

แบบรายงาน

โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยีกรมส่งเสริม
การเกษตร ส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรม
เกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่

การขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรมในพื้นที่สีเขียวเพื่อสร้างมูลค่า
(ไม้ยืนต้นและไม้มีค่า)



สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น

ประจำปีงบประมาณ 2568

บทนำ/ความสำคัญและเหตุผลในการดำเนินการ/ความเป็นมา

ในยุคที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายระดับโลก ประเทศไทยได้แสดงเจตนารมณ์ที่ชัดเจนในการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖ (COP๒๖) ที่จะมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี ๒๐๕๐ เป้าหมายดังกล่าวสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ที่มุ่งเน้นการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model) ซึ่งเป็นวาระแห่งชาติ ภาคการเกษตร ซึ่งเป็นรากฐานของเศรษฐกิจและสังคมไทย มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนเป้าหมายเหล่านี้ การส่งเสริมการปลูกไม้ยืนต้นและไม้มีค่าจึงไม่ใช่เป็นเพียงกิจกรรมทางการเกษตร แต่เป็นเครื่องมือเชิงยุทธศาสตร์ในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ สร้างความหลากหลายทางชีวภาพ และขับเคลื่อนเศรษฐกิจสีเขียวให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ภายใต้กิจกรรมการขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรมในพื้นที่สีเขียวเพื่อสร้างมูลค่า (ไม้ยืนต้นและไม้มีค่า) จึงเป็นกลไกสำคัญของกรมส่งเสริมการเกษตรในการแปลงนโยบายระดับมหภาคสู่การปฏิบัติในระดับจุลภาค โครงการนี้มุ่งตอบโจทย์ความท้าทายที่เกษตรกรกำลังเผชิญอยู่ ทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน

สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

วัตถุประสงค์

โครงการฯ ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้การดำเนินงานมีทิศทางและสามารถวัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

- ๑) เพื่อส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่
- ๒) เพื่อพัฒนาพื้นที่ต้นแบบในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาศักยภาพการผลิต

ภายใต้วัตถุประสงค์ดังกล่าว เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกตีความในความหมายที่กว้างและครอบคลุมหลายมิติ ตั้งแต่เทคโนโลยีด้านการผลิตพืช (เช่น การคัดเลือกพันธุ์วานิลลาและการจัดการแปลง) ด้านการจัดการทรัพยากร (เช่น ระบบน้ำหยดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ) นวัตกรรมทางการเงิน (เช่น การประเมินมูลค่าต้นไม้เพื่อใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ) ไปจนถึงนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่สร้างรายได้ (เช่น การประเมินและจำหน่ายคาร์บอนเครดิต)

ขอบเขตการดำเนินงาน

กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการคือเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น จำนวน ๒๐ ราย โดยคัดเลือกแปลงของ นายปรีชา หงอกสิมมา ณ บ้านท่าลี่ ตำบลบ้านกง อำเภอหนองเรือ ให้เป็นแปลงต้นแบบสำหรับการเรียนรู้และขยายผล การเลือกกลุ่มเป้าหมายที่มีความสนใจและความพร้อมในการปรับเปลี่ยนเป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อให้การนำร่องเทคโนโลยีใหม่ ๆ สามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและเกิดผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรม

โครงการกำหนดพื้นที่ดำเนินการ ณ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น การเลือกพื้นที่ บ้านท่าลี่ ซึ่งมีฐานของกลุ่ม ธนาคารต้นไม้ ที่เข้มแข็งอยู่แล้ว เป็นการต่อยอดบนโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมและองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม ทำให้โครงการสามารถเริ่มต้นได้อย่างรวดเร็วและได้รับการยอมรับจากชุมชนได้ง่ายขึ้น

องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำมาขยายผลในโครงการ

ความสำเร็จของโครงการขึ้นอยู่กับความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้และนวัตกรรมจากหลากหลายศาสตร์ มาสังเคราะห์เป็น ชุดเทคโนโลยี (Technology Package) ที่สมบูรณ์และเหมาะสมกับบริบทของเกษตรกรรายย่อย ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังนี้

การบูรณาการองค์ความรู้ ต้นแบบ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า (Value Stacking)

โครงการได้สร้างโมเดลการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เรียกว่า "การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า" ซึ่งเป็นการสร้างรายได้และคุณค่าหลายชั้นบนที่ดินผืนเดียวกัน ทำให้เกิดทั้งความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

๑. ฐานรากแห่งความยั่งยืน - วนเกษตรและ ป่า ๓ อย่าง ประโยชน์ ๔ อย่าง แนวคิดนี้เป็นปรัชญาพื้นฐานของโครงการ การส่งเสริมให้ปลูกไม้ยืนต้นและไม้มีค่า (ป่าไม้ใช้สอยและป่าไม้เศรษฐกิจ) ควบคู่ไปกับการปลูกพืชอาหารและพืชสร้างรายได้ (ป่าไม้กินได้) เป็นการสร้างความมั่นคงทางอาหาร ลดรายจ่ายในครัวเรือน และสร้างระบบนิเวศที่สมดุลในแปลงเกษตร



ภาพประกอบ แปลงปลูกต้นไม้แบบวนเกษตร ซึ่งผสมผสานพืชหลากหลายชนิดเข้าด้วยกัน

๒. ปลอดภัยสินทรัพย์ - ธนาคารต้นไม้สู่ชุมชนไม่มีค่า โครงการได้นำกลไก ธนาคารต้นไม้ ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) มาเป็นเครื่องมือสนับสนุนทางการเงิน แนวคิดนี้ช่วยเปลี่ยนสถานะของต้นไม้จาก ของมีค่า ที่จับต้องไม่ได้ ให้กลายเป็น สินทรัพย์ ที่สามารถประเมินมูลค่าและนำไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจเพื่อขอสินเชื่อได้. สิ่งนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะช่วยสร้างสภาพคล่องทางการเงินให้แก่เกษตรกรในช่วงที่ต้องรอคอยผลผลิตจากไม้ยