ ป่าไม้ ป้องกันขอบตลิ่ง คอสะพาน ไหล่ถนน เป็นต้น

พันธุ์ของหญ้าแฝก

หญ้าแฝกมีชื่อสามัญว่า Vetiver Grass มีอยู่ 2 สายพันธุ์ คือ หญ้าแฝกดอน (*Vetiveria nemoralis* A. Camus) และหญ้าแฝกหอม (*Vetiveria zizanioides* Nash) เป็นพืชที่มีอายุได้หลายปี ขึ้นเป็นกอแน่นมีใบเป็นรูปขอบขนานแคบปลายสอบแหลมยาว 35-80 เซนติเมตร

มีส่วนกว้างประมาณ 5-9 มิลลิเมตร สามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งแบบไม่อาศัยเพศ โดยการแตกหน่อจากส่วนลำต้นใต้ดิน หรือแบบอาศัยเพศโดยใช้ดอกและเมล็ดได้ เช่น กันช่อดอกที่พบในประเทศไทยสูงประมาณ 20-30 เซนติเมตร แต่การขยายพันธุ์โดยดอกและเมล็ดเป็นไปค่อนข้างยากหญ้าแฝกจึงไม่ใช่พืช เช่น หญ้าคา ปกติหญ้าแฝกจะมีการขยายพันธุ์ที่ได้ผลรวดเร็วโดยการแตกหน่อจากลำต้นใต้ดิน นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่าหญ้าแฝกในบางโอกาสสามารถแตกแขนงและรากออกในส่วนของก้านช่อดอกได้ เมื่อแขนงดังกล่าวมีการเจริญเติบโตจะเพิ่มน้ำหนักมากขึ้นทำให้หญ้าแฝกโน้มลงดินและสามารถเจริญเติบโตเป็นกอหญ้าแฝกใหม่

ชนิดของหญ้าแฝก

กรมพัฒนาที่ดิน (2548) ได้จำแนกหญ้าแฝกที่พบในประเทศไทยออกได้เป็น 2 ชนิด ด้วยกัน คือ หญ้าแฝกลุ่มกับหญ้าแฝกดอน

1. หญ้าแฝกลุ่ม

มีใบและรากยาวกว่าหญ้าแฝกดอนเมื่อใบค่อนข้างเนียนมีไขเคลือบมากทำให้เจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีความชื้นสูงและมีน้ำเซาะขังใบชี้ตรงเมื่อยาวเต็มที่จะหักพับเป็นมุมแหลมการขยายพันธุ์ด้วยหน่อมีอัตราการรอดสูงไม่ชอบที่ร่มรำไรเจริญเติบโตและขยายกอได้อย่างรวดเร็วแต่ต้องมีการตัดใบจึงจะมีอายุยืนยาวสายพันธุ์ที่มีลักษณะเด่นทางการอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ พันธุ์ศรีลังกา, พันธุ์กาแพงเพชร 2, พันธุ์สุราษฎร์ธานี และ พันธุ์สงขลา 3

2. หญ้าแฝกดอน

พบทั่วไปในที่ค่อนข้างแห้งแล้งสามารถขึ้นได้ในที่แดดจัดและที่ร่มรำไรกอจะเตี้ยกว่าหญ้าแฝกลุ่มใบหยาบมีไขเคลือบใบน้อยทำให้ดูร่วนใบเมื่อยาวเต็มที่จะโค้งลงคล้ายคันตะไคร้หลังปลูกเมื่อตั้งตัวได้แล้วต้องการการดูแลน้อยกว่าหญ้าแฝกลุ่มสายพันธุ์ที่มีลักษณะเด่นทางการอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ พันธุ์เลย, พันธุ์นครสวรรค์, พันธุ์กาแพงเพชร 1, พันธุ์ร้อยเอ็ด, พันธุ์ราชบุรี และพันธุ์ประจวบคีรีขันธ์

คุณลักษณะของหญ้าแฝก

หญ้าแฝกเป็นพืชตระกูลหญ้าพบกระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทยและมีการใช้ประโยชน์ในการนำไปปลูกหลังคาแหล่งเดิมหรือศูนย์กลางของการกระจายพันธุ์ตามบริเวณตอนกลางและตอนใต้ของประเทศอินเดีย สำหรับการนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ในการ

อนุรักษ์ดินและน้ำในประเทศไทยเริ่มขึ้นอย่างจริงจังตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงมีพระราชดำริในการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2534 โดยกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานที่สนองพระราชดำริและดำเนินการศึกษาการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ การฟื้นฟูทรัพยากรดินและการรักษาสภาพแวดล้อมสำหรับคุณลักษณะของหญ้าแฝกนั้น ผู้วิจัยของนำเสนอใน 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กรมพัฒนาที่ดิน (2548) ได้อธิบายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าแฝกไว้ดังนี้

1.1 ลำต้นหญ้าแฝก (Culm) หญ้าแฝกมีลักษณะเป็นพุ่มกอใบยาวตั้งตรงสูง มักพบขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่หรือกระจายอยู่ไม่ไกลกันนัก กอหญ้าแฝกจะมีขนาดค่อนข้างใหญ่โคนกอเบียดกันแน่นเป็นลักษณะเฉพาะอันหนึ่งที่แตกต่างจากหญ้าอื่นค่อนข้างชัดเจน ต้นแบนเกิดจากส่วนของโคนใบที่จัดเรียงพับซ้อนกันลำต้นแท้จะมีขนาดเล็กซ่อนอยู่ในกาบใบบริเวณโคนหญ้าแฝกเป็นหญ้าที่ขึ้นเป็นกอมีลักษณะเป็นพุ่มใบบางตั้งตรงขึ้นสูงมีการขึ้นอยู่เป็นพุ่มบางใบตั้งตรงขึ้นสูงมีการขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่หรือกระจายกันอยู่ไม่ไกลมากนัก กอแฝกมีขนาดค่อนข้างใหญ่โคนกอเบียดกันแน่นเป็นลักษณะเฉพาะอันหนึ่งที่แตกต่างจากหญ้าอื่นๆ ค่อนข้างชัดเจนส่วนโคนของลำต้นจะแบนเกิดจากส่วนของโคนใบที่จัดเรียงพับซ้อนกันลำต้นแท้จะมีขนาดเล็กซ่อนอยู่ในกาบใบบริเวณโคน การเจริญเติบโตและการแตกกอของหญ้าแฝกจะมีการแตกหน่อใหม่ทดแทนต้นเก่าอยู่เสมอโดยแตกหน่อออกทางด้านข้างรอบโคนทำให้กอมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ โดยปกติแล้วหญ้าแฝกมีลำต้นสั้นข้อและปล้องไม่ชัดเจน การแตกตะเกียงและการยกลำต้นขึ้นเดี่ยวๆ เหนือพื้นดินไม่พบมากในสภาพธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์แต่เป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไป ในหญ้าแฝกที่ได้จัดปลูกในถุงในแปลงต้นแก่มากหรือปลูกในพื้นที่วิกฤติ

1.2 ใบหญ้าแฝก (Leaf) ใบของหญ้าแฝกแตกต่างจากโคนกอมีลักษณะแคบยาวขอบขนานปลายสอบแหลมแผ่นใบกว้างโดยเฉพาะใบแก่ขอบใบและเส้นกลางใบมีหนามละเอียดที่บริเวณปลายใบมีหนามมากส่วนโคนและกลางแผ่นใบมีหนามน้อยลงด้านท้องใบจะมีสีจางกว่าด้านหลังใบใบของหญ้าแฝกจะแตกออกจากโคนกอมีลักษณะแคบยาวขอบใบขนานปลายสอบแหลมแผ่นใบกว้างโดยเฉพาะใบแก่ขอบใบและเส้นกลางใบมีหนามละเอียด (Spinulose) หนามบนใบที่ส่วนโคนและกลางแผ่นจะมีน้อยแต่จะมีมากที่บริเวณปลายใบมีลักษณะตั้งทแยงปลายหนามชี้ขึ้นไปทางปลายใบ กระจ้งหรือเยื่อกันน้ำฝนที่โคนใบ (Ligule) จะลดรูปมีลักษณะเป็นเพียงส่วนโค้งของขนสั้นละเอียด บางครั้งสังเกตได้ไม่ชัดเจน

1.3 รากหญ้าแฝก (Roots) เป็นส่วนสำคัญและเป็นลักษณะพิเศษของหญ้าแฝกที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์เป็นหลักระบบรากของหญ้าแฝกจะแตกต่างจากระบบรากหญ้าทั่วไป

คือหญ้าแฝกมีรากที่สานกันแน่นหยั่งลึกลงในดินในแนวดิ่งไม่แผ่ขนานมีทั้งรากแกนรากแขนง โดยเฉพาะรากฝอยจะมีปริมาณมารากเป็นส่วนสำคัญและเป็นลักษณะพิเศษของหญ้าแฝกที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์เป็นหลัก หญ้าส่วนใหญ่โดยทั่วไปจะมีรากที่เป็นลักษณะระบบรากฝอย (Fibrous roots) แตกจากส่วนลำต้นใต้ดิน กระจายออกแผ่กว้างเพื่อยึดพื้นดินตามแนวนอน (Horizontal) มีระบบรากในแนวดิ่ง (Vertical) ไม่ลึกมาก แต่ระบบรากหญ้าแฝกจะแตกต่างจากรากหญ้าส่วนใหญ่ทั่วไป คือมีรากที่สานกันแน่นหยั่งลึกแนวดิ่งลงในดิน ไม่แผ่ขนาน มีรากแกน รากแขนง โดยเฉพาะมีรากฝอยแนวดิ่งจำนวนมาก

1.4 ช่อดอก และดอกหญ้าแฝก (Spikelet) ดอกหญ้าแฝกจะเรียงตัวอยู่ด้วยกันเป็นกลุ่มมีลักษณะและขนาดใกล้เคียงกันแต่ละกลุ่มประกอบด้วยดอกชนิดแบบมีก้านและไม่มีก้าน โดยดอกหญ้าแฝกมีลักษณะคล้ายกระสวยขอบขนานรูปไข่ปลายสอบขนาดของดอกกว้าง 1.5-2.5 มิลลิเมตร ยาว 2.5-3.5 มิลลิเมตร หญ้าแฝกมีช่อดอกตั้ง ลักษณะเป็นรวงก้านช่อดอกยาวกลมก้านช่อดอกและรวงสูงประมาณ 100-150 เซนติเมตร เฉพาะส่วนช่อดอกหรือรวงสูงประมาณ 20-40 เซนติเมตร แผ่กว้างเต็มที่ 10-15 เซนติเมตร ช่อดอกของหญ้าแฝกหอมส่วนใหญ่มีสีม่วง ซึ่งมีลักษณะปกติประจำแต่ละชนิดพันธุ์ ดอกหญ้าแฝกจะเรียงตัวอยู่ด้วยกันเป็นกลุ่ม มีลักษณะคล้ายคลึงและขนาดใกล้เคียงกันแต่ละกลุ่มประกอบด้วยดอกชนิดที่ไม่มีก้าน และดอกชนิดมีก้าน ยกเว้นที่ส่วนปลายของก้าน ช่อย่อยมักจะจัดเรียงเป็น 3 ดอก อยู่ด้วยกัน ดอกไม่มีก้านจะอยู่ด้านล่าง ส่วนดอกที่มีก้านจะชูอยู่ด้านบน ดอกหญ้าแฝกมีลักษณะคล้าย กระสวย ขอบขนานรูปไข่ปลายสอบ ขนาดของดอกกว้าง 1.5-2.5 มิลลิเมตร ยาว 2.5-3.5 มิลลิเมตร ผิวบนด้านหลังขรุขระมีหนามแหลมขนาดเล็ก โดยเฉพาะที่บริเวณขอบเห็นได้ชัดเจน เมื่อส่องดูด้วยแว่นขยายด้านล่างผิวเรียบ

1.5 เมล็ดและต้นกล้า (Seed and Seedling) เมล็ดหญ้าแฝกมีความสามารถในการงอกอยู่ในช่วงระยะเวลาจำกัดเพียงช่วงสั้นๆ และจะแห้งฝ่อไปเองและการตัดใบทุกๆ 3-4 เดือนจะช่วยกำจัดดอกและไม่ให้เกิดเมล็ดได้ดอกหญ้าแฝกเมื่อได้รับการผสมแล้วดอกที่ไม่มีก้านดอกซึ่งเป็นดอกสมบูรณ์ก็จะติดเมล็ด เมล็ดมีสีน้ำตาลอ่อนเป็นรูปกระสวยผิวเรียบหัวท้ายมน มีเนื้อในลักษณะคล้ายแป้งเหนียวจึงสูญเสียสภาพความงอกได้ง่าย เมื่อถูกลมแรงแดดจัดหรือสภาพอากาศวิกฤติเนื้อแป้งเปลี่ยนเป็นแข็งรัดตัวทำให้ไม่สามารถขยายตัวได้ เนื่องจากเมล็ดหญ้าแฝกมีความสามารถในการงอกอยู่ในช่วงระยะเวลาจำกัดเพียงช่วงสั้นๆ และบางสายพันธุ์ซึ่งนำเข้าจากต่างประเทศไม่มีเมล็ดจึงทำให้หญ้าแฝกไม่สามารถจะแพร่กระจายกลายเป็นวัชพืชร้ายแรงได้

2. ลักษณะเด่นของหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

บริษัท ปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยจำกัด (มหาชน) (2553) ได้อธิบายลักษณะเด่นของหญ้าแฝกไว้ดังนี้

- 2.1 หญ้าแฝกเป็นพืชที่สามารถพบอยู่ทั่วไปในธรรมชาติ
- 2.2 มีลักษณะเด่นคือมีระบบรากยาวและหยั่งลึก
- 2.3 รากมีการแผ่กระจายเป็นลักษณะตาข่ายลงไปดินเป็นแนวดิ่ง
- 2.4 เมื่อนำมาปลูกเป็นแถวชิดกันเสมือนเป็นกำแพงธรรมชาติที่มีชีวิต
- 2.5 ขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อ
- 2.6 เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำจึงไม่สามารถแพร่พันธุ์ได้รวดเร็วเหมือน

วัชพืช

- 2.7 สามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านอนุรักษ์ดินและน้ำได้ง่ายไม่ซับซ้อน
- 2.8 ราคาถูกและเกษตรกรสามารถปฏิบัติด้วยตนเองได้

3. การขยายแม่พันธุ์หญ้าแฝก

บริษัท ปิโตรเลียมเคมีจำกัด (มหาชน) (2553) ได้อธิบายถึงการเพิ่มจำนวนหน่อหญ้าแฝกและการขยายพันธุ์หญ้าแฝกดังนี้

1. การขยายพันธุ์หญ้าแฝกในแปลงยกร่องนำหน่อหญ้าแฝกปลูกในแปลงที่เตรียมดินและยกร่องไว้โดยปลูกในขณะที่ดินยังมีความชุ่มชื้นอยู่ขนาดแปลงกว้าง 1.50 เมตร ระยะห่างระหว่างแปลง 1 เมตร ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร

2. การขยายพันธุ์หญ้าแฝกในแปลงขนาดใหญ่ให้นำหน่อพันธุ์หญ้าแฝกปลูกลงแปลงในขณะที่ดินมีความชุ่มชื้นควรใช้หน่อพันธุ์หูลมละ 2-3 หน่อ โดยใช้ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร และเว้นพื้นที่สำหรับเป็นทางเดิน 1.00-1.50 เมตร สลับกันไป

3. การปลูกในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ให้นำหน่อหญ้าแฝกในถุงขนาด 2x6 นิ้ว มาปลูกลงในถุงใหญ่ขนาด 5x11 นิ้ว เพื่อให้หญ้าแฝกแตกให้เต็มถุงใหญ่หลังจากนั้นก็นำไปแยกหน่อต่อไปการขยายพันธุ์แบบนี้จะได้ปริมาณหญ้าแฝกมากและสามารถเก็บไว้ได้นานเหมาะสำหรับนำไปขยายพันธุ์ต่ออีกครั้ง

นอกจากนี้ กรมพัฒนาที่ดิน (2548) ได้อธิบายการขยายพันธุ์เพื่อการส่งเสริมหญ้าแฝกมี 2 แบบ ดังต่อไปนี้

1. แบบถุงพลาสติกนำกล้าหญ้าแฝกที่แข็งแรงจากแปลงแม่พันธุ์โดยการขุดออกและแยกออกเป็นหน่อเดี่ยวๆ ตัดใบออกให้สั้นตัดรากให้สั้นหลังจากนั้นนำหน่อหญ้าแฝกมาปักชำในถุงพลาสติกขนาด 2 x 6 นิ้ว และดูแลรดน้ำจนกว่าหญ้าแฝกจะตั้งตัวได้ประมาณ 15 วัน หลังจากนั้นประมาณ 45-60 วัน หญ้าแฝกในถุงพลาสติกจะแตกหน่อ 3-5 หน่อ ก็พร้อมที่จะนำไปปลูกได้ ข้อดีของการขยายพันธุ์แบบถุงพลาสติก คือ สามารถเก็บพันธุ์ไว้ได้นานอัตราการรอดตายของหญ้าแฝกสูงส่วนข้อเสียคือมีต้นทุนสำหรับวัสดุเพาะชำการขนส่งหญ้าแฝกได้ปริมาณน้อย

2. แบบรากเปลือยนำกล้าหญ้าแฝกที่แข็งแรงจากแปลงแม่พันธุ์โดยการขุดออกและแยกออกเป็นหน่อเดี่ยวๆ ตัดใบออกให้สั้นตัดรากให้สั้นนำไปกระตุ้นรากโดยการแช่น้ำหรือวางบนขุยมะพร้าวที่ชุ่มชื้นเพื่อให้รากใหม่งอกออกมาแล้วจึงนำไปปลูกข้อดีของการขยายพันธุ์แบบรากเปลือยคือการปลูกหญ้าแฝกทำได้รวดเร็วการขนส่งหญ้าแฝกได้ปริมาณมากแต่มีข้อเสียคือกล้าหญ้าแฝกจะตายง่ายหากขาดน้ำและกล้ารากเปลือยจะมีการแตกหน่อช้าผู้ปลูกต้องดูแลเป็นพิเศษ

4. การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก

หญ้าแฝกนั้น มีวิธีการปลูกและดูแลรักษาที่ไม่ยากนัก ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทำการทดลองและได้สาธิตการปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝกไว้เป็นต้นแบบในศูนย์ศึกษาพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริไว้แล้ว ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 วิธีการปลูกหญ้าแฝกเมื่อเตรียมดินเสร็จแล้วจึงนำกล้าหญ้าแฝกซึ่งถ้าเป็นกล้าหญ้าแฝกแบบถุงพลาสติกจะปลูกห่างกันต้นละ 10 เซนติเมตร โดยถอดถุงพลาสติกออกแล้วกลบโคนให้แน่นแต่ถ้าเป็นกล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือยให้ปลูกหลุมละ 2-3 หน่อ ระยะห่าง 5 เซนติเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 การเตรียมกล้าหญ้าแฝกใช้กล้าหญ้าแฝกที่เตรียมไว้จากการขยายพันธุ์เพื่อการปลูกลงพื้นที่ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งแบบถุงพลาสติกและแบบรากเปลือยต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของการนำหญ้าแฝกแต่ละแบบไปใช้ด้วย

4.1.2 การเตรียมดินปลูกแนวหญ้าแฝกเมื่อได้มีการปรับแนวเส้นตามแนวระดับที่จะปลูกหญ้าแฝกขวางความลาดเทของพื้นที่เรียบร้อยแล้วก็จะใช้รถไถเดินตามอาจใช้วัวหรือควายลากไถตามแนวที่วางไว้พร้อมทั้งย่อยดินให้เป็นก้อนเล็กลงพร้อมที่จะปลูกต่อไปแม้ว่าหญ้าแฝกจะเป็นพืชที่ทนทานขึ้นได้ดีแม้แต่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่การเตรียมดินให้ดีมีสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกก็จะทำให้หญ้าแฝกที่ปลูกตั้งตัวได้รวดเร็วและมีความแข็งแรงดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงดินตามแนวปลูกโดยใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกอัตรา

1 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร แล้วใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เล็กน้อยจะช่วยให้หญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตได้ดี

4.2 ช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมได้แก่ช่วงต้นฤดูฝนและควรปลูกในขณะที่ดินยังมีความชุ่มชื้นอยู่โดยทั่วไปหญ้าแฝกจะตั้งตัวและแตกกอชิดติดกันเป็นแนวรั้วที่ดีจะใช้เวลาอย่างน้อย 3 เดือน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดระยะเวลาการปลูกหญ้าแฝกและการเตรียมกล้าหญ้าแฝกดังนี้

4.2.1 กล้าหญ้าแฝกแบบถุงพลาสติกมีขั้นตอนคือเตรียมขยายปริมาณ (ต.ค.) ปลูกขยายพันธุ์ (กลางเดือน ต.ค.) เตรียมปลูกหน่อลงถุง (มี.ค.) เตรียมกล้า (กลางเดือน มี.ค.) เริ่มปลูก (พ.ค.) ปลูกซ่อม (มิ.ย.) ดูแล (ก.ค.-ก.ย.)

4.2.2 กล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือยขั้นตอนคือเตรียมขยายปริมาณ (กลางเดือนพ.ย.) ปลูกขยายพันธุ์ (ธ.ค.) เตรียมปลูก (เม.ย.) เตรียมกล้า (กลางเดือน เม.ย.) เริ่มปลูก (พ.ค.) ปลูกซ่อม (มิ.ย.) ดูแล (ก.ค.-ก.ย.)

4.3 ข้อควรปฏิบัติในการปลูกและการดูแลรักษาหญ้าแฝก

การปฏิบัติในการปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝกที่ดีควรกระทำตามคำแนะนำดังต่อไปนี้

4.3.1 การคัดเลือกกล้าที่มีคุณภาพควรนำกล้าหญ้าแฝกที่มีคุณภาพไปปลูกและมีการเจริญเติบโตที่สม่ำเสมอมีสภาพแข็งแรงเป็นกล้าที่ได้รับจากหน่อหญ้าแฝกที่ยังไม่แก่ยังไม่ออกดอกซึ่งจะมีการแตกหน่อมากโดยทั่วไปควรใช้กล้าที่มีอายุ 45-60 วัน หากเลยช่วงนี้ควรทำการปักชำใหม่เมื่อนำกล้าที่แข็งแรงมาปลูกก็จะได้แนวรั้วหญ้าแฝกที่มีการเจริญเติบโตดี

4.3.2 การเลือกช่วงเวลาปลูกโดยทั่วไปหญ้าแฝกจะทำหน้าที่ได้ดีเมื่อมีอายุตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไปดังนั้นการปลูกหญ้าแฝกในช่วงต้นฤดูฝนจะเหมาะสมที่สุดซึ่งก็หมายความว่าต้องเตรียมขยายพันธุ์กล้าหญ้าแฝกตั้งแต่ช่วงฤดูแล้งที่มีแหล่งน้ำสภาพของดินที่ปลูกในช่วงต้นฤดูฝนควรมีความชุ่มชื้นสูงกล้าหญ้าแฝกจึงมีโอกาสรอดตายสูงโดยปกติแล้วดินควรมีความชุ่มชื้นติดต่อกันมากกว่า 2 สัปดาห์ขึ้นไป แต่อย่างไรก็ตามการปลูกหญ้าแฝกให้มีอัตราการรอดตายสูงควรต้องรดน้ำจะเป็นวิธีการที่ดีที่สุด

4.3.3 การรดน้ำหลังจากปลูกหญ้าแฝกก็เหมือนพืชทั่วไปดังนั้นหลังจากการปลูกหญ้าแฝกจึงควรรดน้ำให้ดินมีความชุ่มชื้นต่อเนื่องอย่างน้อย 15 วัน ถึงแม้ว่าจะปลูกในช่วงฤดูฝน แต่ถ้าหากมีการรดน้ำจะช่วยทำให้หญ้าแฝกมีการตั้งตัวได้เร็วขึ้นและแตกหน่อได้ทันเวลา

4.3.4 การควบคุมความสูงเมื่อหญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตเต็มที่ก็จะมีความสูงมากกว่า 1.20 เมตร ซึ่งหากพื้นที่นั้นมีหญ้าอื่นๆ ปกคลุมก็จะทำให้สังเกตแนวหญ้าแฝกได้

ไม่ชัดเจนการตัดใบหญ้าแฝกทุกๆ 3-4 เดือน เป็นการช่วยให้แถวหญ้าแฝกมีการแตกกอเพิ่มขึ้นเป็น การกำจัดช่อดอกและทำให้สังเกตเห็นแนวรั้วหญ้าแฝกชัดเจนป้องกันการไถแนวหญ้าแฝกอย่างไรก็ตามข้อพิจารณาในการควบคุมความสูงของต้นด้วยการตัดใบโดยในช่วงต้นฤดูฝนควรตัดใบหญ้าแฝกให้สั้นสูงจากผิวดิน 5 เซนติเมตร เพื่อให้เกิดการแตกหน่อใหม่สูงขึ้นและกำจัดหน่อแก่ที่แห้งตายในช่วงกลางและปลายฤดูฝนควรตัดใบสูงไม่ต่ำกว่า 30-40 เซนติเมตร เพื่อให้มีแนวกอที่หนาแน่นในการรับแรงปะทะของน้ำไหลบ่าและให้หญ้าแฝกแตกใบเขียวในฤดูแล้ง

4.3.5 การดูแลรักษาตามความเหมาะสมโดยทั่วไปหญ้าแฝกสามารถเจริญเติบโตในช่วงฤดูแล้งหรือในพื้นที่ซึ่งดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำได้แต่อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรสามารถรดน้ำและใส่ปุ๋ยหมักตามแนวแถวหญ้าแฝกก็จะเป็นการช่วยให้หญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตดีขึ้นโดยอาจให้น้ำ 15 วันต่อครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและควรใส่ปุ๋ยหมัก 1 ครั้ง ในช่วงต้นฤดูฝนการกำจัดวัชพืชข้างแนวหญ้าแฝก โดยในพื้นที่ซึ่งมีการระบาดของวัชพืชอันตรายรุนแรงเช่นพืชเลื้อยพันหรือหญ้าที่มีกอสูงควรทำการกำจัดข้างแนว เพื่อให้สังเกตเห็นแนวหญ้าแฝกได้ชัดเจนและป้องกันการไถแนวซึ่งซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งเนื่องจากสังเกตไม่เห็นแนวหญ้าแฝกที่ชัดเจน

4.3.6 การปลูกซ่อมและแยกหน่อแก่ในหลายพื้นที่ที่มีการปลูกแนวรั้วหญ้าแฝกและไม่ประสบความสำเร็จนั้นอาจมาจากการปลูกหญ้าแฝก โดยใช้ชนิดของกล้าและช่วงวันปลูกไม่เหมาะสมกล่าวคืออาจใช้กล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือยที่ไม่แข็งแรงมาปลูกในช่วงฝนทิ้งช่วงทำให้สูญเสียหน่อหญ้าแฝกไปมากมายหรือการปลูกด้วยกล้าหญ้าแฝกแบบถุงพลาสติกในช่วงปลายฤดูฝนซึ่งกล้าก็จะตายในช่วงฤดูแล้งเกิดช่องโหว่ในแนวรั้วหญ้าแฝกทำให้ความสามารถในการอนุรักษ์ดินและน้ำลดลงดังนั้นการปลูกซ่อมในช่วงฤดูฝน หรือในเวลาที่เหมาะสมทำให้แนวแถวหญ้าแฝกที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินมีความอุดมสมบูรณ์ และความชื้นในดินเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้หญ้าแฝกที่มีอายุหลายปีจะมีกอขนาดใหญ่และพบว่าในส่วนหน่อแก่ซึ่งออกดอกแล้วจะแห้งตาย ดังนั้นเพื่อให้กอหญ้าแฝกมีหน่อที่แข็งแรงมีกอขนาดใหญ่จึงควรตัดแยกหน่อแก่ที่ออกดอกหรือแห้งออกไป เพื่อให้หน่อใหม่แทรกขึ้นมาได้อย่างเต็มที่ทำให้แนวรั้วหญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอและแข็งแรง

4.3.7 โรคและแมลงศัตรูของหญ้าแฝกหญ้าแฝกเป็นพืชที่มีโรคและแมลงศัตรูพืชเช่นกันโรคที่พบมากได้แก่ใบไหม้หรือปลายใบแห้งซึ่งเกิดจากเชื้อรา โดยโรคนี้จะระบาดในสภาพพื้นที่แห้งแล้งดินเสื่อมโทรมจะทำให้ต้นแคระแกร็นใบแห้งสำหรับโรคใบขาวหรือหัวหงอกเกิดจากเชื้อแบคทีเรียโรคโคนเน่าเกิดจากเชื้อรา ดังนั้นจึงควรป้องกันและกำจัดโรคตามสมควรสำหรับแมลงที่พบมากได้แก่เพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงด้านในโคนกอจะเข้าทำลายในสภาพ

กอหญ้าแฝกที่บหรือมีริมเงาตั้งนั้นจึงควรตัดใบหญ้าแฝกให้มีความสูงจากพื้นดินประมาณ 50-75 เซนติเมตร

4.4 คุณสมบัติที่ดีของหญ้าแฝก

กล้าหญ้าแฝกที่ดีมีคุณภาพควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.4.1 หญ้าแฝกมีการแตกหน่อรวมเป็นกอและเบียดกันแน่นกอมีความแข็งแรงตั้งตรงและไม่แผ่ขยายด้านข้าง

4.4.2 หญ้าแฝกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวแต่อายุยืนอยู่ได้หลายปีเพราะมีการแตกหน่อใหม่และไม่ต้องดูแลมาก

4.4.3 หญ้าแฝกมีข้อที่ลำต้นถี่และเกิดจากการง่ามปล้องสามารถขยายพันธุ์โดยใช้หน่อได้ตลอดปี

4.4.4 หญ้าแฝกส่วนใหญ่ไม่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดจึงทำให้ไม่สามารถควบคุมการแพร่ขยายได้

4.4.5 หญ้าแฝกมีใบยาวเมื่อตัดสามารถแตกใหม่ได้ง่ายใบคมแข็งแรงและทนทานต่อการย่อยสลาย

4.4.6 หญ้าแฝกมีระบบรากยาวประสานกันอย่างหนาแน่นช่วยยึดดินและรากมีลักษณะอวบสามารถอุ้มน้ำได้ดี

4.4.7 บริเวณรากหญ้าแฝกเป็นที่ยอาศัยของเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์หลายชนิดในดิน

4.4.8 หญ้าแฝกสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีและมีความทนทานต่อโรคพืชทั่วไป

4.4.9 หญ้าแฝกมีส่วนที่เจริญอยู่ต่ำกว่าผิวดินช่วยให้สามารถอยู่รอดได้ต่อสภาพต่างๆดีกว่า

4.5 รูปแบบการปลูกหญ้าแฝก

กรมพัฒนาที่ดิน (2548) ได้กล่าวไว้ว่า การทำการเกษตรบนพื้นที่ลาดชันหรือพื้นที่สูงมักก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินซึ่งมีผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดินและสภาพแวดล้อมทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตลดลงแหล่งน้ำตื้นเขิน การควบคุมและแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายของดินเป็นการเพิ่มต้นทุนทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและดูแลรักษา เกษตรกรไม่ค่อยยอมรับเนื่องจากต้องปรับปรุงเทคนิคในการเพาะปลูกในลักษณะเพิ่มปัจจัยการผลิตสูงขึ้นจึงจะได้ผลและเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุน ทำให้เกษตรกรไม่เห็นถึงประโยชน์โดยตรงของระบบอนุรักษ์ดินและน้ำการเลือกใช้วิธีการอนุรักษ์ดินแบบง่ายๆ ที่ช่วยให้ได้

ผลผลิตพืชเป็นไปตามปกติหรือเพิ่มมากขึ้นและสามารถดำเนินการเองได้แก่การปลูกพืชต่างๆ และการจัดการในเชิงอนุรักษ์เช่นการปลูกพืชเป็นแนวรั้วหรือเป็นแถบตามแนวระดับเพื่อตัดตะกอนดินและยึดดินไม่ให้พังทลายพืชที่ปลูกเป็นแนวอนุรักษ์ได้แก่ “หญ้าแฝก” ซึ่งเป็นพืชตระกูลหญ้าชนิดหนึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ดังกล่าวได้จะเห็นได้ว่าระบบการปลูกพืชเป็นแนวรั้วตามแนวระดับจึงเป็นแนวคิดพื้นฐานของการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการควบคุมและป้องกันการชะล้างพังทลายของดินหลังจากได้ทดสอบระบบแนวรั้วหญ้าแฝกเป็นมาตรการอนุรักษ์ดินมาเป็นเวลานานดังนี้

4.6 ความหมายของการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การอนุรักษ์ดินและน้ำหมายถึงการจัดการทรัพยากรดินอย่างมีประสิทธิภาพโดยให้เกิดผลตอบแทนสูงสุดต่อหน่วยพื้นที่และคงความสมบูรณ์อยู่ได้ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินการรักษาศักยภาพในการผลิตของดินการใช้ประโยชน์ที่ดินตามความเหมาะสมและความยั่งยืนของทรัพยากรทางการเกษตร (นิพนธ์, 2527)

นิพนธ์ (2527) กล่าวว่าหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำซึ่งมีผลโดยตรงต่อการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินนั้นมีหลักการใหญ่ๆ 3 หลักการดังนี้

1. ลดพลังกัดเซาะของตัวการชะล้างพังทลายวิธีการที่ดีที่สุดก็คือจะต้องมีสิ่งปกคลุมดินโดยวิธีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นวิธีทางพืช
2. ลดสมรรถนะการเคลื่อนย้ายดินตะกอนด้วยการควบคุมมิให้เกิดกระบวนการน้ำไหลบ่าหน้าดินลดอัตราความเร็วลดความลาดเทของพื้นที่หาสิ่งกีดขวางทางเดินของน้ำโดยวิธีกลเช่นสิ่งก่อสร้างหรือโดยการปลูกพืชให้ขึ้นหนาแน่นเป็นแนวกำแพงช่วยด้านความเร็วและเบนทิศทางการไหลของน้ำ
3. เสริมสร้างหรือบูรณะความอุดมสมบูรณ์และสมรรถนะทางอุทกวิทยาของดินเป็นการเสริมสร้างให้ดินมีอินทรีย์วัตถุหน้าดินดีโดยวิธีปรับปรุงบำรุงดินคือมีการใส่ปุ๋ยอาจจะเป็นปุ๋ยคอกปุ๋ยวิทยาศาสตร์ปุ๋ยหมักหรืออาจจะใช้พืชตระกูลถั่วช่วยก็ได้และไถพรวนให้ถูกวิธีมีมาตรการในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน

วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ

สำราญ (2526) แบ่งวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ การใช้วิธีกลและการใช้วิธีพืชดังนี้

1. การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้วิธีกล (Mechanical control) เป็นการตัดแปลงสภาพพื้นที่ให้สามารถชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าหน้าดินมีวิธีการต่างๆ หลายวิธีแต่ใน

ประเทศไทยวิธีการอนุรักษ์โดยวิธีกลที่ใช้กันแพร่หลายมี 6 วิธี ได้แก่ 1) คันดินฐานแคบ 2) คันดินฐานกว้าง 3) ขึ้นบันไดดิน 4) ขึ้นบันไดดินปูยาง 5) คูรับน้ำขอบเขา และ 6) ทางระบายน้ำ

2. การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้วิธีพืช (Vegetative control) ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมี 8 วิธี ได้แก่ 1) การปลูกพืชตามแนวระดับ 2) การปลูกพืชหมุนเวียน 3) การปลูกพืชแซม 4) การปลูกพืชร่วม 5) การปลูกพืชคลุม 6) การปลูกพืชเป็นแถบ 7) การปลูกพืชเป็นปุยพืชสด และ 8) การคลุมดิน

การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในหลายๆ ด้าน ในการศึกษานี้ ขอกล่าวถึงเฉพาะการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำเท่านั้น ซึ่งกล่าวได้โดยสังเขปดังต่อไปนี้

1. การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามระดับขวางความลาดชันการปลูกแบบนี้จะเห็นผลดียิ่งเมื่อหญ้าแฝกมีความเจริญและแตกกอขึ้นเต็มตลอดแนวจนไม่มีช่องว่างซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมที่สุดเพราะเมื่อน้ำไหลบ่าหรือมีการพัดพาดินไปกระทบแถวของหญ้าแฝกแฝกจะทำหน้าที่ชะลอความเร็วของน้ำลงและดักเก็บตะกอนดินไว้ส่วนน้ำจะไหลบ่าซึมลงไปสู่ดินชั้นล่างได้มากขึ้นอันจะเป็นการเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ดินเบื้องล่างและน้ำที่ผิวดินก็ไหลผ่านแนวต้นหญ้าแฝกไปได้ส่วนรากหญ้านั้นก็ยังลึกลงไปดินอาจลึกถึง 3 เมตรซึ่งสามารถยึดดิน ป้องกันการชะล้างได้เป็นอย่างดีไม่ว่าจะเป็นการชะล้างแบบเป็นหน้ากระดานหรือเป็นร่องลึกและแบบอุโมงค์เล็กได้ดินเมื่อแถวหญ้าแฝกทำหน้าที่ดักตะกอนดินเป็นระยะเวลานานขึ้นก็จะเกิดการสะสมทับถมกันของตะกอนดินบริเวณหน้าแถวหญ้าแฝกเพิ่มขึ้นทุกๆ ปีกลายเป็นคันดินธรรมชาติในที่สุด

2. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาการพังทลายของดินที่เป็นร่องน้ำลึกเทคนิคการปลูกหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาบริเวณร่องน้ำลึกโดยการปลูกหญ้าแฝกในแนวขวาง 1 แถวเหนือบริเวณร่องลึกและใช้ถุงทรายหรือดินเรียงเป็นแนวเพื่อช่วยชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าในระยะที่แฝกเริ่มตั้งตัว

3. การปลูกในพื้นที่ที่มีความลาดชันโดยเฉพาะทางแถบภาคเหนือและภาคใต้ มาตรการที่เหมาะสม คือการปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนวรั้วบริเวณคันคูขอบเขาหรือริมขึ้นบันไดดินด้านนอกโดยควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวขวางความลาดเทในช่วงฤดูฝนโดยการไถพรวนดินนำร่องแล้วปลูกหญ้าแฝกลงในร่องไถระยะปลูกระหว่างต้นต่อหลุม 3-5 หน่อ ต่อหลุมระยะห่างระหว่างแถวแฝกจะไม่เกิน 2 เมตร ตามแนวตั้งหญ้าแฝกจะเจริญเติบโตแตกกอชิดกันภายใน 4-6

เดือน ในพื้นที่แห้งแล้งควรตัดหญ้าแฝกให้สูงประมาณ 30-50 เซนติเมตร เพื่อเร่งให้มีการแตกกอ ควรตัด 1-2 เดือนต่อครั้ง ทั้งนี้การตัดหญ้าแฝกต้องกระทำในทุกพื้นที่และใช้ใบคลุมดินด้วย

4. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ความชุ่มชื้นในดินเป็นการปลูกไม้ผล ร่วมกับแถวหญ้าแฝกในระยะแรกเริ่มหรือปลูกแฝกสลับกับต้นไม้ที่ต้องการใช้ประโยชน์เช่นใน มาเลเซียมีการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวในระหว่างแถวปลูกยางพาราเมื่อต้นหญ้าแฝกเจริญเติบโต ประมาณ 1 ปี ก็สามารถตัดใบใช้ประโยชน์ในการเป็นวัสดุคลุมดินบริเวณโคนยางพาราเพื่อรักษา ความชุ่มชื้นโดยที่เศษใบแฝกจะไม่เป็นพาหะของโรคและแมลงการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความ ชุ่มชื้นในดิน กระทำได้ 3 วิธีการ คือ ปลูกหญ้าแฝกขนานไปกับแถวของไม้ผลประมาณ 1 เมตร และนำใบของหญ้าแฝกมาคลุมโคนต้นไม้ เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของ ดินปลูกแบบครึ่งวงกลมรอบไม้ผลซึ่งทรงเรียกว่า "สวงซุ้ย" โดยปลูกเป็นรูปครึ่งวงกลมรอบไม้ผล แต่ละต้น รัศมีจากโคนต้นไม้ผล 1.5-2 เมตร และปลูกแบบครึ่งวงกลมหันหน้าเข้าหาแนวลาดชัน แนวหญ้าแฝกจะดักตะกอนดินที่จะไหลบ่าลงมาเก็บกักไว้ที่โคนต้นไม้

5. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการเสียหายของชั้นบันไดดินหรือคันคูรับน้ำ รอบเขาในพื้นที่ลาดชันมักนิยมปลูกบนชั้นบันไดดินหรือมีการก่อสร้างคันคูดินรอบเขาซึ่งเป็นการ ลงทุนสูงการป้องกันการเสียหายก็โดยการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวในบริเวณขอบชั้นบันไดดิน หรือ คันคูดิน

6. การปลูกเพื่อควบคุมร่องน้ำโดยการนำหญ้าแฝกไปปลูกในร่องน้ำด้วยการขุด หลุมปลูกขวางร่องน้ำเป็นแนวตรงหรือแนวหัวลูกศรย้อนทางกับทิศทางไหล ในลักษณะตัว V คล่า ซึ่งทรงเรียกว่า "บั้งจ่า" เพื่อควบคุมการเกิดร่องน้ำแบบลึกหรือการปลูกในร่องน้ำสัน โดยปลูกตาม แนวระดับเพื่อกักน้ำและช่วยกระจายน้ำไปใช้ในพื้นที่เพาะปลูก ผลของการปลูกหญ้าแฝกแบบนี้จะ ช่วยดักตะกอนและสามารถชะลอความเร็วของน้ำให้ลดลงด้วย

7. การปลูกหญ้าแฝกในการป้องกันตะกอนดินทับถมลงสู่คลองส่งน้ำ คลอง ระบายน้ำและอ่างเก็บน้ำในไร่นาตลอดจนปลูกรอบสระ เพื่อกรองตะกอนดินโดยการปลูกหญ้าแฝก เป็นแถวบริเวณสองข้างทางคลองส่งน้ำจะช่วยกันตะกอนดินที่ไหลลงมา ซึ่งในส่วนของปลูก รอบขอบสระเพื่อกรองตะกอนดินนั้นใช้วิธีการปลูกตามแนวระดับน้ำสูงสุดท่วมถึง 1 แถว และควร ปลูกเพิ่มขึ้นอีก 1-2 แถว เหนือแนวแรกซึ่งขึ้นอยู่กับความลึกของขอบสระในระยะแรกควรดูแล ปลูกแซมให้แถวหญ้าแฝกเจริญเติบโตหนาแน่น เมื่อน้ำไหลบ่าลงมาตะกอนดินจะติดค้างอยู่บนแถว หญ้าแฝก ส่วนน้ำจะค่อยๆ ไหลซึมลงสระและรากหญ้าแฝกจะช่วยยึดดินรอบๆ สระมิให้พังทลาย ได้เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการขุดลอกสระด้วย

8. การปลูกเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ดินเสื่อมโทรมดำเนินการในโครงการฟื้นฟูพื้นที่ดินเสื่อมเขาชะงุ้มจังหวัดราชบุรีและตำบลหนองพลับ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวขวางความลาดเทในดินลูกรังที่เสื่อมโทรมจากการถูกชะล้างของผิวน้ำดินจนกระทั่งเกิดความแห้งแล้งและมีผิวน้ำดินแข็งขาดพืชพรรณธรรมชาติปกคลุม การปลูกหญ้าแฝกแบบนี้จะช่วยชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าทำให้น้ำซึมลงดินได้ลึกเกิดความชุ่มชื้นดินไม่สามารถเจริญเติบโตได้

9. การปลูกในพื้นที่ดินดานดำเนินการศึกษาที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายทรายแข็ง ดินเหนียว หินปูนและแร่ธาตุต่างๆ รวมตัวกันเป็นแผ่นแข็งคล้ายหินยากที่พืชชั้นสูงจะเจริญเติบโตได้เมื่อทำการปลูกหญ้าแฝกในดินดานพบว่ารากหญ้าแฝกสามารถหยั่งลึกลงไปใ้ดินดานทำให้ดินแตกร่วนขึ้น สำหรับหน้าดินจะมีความชื้นเพิ่มขึ้นในแนวของหญ้าแฝกสามารถปลูกพันธุ์ไม้ได้หลายชนิดเช่นกระถินเทพาสะเดา และประดู่ เป็นต้น เมื่อมีการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับไม้ผลรากของหญ้าแฝกสามารถหยั่งลึกลงไปใ้ดินดานเป็นการสลายดินล่วงหน้าก่อนที่รากไม้ผลจะหยั่งลึกลงไปถึง

10. การปลูกเพื่อป้องกันการพังทลายของดินบริเวณไหล่ถนนดำเนินการในพื้นที่ดินตัดและดินถมข้างทาง เป็นการปลูกเพื่อป้องกันการพังทลายของดินในส่วนของไหล่ทางที่เปิดและไหล่ทางด้านข้าง โดยปลูกหญ้าแฝกเพื่อยึดดินและเบี่ยงเบนทางน้ำไหลบริเวณไหล่ทางและปลูกขวางแนวลาดเทเพื่อป้องกันการพังทลายและเลื่อนไหลของดิน

11. การปลูกเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารพิษในแหล่งน้ำในปัจจุบันได้มีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเร่งการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตของพืชกันมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยในโตรเจนที่ดิน ซึ่งดินในประเทศเขตร้อนมักขาดอยู่เสมอๆ นอกจากนี้เกษตรกรและผู้ประกอบการเกษตรได้มีการนำสารเคมีมาใช้ในการปลูกพืชมากขึ้นเช่น สารไนโตรที่เกิดจากการใส่ปุ๋ยก็ดี โลหะหนักและสารเคมีที่เป็นพิษอันเนื่องมาจากการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชก็ดี สารเหล่านี้หากถูกชะล้างลงในแหล่งน้ำจะทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมการศึกษาทดลองที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ พิสูจน์ได้ว่ากอหญ้าแฝกที่ปลูกเป็นแนวขวางตามลาดเทของพื้นที่สามารถจะยับยั้งและลดการสูญเสียหน้าดินบนพื้นที่ลาดชันได้ระดับหนึ่ง ขณะเดียวกันรากหญ้าแฝกที่มีการแพร่กระจายอย่างหนาแน่นและหยั่งลึกจะเป็นกำแพงกักกั้นดินและสารพิษที่ปะปนมากับน้ำไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำเบื้องล่าง นอกจากนี้ตัวของรากหญ้าแฝกเองน่าจะมีประสิทธิภาพในการที่จะดูดซับธาตุโลหะหนักและสารเคมีบางอย่างได้ดีกว่าพืชชนิดอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากความสามารถของรากหญ้าแฝกในการที่ยังลึกและแผ่กว้างได้มากกว่ารากหญ้าชนิดอื่นๆ

นอกจากนั้น การปลูกหญ้าแฝกเพื่อใช้ประโยชน์อื่นอีกประการอื่นๆ จากหญ้าแฝก ปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยาโดยการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวขนานไปตามคลองส่งน้ำหรือแม่น้ำลำคลองซึ่งแถวหญ้าแฝกจะช่วยในการดักตะกอนดินและกรองขยะมูลฝอยไม่ให้ลงไปสู่แม่น้ำลำคลอง ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้เกิดการตื้นเขินและน้ำเน่าเสียการปลูกหญ้าแฝก จะช่วยให้น้ำในแหล่งน้ำมีความสะอาดยิ่งขึ้นใบและต้นหญ้าแฝกเป็นอาหารสัตว์และทำปุ๋ยหมักใบของหญ้าแฝกเป็นอาหารสัตว์ได้พบว่าจากแหล่งพันธุ์กำแพงเพชร 2 มีคุณค่าทางอาหารสัตว์ดีกว่าพันธุ์อื่นๆ ทั้งปริมาณโปรตีนหยาบวัตถุแห้งที่ย่อยได้ค่า NDS และแร่ธาตุต่างๆ ส่วนหญ้าแฝกที่มีอายุการตัด 4 สัปดาห์ มีความเหมาะสมที่สุดทั้งด้านการให้ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสัตว์ นอกจากนี้ยังพบว่าใบอ่อนของหญ้าแฝกสามารถนำมาบดเลี้ยงปลาและเป็นอาหารสัตว์ได้แต่ใบแก่ใช้ไม่ได้ผล เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารสัตว์น้อยกว่าหญ้าชนิดอื่นๆ มีความสาคคายนอกจากนั้นต้นและใบของหญ้าแฝกนำมาทำปุ๋ยหมัก ภายใน 60-120 วัน สภาพของดินและใบแฝกจะมีการย่อยสลายเป็นปุ๋ยหมักอย่างสมบูรณ์มีปริมาณธาตุอาหารที่สำคัญให้สารปรับปรุงบำรุงดินอีกด้วย

ปลูกหญ้าแฝกเพื่อใช้ประโยชน์มูลหูลังคาและอื่นๆ ในบ้าน โดยการใส่ใบที่แห้งแล้งมาสานเรียงกันเป็นตับเพื่อทำเป็นหลังคาบ้านเรือนที่พักผ่อนหย่อนใจหลังคาร้านค้า เป็นต้น ตับหลังคาที่ทำจากหญ้าแฝกสามารถผลิตจำหน่ายได้ ส่วนรากที่มีความหอมนั้นคนไทยรุ่นเก่าเคยนำมาแขวนในตู้เสื้อผ้าทำให้มีกลิ่นหอมและช่วยไล่แมลงที่จะทำลายเสื้อผ้าได้ หญ้าแฝกใช้ทำสมุนไพรและน้ำหอมได้มีสรรพคุณช่วยขับลมในลำไส้แก้อาการท้องอืดเฟ้อและแก้ไข้ได้ ส่วนรากสามารถนำมาสกัดทำน้ำมันที่มีประโยชน์และคุณค่าทางการค้าได้เช่นฝรั่งเศษผลิตน้ำหอมจากรากหญ้าแฝกชื่อ "Vitiver"

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

สำหรับแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นกรอบในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ กระบวนการยอมรับ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ

ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมายของการยอมรับไว้ดังนี้

กมลรัตน์ (2544) สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึงการที่บุคคลได้ทำการตัดสินใจที่จะนำสิ่งใหม่ๆ ที่เขานำมาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของงานหรือการดำรงชีวิตให้ดีขึ้น

ส่วน ฉันทวรรณ (2545) สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึงกระบวนการทางจิตใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ของบุคคลนั้นๆ และแสดงออกมาโดยการเห็นด้วยหรือลงความเห็นว่า เป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม

สำหรับ ดิเรก (2556) กล่าวถึงการยอมรับว่าหมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ภายหลังจากบุคคลนั้นได้เรียนรู้วัฒนธรรมจนกระทั่งมีความรู้ที่ดีเพิ่มเติมทักษะประสบการณ์และฝึกฝนจนเกิดความชำนาญและได้ยึดถือปฏิบัติตามวัฒนธรรมนั้นอย่างได้ผลต่อเนื่อง

ซึ่งสอดคล้องกับ นัยนา (2545) สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึงกระบวนการที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคลหลังจากที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ โดยผ่านขั้นตอนการตระหนักเกี่ยวกับนวัตกรรมขึ้นการสนใจการประเมินผลการทดลองและการยอมรับในที่สุด

สำหรับ ปนัดดา (2543) สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึงกระบวนการที่บุคคลพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับรู้เรียนรู้หรือได้รับการแนะนำและในที่สุดก็รับเอาสิ่งนั้นๆ มาใช้หรือปฏิบัติให้เกิดประโยชน์โดยระยะเวลาของกระบวนการนี้จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับตัวบุคคลและคุณลักษณะของนวัตกรรม

ส่วน สุวรรณี (2544) สรุปความหมายของการยอมรับหมายถึงการเห็นด้วยว่าดีมีประโยชน์เหมาะสมและเป็นจริงตามนั้นโดยไม่มีท่าทีคัดค้านหรือต่อต้านพร้อมที่จะนำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

Foster (1973 อ้างใน นัยนา, 2545) ให้ความหมายของการยอมรับว่าหมายถึงการที่ประชาชนได้เรียนรู้โดยผ่านการศึกษาสามารถบรรยายได้โดยผ่านขั้นตอนการรับรู้การยอมรับจะเกิดขึ้นได้หากมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้นั้นจะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองไปปฏิบัติเมื่อเขาแน่ใจแล้วว่าสิ่งประดิษฐ์นั้นสามารถให้ประโยชน์อย่างแน่นอนเขาจึงกล้าลงทุนซื้อสิ่งประดิษฐ์นั้น

Homby (1996 อ้างใน ฉันทวรรณ, 2545) กล่าวว่า การยอมรับหมายถึง 1) การกระทำหรือการรับ (ของข้อมูลคำเชิญข้อเสนอ) 2) การได้รับหรือกระบวนการยอมรับหรือได้รับการ

ยอมรับเข้ากลุ่ม 3) การยอมรับหรือการเห็นด้วยและเชื่อในบางสิ่งบางอย่าง 4) ความเต็มใจที่จะอดกลั้นบางสิ่งบางอย่างที่ไม่น่ายินดี 5) การยอมรับยินดีที่จะรับบางสิ่งบางอย่างตกลงตามข้อเสนอ 6) การยอมรับทำตามหน้าที่ความรับผิดชอบยินยอมปฏิบัติตาม 7) การยอมอดกลั้นต่อบางสิ่งบางอย่างที่ไม่น่าพึงพอใจโดยพยายามไม่เปลี่ยนแปลงหรือหลีกเลี่ยง และ 8) การมองเห็นว่าสิ่งนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้องแล้วเชื่อยอมรับในสิ่งนั้นการยินดีต้อนรับบางสิ่งบางอย่างหรือบางคน

Mosher (1986 อ้างใน แสงอรุณ, 2537) ได้ให้ความหมายของการยอมรับของเกษตรกร (Farmers' Adoption) ว่า “เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยที่เกษตรกรได้รับรู้แล้วพิจารณาและในที่สุดจะปฏิบัติหรือยอมรับนวัตกรรมนั้น”

สรุปจากที่นักวิชาการกล่าวข้างต้นการยอมรับหมายถึงกระบวนการทางจิตใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยบุคคลได้สัมผัสเรียนรู้และปฏิบัติและบุคคลได้ตัดสินใจแสดงออกว่าเห็นด้วยหรือลงความเห็นเป็นสิ่งที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ใน 3 ลักษณะ คือ การยอมรับตามการเลียนแบบเทียบเคียงและการยอมรับจากภายในใจ ซึ่งการยอมรับเป็นพฤติกรรมของบุคคลในการรับเอาสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ตนเห็นว่าดีกว่าทั้งในรูปธรรมและนามธรรมไปปฏิบัติด้วยความเต็มใจมีความพึงพอใจและเชื่อถือและการยอมรับจะเกิดขึ้นได้โดยผ่านขั้นตอน

ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

นักวิชาการกล่าวถึงความหมายของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีสัญญาภาค

Mosher (1978 อ้างใน บุญธรรม, 2540) กล่าวไว้ในทฤษฎีสัญญาภาคในชนบทว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นของเกษตรกรมีความคุ้นเคยกับกิจกรรมต่างๆ ที่เกษตรกรทำอยู่และรู้ถึงปัญหาหรือสิ่งที่เป็อุปสรรคในการทำการเกษตรให้ก้าวหน้า และเขาก็ช่วยเหลือเกษตรกรในสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานดำเนินต่อไปได้สิ่งที่จำเป็นสำหรับเกษตรกรอาจจะเป็นความรู้ทักษะใหม่ๆ ที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องช่วยเขาในหลายๆ กรณี เช่นถ้าเขาติดขัดด้านสินเชื่อเพื่อการเกษตรเจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็ช่วยติดต่อแหล่งกู้ยืมให้หรืออาจช่วยให้เกษตรกรรวมตัวกันจัดตั้งสหกรณ์ขึ้นบางครั้งอาจมีปัญหากับการหาซื้อปุ๋ยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็พยายามช่วยให้หาซื้อปุ๋ยได้ทันกาลเมื่อผลิตผลออกมาแล้วเกษตรกรขายไปได้ราคาไม่ดีเพราะไม่รู้ราคาของตลาดกลางเจ้าหน้าที่ก็ต้องแนะนำให้เขารู้โดยสม่ำเสมอและกระจายข่าวให้รู้ทั่วกัน นอกจากนี้ยังมีปัญหาอื่นๆ อีกมากไม่มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมคนใดที่สามารถทำได้ทุกอย่างในสิ่งที่เกษตรกรต้องการในท้องถิ่น แต่เจ้าที่ส่งเสริมสามารถเลือกจะทำอะไรที่จำเป็นก่อนหรือหลังได้

อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าทฤษฎีสัญญาภาสในชนบทหรือท้องถิ่นของการส่งเสริมการเกษตรเป็นงานช่วยตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในท้องถิ่นชนบทในเรื่องต่างๆ ที่จำเป็นและสามารถกระทำให้ง่ายขึ้นไปได้โดยที่ยังไม่เคยมีผู้หนึ่งผู้ใดให้ความช่วยเหลือมาก่อนเปรียบเสมือนเป็นช่องว่างหรือสัญญาภาสในชนบทจากทฤษฎีดังกล่าวกล่าวได้ว่าการที่เกษตรกรจะยอมรับสิ่งใดนั้นจะต้องเป็นสิ่งที่เกษตรกรยังขาดอยู่หรือเป็นสิ่งที่เกษตรกรต้องการจริงๆ

2. ทฤษฎีแรงจูงใจ

Maslow (1959) กล่าวว่าไว้ในทฤษฎีแรงจูงใจว่าแรงจูงใจที่นำไปสู่พฤติกรรมหรือการกระทำการปฏิบัติต่างๆ อาจเป็นสิ่งที่หนึ่งสิ่งใดที่คนเราต้องการที่จะมีที่จะรู้สึกหรือได้เป็นอะไรตามที่คาดหวังเช่นต้องการจะมีบ้านพักอาศัยมีความรู้สึกปลอดภัย หรือได้เป็นเกษตรกรตัวอย่างตามที่คาดหวังเป็นต้น แรงจูงใจหรือเหตุจูงใจของมนุษย์เรามีหลายอย่างมาสโลว์แนะนำว่าควรสังเกตดูความต้องการที่จำเป็นหรือความต้องการพื้นฐานก่อนส่วนความต้องการอื่นๆ จะมีเพิ่มหลังจากนั้นความต้องการของมนุษย์เรานั้นมีอยู่ 5 กลุ่ม ได้จัดไว้เป็นขั้นๆ หรือเป็นระดับเมื่อคนเราพอใจหรือบรรลุความต้องการในขั้นแรกหรือระดับแรกแล้วก็จะแสวงหาความต้องการในขั้นต่อไป ดังนี้ ได้แก่

1. ความต้องการอยู่รอด เป็นความต้องการในระดับพื้นฐานที่สุดมักเรียกว่าความต้องการทางร่างกายหมายถึงสิ่งต่างๆ ที่ร่างกายมนุษย์ต้องการเพื่อความอยู่รอดเช่นเดียวกับสิ่งที่มีชีวิตทั้งหลายสิ่งที่ต้องการได้แก่อาหารน้ำดื่มอากาศหายใจการขับถ่ายการหลับนอน และที่พักอาศัย เป็นต้น
2. ความต้องการความปลอดภัยเป็นความต้องการที่จะป้องกันตนเองหรือต้องการความปลอดภัยจากสิ่งต่างๆ บางครั้งก็เรียกว่า Safety Needs
3. ความต้องการทางความรักและการเข้าพวกเข้าหมู่ในขั้นนี้คนเราต้องการความรักจากคนอื่นและเข้าพวกเข้าหมู่กับเขาได้หรือเป็นสมาชิกของสังคม
4. ความต้องการยกย่องอาจเรียกว่าการเป็นที่ยอมรับนับถือหรือการยกย่องในตัวเราจะมีมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับประเพณีของคนอื่นถ้าบุคคลไม่ได้รับการยอมรับนับถือโดยกลุ่มทางสังคมเขาก็ไม่ค่อยหวังเกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้มากนัก
5. ความต้องการทำให้เป็นจริงตามที่ปรารถนา เป็นความต้องการขั้นสูงที่บุคคลต้องการทำในสิ่งที่ตนมีศักยภาพที่จะเป็นหรือจะทำได้ให้เป็นจริงขึ้นมาเพื่อให้ตนมีความพึงพอใจอย่างสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้มาสโลว์กล่าวว่า “คนเราสามารถเป็นอะไรได้เขาก็ต้องเป็น” เป็น

เรื่องปกติที่เห็นความต้องการขั้นนี้มักแสดงออกในกลุ่มศิลปินและกลุ่มบุคคลอื่นๆ ที่ทำงานสร้างสรรค์

ความต้องการ 2 ขั้นแรกเกี่ยวข้องกับธรรมชาติทางชีววิทยาของมนุษย์ในขั้นที่ 3 เป็นความต้องการความรักจากคนอื่นเป็นเรื่องทางสังคมไม่มีใครสนองความต้องการนี้ได้ด้วยตนเองเขาต้องการกลุ่มทางสังคมซึ่งเขาสามารถเป็นสมาชิกได้และกลุ่มนี้ก็ยอมรับเขาความต้องการในขั้นต่อไปคือขั้นที่ 4 ก็เป็นไปในทำนองเดียวกันกล่าวอีกนัยหนึ่งความต้องการเป็นที่ยกย่องนับถือในระดับสูงกว่า 3 ขั้นแรกความต้องการคนเราจะต้องการยกย่องสรรเสริญก็ต่อเมื่อความต้องการใน 3 ขั้นแรกเป็นที่พอใจแล้ว

3. ทฤษฎีการเรียนรู้

Hammons (1968) ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ว่าการเรียนรู้ (Learning) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลโดยกิจกรรมหรือประสบการณ์ของเขาเองทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม (Behavior) เขาเรียนรู้จากสิ่งที่เขากระทำเขาเรียนรู้ได้โดยผ่านกิจกรรมอย่างเดียวหรือหลายอย่างที่เขากระทำด้วยตนเองจากทฤษฎีข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าการเผยแพร่ความรู้แนวความคิดวิธีการหรือสิ่งใหม่ไปยังเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรเกิดการยอมรับและปฏิบัติ นั้นมิได้ขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเดียวแต่ขึ้นอยู่กับตัวแนวความคิดใหม่ตลอดจนปัจจัยอื่นๆ ด้วยและจากกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นของเกษตรกร ทำให้เกิดความต้องการและคาดหวังในผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากการดำเนินกิจกรรมจึงทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับเทคโนโลยีเพื่อให้สำเร็จตามความต้องการที่คาดหวังไว้

กระบวนการยอมรับ

นักวิชาการหลายท่านได้อธิบายความหมายของกระบวนการยอมรับไว้ดังนี้

เสถียร (2537) อธิบายว่ากระบวนการยอมรับคือกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่บุคคลจะต้องผ่านขั้นหรือระยะต่างๆ ตั้งแต่ขั้นแรกที่รู้เรื่องหรือมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมไปจนถึงขั้นตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมและในที่สุดก็ถึงขั้นการยืนยันการตัดสินใจที่ทำไปแล้ว

Rogers (1995) กล่าวถึงกระบวนการยอมรับ (Adoption Process) ว่าเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วไป

สิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Learning and Decision Making) โดยแบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (Awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกรเริ่มรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ซึ่งอาจจะเกิดจากการที่ตนเองหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกระตุ้นในการรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่นั้นถ้าไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริงเขาก็จะปฏิเสธและไม่ให้ความสนใจขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นที่มีความสำคัญเพราะเป็นขั้นแรกที่บุคคลเป้าหมายรับรู้สิ่งใหม่ๆ จำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นชี้แนะจากนักส่งเสริมและการใช้สื่อทางไกลจะมีส่วนอย่างมากต่อการทำให้เกษตรกรเกิดการตื่นตัวด้วยตัวเอง

ขั้นที่ 2 ขั้นรู้ความสนใจ (Interest) หลังจากทีบุคคลเป้าหมายรับรู้นวัตกรรมแล้วถ้าตรงกับความต้องการเขาก็จะสนใจหาข้อมูลข่าวสารรายละเอียดเพิ่มเติมโดยอาจสอบถามจากผู้รู้ในรายละเอียดและปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นทั้งนี้นักส่งเสริมจะเป็นบุคคลที่มีบทบาทมากในขั้นนี้หากบุคคลเป้าหมายได้รายละเอียดที่ไม่ชัดเจนไม่สามารถอธิบายข้อข้องใจต่างๆ ได้ก็จะนำไปสู่ความล้มเหลวในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 3 ขั้นไตร่ตรอง (Evaluation) ในขั้นนี้หลังจากบุคคลเป้าหมายศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมแล้วก็จะไตร่ตรองประเมินว่าถ้ารับเอานวัตกรรมนั้นมาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่อย่างไรบ้างเมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งที่เขาปฏิบัติอยู่ถ้าเขาสนใจไตร่ตรองดูแล้วรู้สึกว่าจะมากกว่าผลเสียก็จะนำไปสู่ขั้นต่อไปคือขั้นการทดลองทั้งนี้ในขั้นตอนนี้เกษตรกรจะต้องทำให้บุคคลเป้าหมายเกิดความเชื่อมั่นว่าถ้ายอมรับนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติจะก่อให้เกิดประโยชน์กับเขาอย่างเต็มที่

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองทำ (Trial) เมื่อบุคคลเป้าหมายประเมินผลนวัตกรรมใหม่ว่าดีเหมาะสมและสามารถกระทำได้และเกิดความแน่ใจก็จะตัดสินใจทดลองทำโดยทดลองทำในพื้นที่ขนาดเล็กเพื่อดูว่าคุ้มการลงทุนเพียงใดเข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบันของตนและผลที่ออกมาเป็นไปตามความคิดหรือไม่

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติหลังจากได้ทดลองปฏิบัติดูและทราบผลเป็นที่พอใจการยอมรับจะเกิดขึ้นเต็มที่และต่อเนื่องขึ้นอยู่กับปริมาณผลประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับในช่วงเวลาหนึ่งๆ และทราบเท่าที่ยังไม่มีนวัตกรรมใดที่ดีกว่าสิ่งที่ยอมรับอยู่แล้วในปัจจุบัน

จากที่นักวิชาการกล่าวไว้ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่ากระบวนการยอมรับหมายถึงกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลการตัดสินใจยอมรับวิทยาการแผนใหม่ใช้เวลาต่างกันตามความแตกต่างกันด้านสภาพพื้นฐานการศึกษาเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

นักวิชาการได้อธิบายถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ ดังต่อไปนี้

พงษ์ศักดิ์ (2536) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการเกษตรที่สูงของชาวเขาเผ่าม้งในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจคือทุนในการดำเนินงานของเกษตรกรสินเชื่อในการกู้เงินทางการเกษตรและภาระหนี้สินของเกษตรกรชาวเขาที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการเกษตรที่สูงสำหรับปัจจัยด้านการถือครองที่ดินและฐานะทางเศรษฐกิจไม่มีผลยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการทางการเกษตร

2. ปัจจัยทางสังคมคือจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจะเป็นตัวกำหนดให้เกษตรกรยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการเกษตรแตกต่างกันออกไปปัจจัยด้านอายุระดับการศึกษาแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกรชาวเขาเผ่าม้งไม่มีความแตกต่างในการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการเกษตร

อดิเรก (2556) กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองข้าวโพดโดยการไม่เผาแลไม่ไถพรวนของชาวเขาเผ่าปะหล่อง พบว่าส่วนใหญ่เป็นปัจจัยพื้นฐานทางสังคมซึ่งประกอบไปด้วยอายุการอบรมด้านการปลูกถั่วเหลืองข้าวโพดประสบการณ์การปลูกถั่วเหลืองข้าวโพด โดยการไม่เผาและไม่ไถพรวนการรับรู้ข่าวสารแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร และแรงจูงใจในการปลูกถั่วเหลืองข้าวโพดโดยการไม่เผาและไม่ไถพรวนของชาวเขาเผ่าปะหล่องเป็นตัวกำหนดให้เกิดการยอมรับและการนำไปปฏิบัติแรงจูงใจในการปลูกถั่วเหลืองข้าวโพดโดยการไม่เผาและไม่ไถพรวนส่วนปัจจัยทางเศรษฐกิจมีเพียงรายได้จากภาคเกษตรเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการปลูกถั่วเหลืองข้าวโพดโดยการไม่เผาแลไม่ไถพรวนของชาวเขาเผ่าปะหล่อง

ดิเรก (2556) กล่าวถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีหรือการปฏิบัติทางการเกษตรว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสถานการณ์โดยทั่วไปมีดังนี้

1. สภาพทางเศรษฐกิจมีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน เกษตรกรหรือบุคคลที่เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตจะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ง่ายกว่าและเร็วกว่าผู้ที่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า เช่นเกษตรกรที่ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินมากกว่าเกษตรกรที่ทำกินในที่ดินมากกว่าเกษตรกรที่มีรายได้น้อยกว่าจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยเหล่านี้น้อยกว่า

2. สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมมีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับเร็วหรือช้า เช่นบุคคลที่อยู่ในชุมชนที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่ามีลักษณะการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นเด่นชัดกว่ามีค่านิยมและความเชื่อเกี่ยวกับกิจกรรมที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่ามีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

3. สภาพทางภูมิศาสตร์มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลงคือท้องที่ใดมีสภาพภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่นๆ โดยเฉพาะท้องที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่าไม่ว่าเป็นการคมนาคมที่สะดวกหรือมีทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตมากกว่าจะมีผลทำให้เกิดแนวโน้มของการยอมรับมากกว่าและเร็วกว่า

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

บุคคลเป้าหมาย (Target Person) หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง (Client) พื้นฐานของเกษตรกรเองเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคนิคหรือวิทยาการใหม่ได้แก่

1.1 พื้นฐานทางสังคมจากการวิจัยพบว่า

1.1.1 เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเพศชาย

1.1.2 ผู้มีระดับการศึกษาและประสบการณ์สูงกว่าจะยอมรับเร็วกว่าผู้มีการศึกษาและประสบการณ์ต่ำกว่า

1.1.3 ผู้ที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าและมีความถี่ในการรับฟังข่าวสารมากกว่าหรือมีการรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนบ้านในเรื่องการประกอบอาชีพมากกว่าจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงในระดับที่รวดเร็วและมากกว่า

1.1.4 บุคคลที่อยู่ในอายุวัยรุ่นหรืออายุน้อยยอมรับเร็วที่สุดและช้าลงไปตามลำดับเมื่ออายุมากขึ้น

1.2 พื้นฐานทางเศรษฐกิจจากการวิจัยพบว่าเกษตรกรที่มีลักษณะต่อไปนี้
อย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วและปริมาณที่มากกว่าได้แก่

- 1.2.1 การถือครองที่ดินจำนวนมากกว่า
- 1.2.2 การทำกินในที่ดินที่มีเนื้อที่มากกว่า
- 1.2.3 การประกอบอาชีพในลักษณะที่เป็นการค้ามากกว่า
- 1.2.4 การมีรายได้มากกว่า
- 1.2.5 การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า
- 1.2.6 การมีเครื่องมือที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า
- 1.2.7 การมีโอกาสได้รับสินเชื่อที่มีปริมาณมากกว่าและดอกเบี้ยถูกสิ่ง

เหล่านี้เป็นองค์ประกอบให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่าและมากกว่า

1.3 พื้นฐานการติดต่อสื่อสารของเกษตรกรการติดต่อสื่อสารที่จำเป็นอย่างยิ่งคือประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสารได้แก่การอ่านการฟังรวมทั้งความคิดที่มีเหตุผลเป็นต้น ในขณะที่เดียวกันยังมีความสามารถในการพูดการเขียนด้วยสิ่งเหล่านี้มีส่วนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจระหว่างตัวเองและเพื่อนบ้านเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

1.4 พื้นฐานเรื่องอื่นๆ จากการศึกษายังพบว่ามีปัจจัยพื้นฐานเรื่องอื่นๆ อีก เช่น

1.4.1 เกษตรกรมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) มีความพร้อมทางจิตใจและ/หรือมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากกว่า และ/หรือมีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงและ/หรือมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง

1.4.2 มีความสนใจปัญหาและความต้องการของตนเองและกิจกรรมอาชีพของเพื่อนบ้าน

1.4.3 มีความสามารถในการจัดการเกษตรกรที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งนี้ หรือมีมากกว่ามีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าและรวดเร็วกว่าตามลำดับ

2. ปัจจัยเนื่องมาจากนวัตกรรม (Innovations) หรือเทคโนโลยี

จากการศึกษายังพบว่านวัตกรรมมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจยอมรับของเกษตรกร ซึ่งได้แก่

1. ต้นทุนและกำไร (Cost and Profit) ถ้าเทคโนโลยีใดลงทุนน้อยที่สุดกำไรมากที่สุด การยอมรับก็สูงกว่าเร็วกว่ากำไรนั้นนอกจากจะหมายถึงเงินที่ได้รับยังรวมถึงกำไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และความมีหน้ามีตา (Utility and Prestige) ด้วย

2. ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน (Similar and Fit) ความสอดคล้องเหมาะสมนี้เป็นเรื่องของกรณีที่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณีความเชื่อของคน

ในชุมชน นอกจากนี้ยังเป็นเรื่องของความสอดคล้องและความเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนด้วย

3. สามารถนำไปปฏิบัติได้และเข้าใจง่าย (Practical and Understood) คือต้องไม่เป็นเรื่องที่ยุ่งยากซับซ้อนและไม่มีกฎเกณฑ์ที่ยุ่งยากเกินไป
4. สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (Visibility) คือถ้าเห็นว่าเกิดผลดีมาก่อนแล้วจะปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า
5. สามารถแบ่งแยกขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่องๆ ได้ (Divisibility)
6. ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา (Time Saving)
7. เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม (Group Decision) เพราะกลุ่มมีอิทธิพลในการวางกฎเกณฑ์บางประการที่สมาชิกต้องปฏิบัติตาม

นอกจากนี้ยังมีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทั้งหมดนี้ถ้ามีครบมากที่สุดการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีเกษตรจะรับได้เร็วกว่าและปริมาณมากกว่าและการที่นวัตกรรมที่นำมาให้เกิดความเปลี่ยนแปลงจะสามารถแพร่กระจาย (Diffusion) ไปรวดเร็วเพียงใดมีข้อที่ควรนำมาพิจารณาความเกี่ยวข้องคือ

1. นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีนั้นเมื่อนำไปใช้แล้วเกิดผลประโยชน์ทางด้านการเพิ่มรายได้หรือผลประโยชน์อื่นมากน้อยเพียงใดถ้ามากก็แพร่กระจายเร็ว
2. ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นให้ผลตอบแทนหลังจากการปฏิบัติแล้วถ้าให้ผลตอบแทนในระยะสั้นเทคโนโลยีนั้นก็แพร่กระจายไปเร็ว
3. การคมนาคมเช่นถนนหนทางขบข่ายการติดต่อสื่อสารกว้างขวางแพร่หลายถ้ามากจะกระจายได้เร็ว
4. ลักษณะของความสอดคล้องหรือขัดแย้งกับสภาพทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนหนึ่งๆ ถ้าไม่มีความขัดแย้งกับสภาพทางสังคมวัฒนธรรมของชุมชนส่วนใหญ่เทคโนโลยีนั้นจะแพร่กระจายได้เร็ว
5. วัตถุประสงค์ในการผลิตของเกษตรกรถ้าเป็นการผลิตเพื่อการค้ามากกว่าเพื่อบริโภคในครัวเรือนเทคโนโลยีนั้นก็แพร่กระจายได้เร็วกว่า
6. มีสินเชื่อเพื่อการเกษตรที่มีอัตราดอกเบี้ยราคาถูกรับการถ้ามีมากการแพร่กระจายเทคโนโลยีก็มีมากกว่า

ส่วน Rogers (1995) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรในอัตราที่เร็วหรือช้าและมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของเกษตรกรที่สำคัญได้แก่ สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและขนบธรรมเนียม

1. เพศเพศหญิงมีแนวโน้มที่จะเชื่อและยอมรับนวัตกรรมและเปลี่ยนทัศนคติได้ง่าย
2. อายุเกษตรกรที่มีอายุน้อยอยู่ในวัยหนุ่มสาวมีการยอมรับนวัตกรรมการเปลี่ยนแปลงได้ไวและง่าย
3. ความสามารถในการติดต่อสื่อสารเกษตรกรที่มีความสามารถในการอ่านการพูดเข้าใจและยอมรับนวัตกรรมได้เร็วกว่า
4. ระดับการศึกษาและประสบการณ์เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ย่อมมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงและรู้แนวทางในการจะรับรู้ได้เร็วย่อมมีความเข้าใจ
5. ขนาดของไร่นาเกษตรกรที่มีกิจการไร่นาขนาดใหญ่กว่าย่อมจะรับการเรียนรู้เสาะหาได้รวดเร็วกว่าฟาร์มหรือไร่นาขนาดเล็ก
6. ขนาดรายได้เกษตรกรที่มีรายได้สูงจะมีการสนใจที่จะยอมรับนวัตกรรมได้ง่ายต้องลงทุนและมีความคิดที่จะยกฐานะให้ดีขึ้นไปอีกด้วยการใช้หลักวิชาการเป็นแกนนำ
7. ทัศนคติทัศนคติของเกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่นำไปส่งเสริมเผยแพร่ต่ออาชีพของตนเองและเกษตรกรผู้นำและมีความพร้อมทางสภาพจริงได้รวดเร็วและมากกว่า
8. ความเป็นคนมีเหตุผลคนมีเหตุผลและพบปะแลกเปลี่ยนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันทำให้การส่งเสริมได้เร็วและมากกว่าคนที่ไร้เหตุผลและไม่ยอมพบปะแลกเปลี่ยนความรู้
9. เชี่ยวชาญคนที่มีเชี่ยวชาญและความจำดีจะสามารถเรียนรู้และยอมรับได้เร็ว
10. การเข้าสังคมเกษตรกรที่เข้าสังคมและให้บริการสังคมย่อมจะให้ความสนใจงาน
11. ความเป็นคนทันสมัยและไม่ล้าหลังย่อมจะยอมรับนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง
12. ขนบธรรมเนียมประเพณีเกษตรกรที่ยึดมั่นในความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณีจะเปลี่ยนแปลงช้าและน้อย

สำหรับบุคคลยอมรับนวัตกรรมใดๆก็ตามบุคคลนั้นต้องใช้ความรู้ความคิดมาใช้ในการพิจารณาเสียก่อน บุคคลนั้นจึงจะสามารถตัดสินใจได้ว่า จะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น ซึ่งในการพิจารณานั้นย่อมจะต้องมีปัจจัยอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อประกอบการตัดสินใจมีผลงานวิจัยจำนวนมากที่ได้รวบรวมเกี่ยวกับตัวแปรต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมซึ่งสรุปได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมปัจจัยเหล่านี้ประกอบด้วยอายุสถานภาพฐานะทางเศรษฐกิจซึ่งรวมไปถึงรายได้ขนาดที่ดินถือครองหรือทรัพย์สินต่างๆ ที่ครอบครองอยู่ ความรู้ความสามารถเฉพาะอย่างและระดับการศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจมีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน บุคคลที่เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตจะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ง่ายกว่าและเร็วกว่าผู้ไม่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมมีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วหรือช้าเช่นบุคคลที่อยู่ในชุมชนที่รักษานขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่ามีค่านิยมและความเชื่อถือเกี่ยวกับกิจกรรมที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่ามีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

2. ตัวแปรด้านบุคลิกภาพปัจเจกบุคคลแต่ละคนเป็นผู้ตัดสินใจรับนวัตกรรมหรือไม่รับนวัตกรรมบางคนรับเร็วบางคนรับช้าแม้จะอยู่ในสังคมหรืออยู่ในชุมชนเดียวกันก็ตามคนที่มีความนวัตกรรมสูง (High Innovativeness) ก็จะรับนวัตกรรมเร็วกลายเป็นนวัตกรรม (Innovators) หรือกลุ่มที่รับนวัตกรรมเร็วหรือแม้เป็นชนกลุ่มใหญ่ผู้รับนวัตกรรมเร็วในขณะที่ผู้มีความนวัตกรรมต่ำ (Low Innovativeness) ถ้าไม่เป็นประเภทชนกลุ่มใหญ่ผู้รับนวัตกรรมก็เป็นผู้ล่าช้า (Laggards)

3. พฤติกรรมการติดต่อสื่อสารพฤติกรรมสื่อสารของแต่ละบุคคลประกอบด้วยพฤติกรรมติดตามข่าวสารซึ่งมีทั้งข่าวสารที่มาจากแหล่งข่าวสารที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการข่าวสารที่มาจากภายนอกชุมชน ความใกล้ชิดกับข่าวสารซึ่งพฤติกรรมการสื่อสารของแต่ละบุคคลประกอบไปด้วยผู้สื่อสารหรือแหล่งกำเนิดข่าวสารช่องทางการสื่อสารและผู้รับข่าวสารซึ่งในองค์ประกอบดังกล่าวนี้ช่องทางการสื่อสารมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการที่จะเป็นตัวกำหนดว่าข่าวสารประเภทใดที่ผู้ส่งข่าวสารจะใช้เพื่อก่อให้เกิดผลสำเร็จในอันที่จะให้เกิดความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมใหม่ๆ แก่ผู้รับข่าวสารในทิศทางที่ผู้ส่งข่าวสารต้องการได้

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ

จากข้อมูล ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ (2555) รายงานว่า หมู่บ้านแม่แฮและหมู่บ้านบริเวณใกล้เคียงในเขตตำบลแม่วิน กิ่งอำเภอแม่วาง และตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่บนพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,300 เมตร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่จึงเป็นภูเขาที่มีความลาดชันของพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ประกอบด้วยลุ่มน้ำขนาดเล็ก 2 แห่ง คือลุ่มน้ำแม่แฮและลุ่มน้ำแม่เตียน ราษฎรที่อาศัยส่วนใหญ่เป็นชาวไทยภูเขาเผ่ากะเหรี่ยง ม้ง และจีนย้อประกอบอาชีพทำนาและทำไร่เลื่อนลอย โดยปลูกฝิ่นข้าวไร่ข้าวโพดและเลี้ยงสัตว์ตามธรรมชาติและจะอพยพเคลื่อนย้ายหาที่เพาะปลูกใหม่ เพื่อต้องการความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการบุกเบิกผืนป่าไม้ทุกปีมี สภาพความเป็นอยู่ค่อนข้างยากจนผลิตอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภคไม่มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกับพื้นที่ราบหรือเชื่อมระหว่างหมู่บ้านราษฎรชาวเขาที่ติดฝิ่นและเจ็บป่วยใช้วิธีการรักษาด้วยวิธีการเลียงผิตามแบบวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิมที่สืบทอดกันมา

ในปี 2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริให้พัฒนาอาชีพของประชากรชาวเขาหมู่บ้านแม่แฮและหมู่บ้านใกล้เคียง หม่อมเจ้าภีศเดชรณรงค์ประธานมูลนิธิโครงการหลวงจึงขอให้สำนักงานเกษตรภาคเหนือเป็นผู้ดำเนินงาน “โครงการหลวงพัฒนาเกษตรที่สูงแม่แฮ” ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น “ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ” เพื่อพัฒนาชุมชนแบบผสมผสานบนพื้นที่สูงตามพระราชดำริซึ่งได้รับการสนับสนุนด้านต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น มูลนิธิโครงการหลวง สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานชลประทานที่ 1 และศูนย์ปฏิบัติการ ร.พ.ช. ภาคเหนือ โดยเริ่มต้นดำเนินงานในหมู่บ้านชาวเขารวม 5 หมู่บ้าน ประมาณ 190 ครอบครัวย

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮได้ดำเนินงานโดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อยกระดับฐานะความเป็นอยู่ของชาวเขาในเขตโครงการ
2. เพื่อนำผลและวิธีการจากการวิจัยเกษตรที่สูงไปถ่ายทอดและส่งเสริมแก่ชาวเขาเพื่อทดแทนการทำไร่เลื่อนลอยและการปลูกฝิ่น
3. ประสานงานการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นให้แก่ถนนระบบชลประทานและสุขอนามัยชาวเขา

4. ประสานงานและสนับสนุนให้เกิดการอนุรักษ์ธรรมชาติและ การใช้ที่ดินให้เหมาะสมชักจูงให้เกิดการรวมตัวของชาวเขาในรูปกลุ่มเกษตรกร

ในระหว่างปี 2522-2525 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้เสด็จเยี่ยมราษฎรและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮเป็นประจำทุกปีพร้อมกับพระราชทานพระราชดำริอันทรงคุณประโยชน์ในด้านการพัฒนาแหล่งน้ำการอนุรักษ์ที่ดินการสร้างถนนระหว่างหมู่บ้านและการพัฒนาอาชีพต่างๆ ปัจจุบันศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮดำเนินงานพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตให้แก่ชาวไทยภูเขาเพิ่มขึ้นเป็น 12 หมู่บ้าน รวมประมาณ 251 ครอบครัว ประชากรประมาณ 1,708 คน ครอบคลุมพื้นที่ 19,980 ไร่

ลักษณะการดำเนินงาน

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮได้ดำเนินงานต่างๆ ในหลายด้าน ดังต่อไปนี้

1. งานวิจัยในสถานี

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮได้ทำงานวิจัยหลักต่างๆ กล่าวโดยสังเขปดังต่อไปนี้

1. ทดสอบสารพัดพืชผัก เช่น อติโชติ กระเทียม ต้นพริกยักษ์ และสลัดใบแดง เป็นต้น

2. ทดสอบสารพัดไม้ตัดดอก เช่น จิบโซฟิลล่า กุหลาบ และเฟิน เป็นต้น

3. ทดสอบสารพัดไม้ผล เช่น บัวย ท้อ สาลี่ แอปเปิ้ล พลัม และพลับ เป็นต้น

2. งานส่งเสริมเกษตรกร

โดยศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮให้การแนะนำในการดูแลรักษาและส่งเสริมการปลูกพืชต่างๆ ดังนี้

1. ผัก เช่น ผักกาดหอมห่อ กระเทียม ต้นหอมญี่ปุ่น กะหล่ำปลีแดง และแครอท เป็นต้น

2. ไม้ดอกเช่นจิบโซฟิลล่าเฟินแกลดิโอลัสเซอร์บิร่า และกุหลาบ เป็นต้น

3. ไม้ผลเมืองหนาวที่ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อเป็นอาชีพหลัก เช่น สาลี่ แอปเปิ้ล ท้อ บัวย พลับ พลัม และกาแฟ เป็นต้น

4. พืชไร่เช่นถั่วแดงหลวงข้าวนาคำข้าวไร่ และมันฝรั่ง เป็นต้น

5. เลี้ยงสัตว์ เช่น สุกร ไก่ และเป็ด ซึ่งทางศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในการป้องกันรักษาโรคสัตว์การสุขภาพสัตว์และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

นอกจากนี้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮยังมีพืชเกษตรกรรมที่เป็นพืชเด่นของศูนย์ฯ มี 3 ประเภท คือ ไม้ผลเมืองหนาวพืชผักต่างๆ และไม้ดอกทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 10,000-15,000 บาทต่อครอบครัวต่อปี

3. งานอื่นๆ

นอกเหนือจากภาระงานหลักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮยังมีกิจกรรมและภาระงานอื่นๆ เพื่อส่งเสริมพัฒนาให้เกษตรกรมีอาชีพและมีรายได้ที่ยั่งยืน ได้แก่

1. การฝึกอบรมการดูงานเกี่ยวกับการพัฒนาอาชีพและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการปลูกพืชเพื่อเสริมสร้างความรู้และประสบการณ์เพื่อนำไปพัฒนาอาชีพการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนเพื่อพัฒนาการเป็นผู้นำของกลุ่มต่างๆ ในหมู่บ้านให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

2. จัดตั้งธนาคารข้าวเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรชาวเขาที่ขาดข้าวบริโภคในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกและจัดตั้งธนาคารปุ๋ยเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกพืชต่างๆ

3. การพัฒนาสังคมสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขเช่นส่งเสริมให้ชาวเขาจัดสร้างส้วมให้ถูกสุขลักษณะด้วยการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ร่วมกับชาวเขาพัฒนาหมู่บ้านบริเวณพื้นที่สาธารณสุขประโยชน์และครัวเรือนของตนเอง

4. สนับสนุนการจัดสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดบรรจุ 3,000 ลิตร เพื่อบรรจุน้ำฝนในฤดูฝนสำหรับอุปโภคบริโภคโดยคำนึงถึงความสะดวกและจัดหาเอกสารและหนังสือพิมพ์สนับสนุนแก่เกษตรกร/หนุ่มสาวในการศึกษาค้นคว้าเสริมทักษะ ตลอดจนส่งเสริมให้เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่บนที่สูงประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ อาศัยน้ำจากน้ำฝนในการเพาะปลูกส่วนพื้นที่ที่อยู่ต่ำลงมาให้เกษตรกรใช้น้ำจากห้วยธรรมชาติที่มีอยู่ 2 แห่ง และจากอ่างเก็บน้ำโดยการต่อท่อพีวีซีเข้าสู่แปลงปลูกพืช

5. ส่งเสริมการใช้พื้นที่ในการเกษตรกรรมอย่างถูกวิธีและให้เกิดความยั่งยืนในพื้นที่โดยมีการส่งเสริมให้เกษตรกรทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

5.1 ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกผักในพื้นที่ทำนาหลังฤดูการเก็บเกี่ยว

5.2 ในพื้นที่ราบติดกับที่นาให้เกษตรกรทำแปลงง่ายๆ สำหรับปลูกผัก

ตามแนวทาง

5.3 ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้ผลในพื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อย สำหรับพื้นที่ที่มีความลาดชันมากแต่ไม่เกิน 30 เปอร์เซ็นต์ ให้ปลูกพืชเป็นขั้นบันไดพร้อมกับปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน

6. ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮได้มุ่งเน้นการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้ผลเมืองหนาวเป็นอาชีพหลัก เพื่อทดแทนพื้นที่ปลูกฝิ่นและป่าที่ถูกทำลายไปได้ในส่วนหนึ่ง และมีการดำเนินงานอนุรักษ์ โดยสนับสนุนการจัดตั้งและการดำเนินงานของกลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติในรูปของคณะกรรมการและ ได้มีการตกลงในหลักการร่วมกันที่จะกำหนดพื้นที่ออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

6.1 ป่าต้นน้ำเป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์และห้ามไม่ให้มีการตัดทำลาย

6.2 ป่าใช้สอยเป็นพื้นที่บริเวณหัวไร่ปลายนาที่ชาวบ้านสามารถตัดไม้ สำหรับใช้สอยสร้างบ้านเรือนได้แต่จะต้องขออนุญาตผ่านคณะกรรมการก่อน

6.3 ป่าเสื่อมโทรมซึ่งชาวบ้านได้ร่วมกันจัดทำโครงการปลูกป่าชาวบ้าน ในปี 2536-2537 ทั้งในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและพื้นที่ว่างเปล่าประมาณ 206 ไร่ ไม้ที่ปลูก ประกอบด้วยแอปเปิ้ลป่าเมเปิ้ลหอมจันทร์ทองใต้วันกระถินยักษ์พญาเสือโคร่งกระถินคอยการบูร ไข่ และพะโลเนียเพื่อให้เป็นพื้นที่ป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในวโรกาส ที่ทรงครองราชย์เป็นปีที่ 50

จากผลการดำเนินงานของศูนย์ฯ ตั้งแต่ปี 2521 จวบจนกระทั่งถึงปัจจุบันทำให้วิถีชีวิตในอดีตของชาวไทยภูเขาในพื้นที่ได้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปสู่ความกินดีอยู่ดี เกษตรกรมีอาชีพหลักและรายได้แน่นอนระบบสาธารณสุขปึกเข้าถึงพื้นที่ที่มีการสุขภาพอย่างถูก สุขลักษณะสร้างบ้านเรือนอย่างถาวรและทันสมัยมีสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเป็นรถยนต์จักรยานยนต์เครื่องพ่นยาปราบศัตรูพืชโทรทัศน์และเสื้อผ้าที่สวมใส่ไม่ต้องทอด้ว มืออีกต่อไปตลอดจนเกษตรกรชาวไทยภูเขาได้ยุติการบุกรุกทำลายป่าและหันมาร่วมกันอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติให้คงความสมบูรณ์อยู่ในผืนแผ่นดินของตนเองตราบนานเท่านาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยและพัฒนาหญ้าแฝกเพื่อการใช้ประโยชน์สำหรับชุมชนบนพื้นที่สูง กรมศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่ เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นกรอบในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ทรงศักดิ์ (2550) ได้ทำการวิจัยเชิงประเมินผลโครงการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของศูนย์ส่งเสริมการเกษตรที่สูงจังหวัดเลย ผลการวิจัยพบว่า การประเมินโครงการด้านปัจจัยนำเข้าเป็นรายชื่อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ อาหารและน้ำดื่มมีเพียงพอต่อการบริโภคสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีเอกสารคู่มือชี้แจงรายละเอียดในการดำเนินโครงการ ส่วนผลการประเมินโครงการด้านกระบวนการดำเนินการเป็นรายชื่อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การถ่ายทอดความรู้โดยให้เกษตรกรลงมือปฏิบัติจริง สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโครงการทางวิทยุชุมชนชัดเจนเข้าใจง่าย

ในเรื่องนี้ วุฒิไกร (2549) ได้ศึกษาการยอมรับหญ้าแฝกในแปลงเกษตรอินทรีย์ของชาวเขาเผ่าปะหล่อง กรณีศึกษาย่านนอแล อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ระดับการยอมรับการปลูกหญ้าแฝกในแปลงเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรชาวเขาเผ่าปะหล่องมีการยอมรับทั้งในด้านการเตรียมพื้นที่และการวางแผนปลูกหญ้าแฝก การเตรียมดินตามแนวการปลูกหญ้าแฝก การเตรียมกล้าหญ้าแฝก การปลูกหญ้าแฝก การดูแลรักษาหญ้าแฝก ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากต้นและใบหญ้าแฝก มีเพียงการใส่ปุ๋ยคอก (ขี้ไก่) ปุ๋ยหมักเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและเกษตรกรไม่ยอมรับการกำจัดแมลงศัตรูพืชให้หญ้าแฝก ทั้งนี้ เป็นเพราะเกษตรกรไม่มีปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมักเพียงพอ และไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในแปลงปลูกผักอินทรีย์

นอกจากนั้น อารี (2546) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาเทคนิควิธีการปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอสะบือ จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) การอยู่รอดของพันธุ์ไม้พยอมที่ปลูกร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกลุ่มตามเทคนิควิธีการปลูกหญ้าแฝกที่แตกต่างกัน มีการรอดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) การเจริญเติบโตด้านความสูงของพันธุ์ไม้พยอมที่ปลูกในดินที่แข็งเป็นดานร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกลุ่มตามเทคนิควิธีที่แตกต่างกันมีการเจริญเติบโตด้านความสูงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) การเจริญเติบโตด้านความโตของลำต้นของพันธุ์ไม้พยอมที่ปลูกในดินที่แข็งเป็นดานร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกลุ่ม ตามเทคนิควิธีที่แตกต่างกันมีการเจริญเติบโตด้านความโตของลำต้นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) การเปรียบเทียบความเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้พยอมที่ปลูกร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกลุ่ม ตามเทคนิควิธีที่แตกต่างกันมีการเจริญเติบโตด้านความสูงและความโตไม่แตกต่างกัน

ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกนั้น บรรณรัตน์ (2545) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรชาวไทยภูเขาในพื้นที่

อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผลการวิจัยพบว่า ความสำเร็จการปลูกหญ้าแฝกของเกษตรกรชาวไทยภูเขา พิจารณาจากระยะเวลาที่ปลูกและพื้นที่ที่เหลือส่วนใหญ่ไม่ประสบผลสำเร็จ เกษตรกรชาวไทยภูเขาส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝกอยู่ในระดับสูง สำหรับการตัดสินใจปลูกหญ้าแฝกส่วนใหญ่ เจ้าหน้าที่เป็นผู้แนะนำ เหตุผลในการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรม พันธุ์หญ้าแฝกได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปลูกซ่อมและไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ

สำหรับงานวิจัยของ เรวดี (2543) ได้ศึกษาการรับรู้ประโยชน์ของหญ้าแฝกของเกษตรกรชาวเขาโครงการพัฒนาอ้อยดง กรณีศึกษา: ตำบลแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรชาวเขามีความรู้เกี่ยวกับหญ้าแฝกในระดับปานกลาง มีการรับรู้ในระดับปานกลางหรือทิศทางบวก การรับรู้ประโยชน์ของหญ้าแฝกของเกษตรกรชาวเขาด้านสิ่งแวดล้อมในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน มีการรับรู้แตกต่างกันตามอายุ เพ่าพันธุ์ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระยะเวลาที่ตั้งถิ่นฐาน จำนวนพื้นที่ที่ปลูกหญ้าแฝก การอนุรักษ์ดินและน้ำ การรับรู้แตกต่างกันตามอายุ รายได้ของครอบครัว จำนวนพื้นที่ที่ปลูกหญ้าแฝก ระยะเวลาในการปลูกหญ้าแฝก ระยะเวลาที่ตั้งถิ่นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรของการรับรู้ประโยชน์ของหญ้าแฝกของเกษตรกรชาวเขาด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ เพ่าพันธุ์ จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระยะเวลาที่ตั้งถิ่นฐาน จำนวนพื้นที่ที่ปลูกหญ้าแฝก ข้อเสนอแนะการวิจัยคือ ควรมีการส่งเสริมฝึกอบรมและรณรงค์เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก นอกเหนือจากด้านการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกด้านการเกษตรในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ส่วน ปิยะพล (2540) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้หญ้าแฝกเป็นแถบพืชอนุรักษ์ดินและน้ำ บ้านปากกล้วย ตำบลแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยทั่วไป เกษตรกรยังมีความเข้าใจผิดว่าวิธีการบางอย่างที่ไม่ใช่วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ จะสามารถอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดี เช่น วิธีการไถเตรียมดิน การกำจัดวัชพืช และการเผาเศษซากพืช เป็นต้น สำหรับความคิดเห็นที่มีต่อการใช้หญ้าแฝกเป็นแถบพืชอนุรักษ์ดินและน้ำ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 74.42 เห็นด้วยมากกว่าวิธีการดังกล่าวนี้จะเป็นการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน นอกจากนี้ เกษตรกรร้อยละ 69.77 มีความสามารถในการปลูกสร้างแนวแถบพืชหญ้าแฝก แต่พบว่า เกษตรกรร้อยละ 30.23 ไม่สามารถดำเนินการปลูกสร้างแนวแถบพืชได้ เนื่องจากขาดแรงงานภายในครอบครัว วาง

แนวระบบอนุรักษ์ไม่ได้ และไม่มีการกำหนดพื้นที่ปลูก ผลการวิจัยพบว่าการกำหนดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่ลาดชัน

ราชนนทร์ (2538) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการพัฒนาอาชีพและพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่าหญ้าแฝกสามารถใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ดินและน้ำและป้องกันการกัดเซาะพังทลายหน้าดินในที่ลาดเท ในปัจจุบันการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกจึงยังไม่เป็นที่นิยมและแพร่หลายมากนัก เนื่องจากเกษตรกรยังไม่ทราบถึงประโยชน์ที่แท้จริง ดังนั้น หญ้าแฝกสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาอาชีพและพิทักษ์สิ่งแวดล้อมได้ดี ได้แก่ ประโยชน์ในด้านการเกษตร นำมาทำอาหารสัตว์ เพาะเห็ดและปุ๋ยหมัก ในด้านศิลปหัตถกรรม ได้แก่ สามารถใช้ใบ และรากหญ้าแฝกในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้หลายชนิด นำมาเป็นวัสดุบุผนังหลังคาหรือยุงฉาง ในด้านการใช้ประโยชน์เพื่อเป็นเครื่องหอมและเครื่องยาสมุนไพร พบว่าหญ้าแฝกสามารถใช้เป็นยาสมุนไพรพื้นบ้านรักษาโรคได้หลายชนิด และใช้ทำน้ำหอมได้ ส่วนในด้านการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่า สารสกัดจากรากหญ้าแฝกมีแนวโน้มว่าจะนำมาใช้ทดแทนสารเคมีในการป้องกันการกำจัดแมลง และรากของหญ้าแฝกที่ปลูกป้องกันมิให้เกิดมลภาวะในแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากไนเตรตและโลหะหนักบางชนิด

สำหรับการใช้หญ้าแฝกเชิงหัตถกรรมนั้น มีงานวิจัยของ วณิดา (2543) ที่ได้ศึกษาการผลิตกระดาษเชิงหัตถกรรมจากใบหญ้าแฝก ผลการศึกษาพบว่า 1) การยอมรับดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากการด้ายเย็บใบหญ้าแฝกผสมเย็บปอสาโดยผู้ชำนาญการ พบว่า ดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากการด้ายเย็บปอสาล้วนได้รับการยอมรับในระดับมากที่สุด ในด้านความสดของสี สำหรับในด้านความกลมกลืนของสี ความพลีวของกลีบดอก การทรงตัวของกลีบดอก ผิวสัมผัสของกลีบดอก การทรงตัวของดอก ความเหมือนธรรมชาติของดอก การยอมรับ ได้รับการยอมรับในระดับมากเช่นเดียวกันกับการใช้เย็บใบหญ้าแฝกผสมเย็บปอสาในอัตราส่วน 30 ต่อ 70 แต่มีความแตกต่างกันกับการใช้กระดาษเย็บปอสาล้วนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) การยอมรับคุณภาพดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากการด้ายเย็บใบหญ้าแฝกผสมเย็บปอสาโดยผู้บริโภคร พบว่า ดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากการด้ายเย็บปอสาล้วนได้รับการยอมรับในระดับมากทุกด้าน ส่วนกระดาษเย็บใบหญ้าแฝกผสมเย็บปอสาในอัตราส่วน 30 ต่อ 70 ได้รับการยอมรับในระดับมาก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความกลมกลืนของสี การทรงตัวของดอก ความเหมือนธรรมชาติของดอก และการยอมรับ ส่วนในด้านความสดของสี ความพลีวของกลีบดอก การทรงตัวของกลีบดอก ผิวสัมผัสของกลีบดอกได้รับการยอมรับในระดับปานกลาง แต่คุณภาพของดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากการด้ายเย็บใบหญ้าแฝกผสมเย็บปอสาในอัตราส่วน 30 ต่อ 70 มี

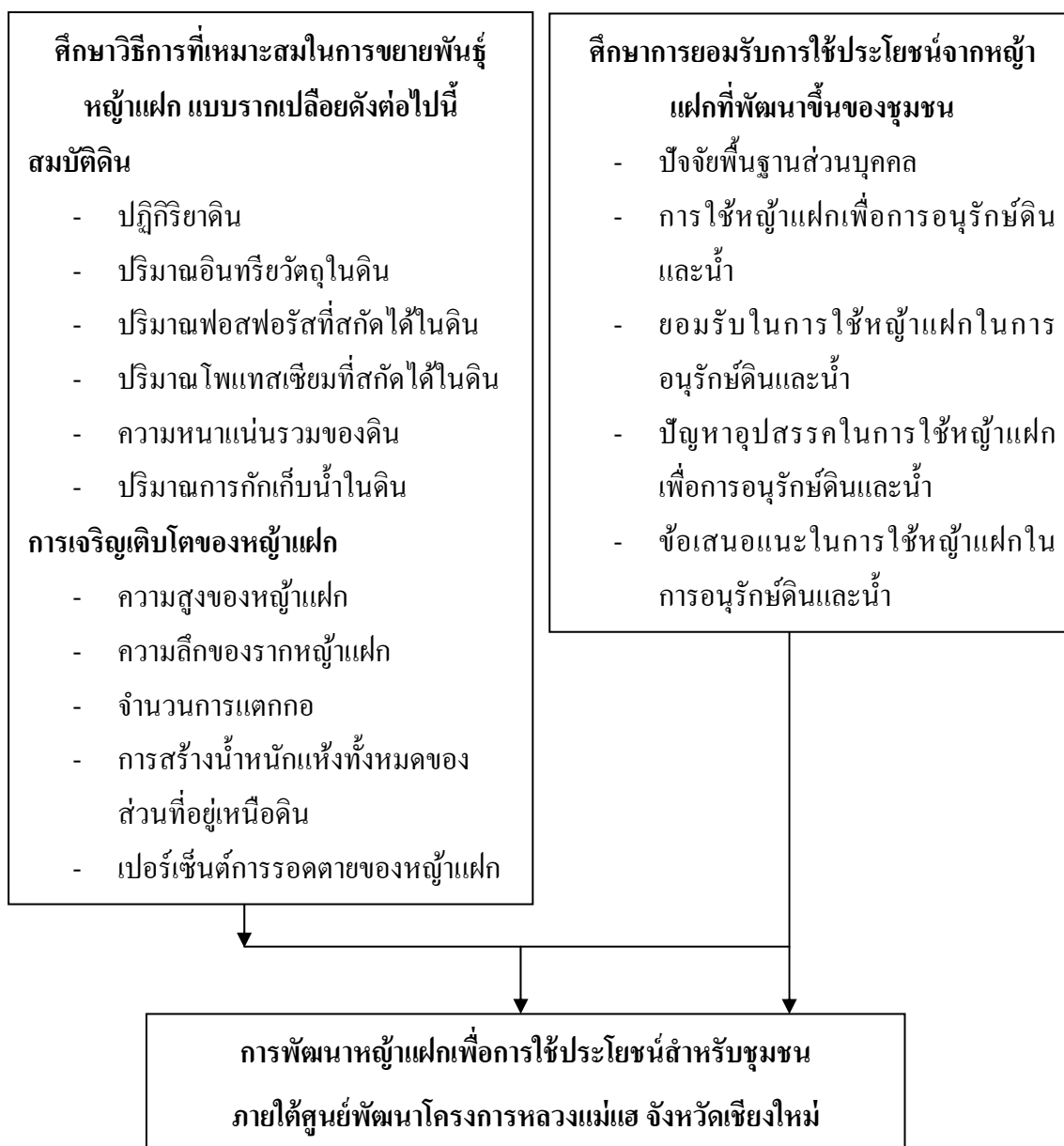
ความแตกต่างกันกับดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากเชือกปอสาแล้วอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อารี (2546) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาเทคนิควิธีการปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอสายบุรี จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) การอยู่รอดของพันธุ์ไม้พุ่มที่ปลูกร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกลุ่มตามเทคนิควิธีการปลูกหญ้าแฝกที่แตกต่างกัน มีการรอดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) การเจริญเติบโตด้านความสูงของพันธุ์ไม้พุ่มที่ปลูกในดินที่แข็งเป็นดานร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกลุ่ม ตามเทคนิควิธีการที่แตกต่างกันมีการเจริญเติบโตด้านความสูงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) การเจริญเติบโตด้านความโตของลำต้นของพันธุ์ไม้พุ่มที่ปลูกในดินที่แข็งเป็นดานร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกลุ่ม ตามเทคนิควิธีการที่แตกต่างกันมีการเจริญเติบโตด้านความโตของลำต้นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) การเปรียบเทียบความเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้พุ่มที่ปลูกร่วมกับหญ้าแฝกดอนหรือหญ้าแฝกลุ่ม ตามเทคนิควิธีการที่แตกต่างกันมีการเจริญเติบโตด้านความสูงและความโตไม่แตกต่างกัน

สำหรับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเป็นที่นิยมอยู่หลายชุมชนทั่วประเทศไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงปฏิบัติหน้าที่อยู่ในสถานพัฒนาที่ดินและได้มีส่วนร่วมในโครงการนี้ จึงมีความประสงค์ที่จะทำการวิจัยและพัฒนาวิธีการขยายพันธุ์หญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกาที่เหมาะสมโดยใช้วิธีการขยายพันธุ์แบบรากเปลือยตลอดจนศึกษาการยอมรับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกที่พัฒนาขึ้นของชุมชนบนพื้นที่สูง กรมศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่เพื่อทราบวิธีการที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบรากเปลือยหลังจากนั้นจะทำการศึกษาการยอมรับการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกที่พัฒนาขึ้นในการอนุรักษ์ดินและน้ำ การฟื้นฟูสภาพดิน และการใช้ประโยชน์เชิงหัตถกรรมของชุมชนบนพื้นที่สูง กรมศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ต่อไป

กรอบแนวความคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวความคิดการวิจัย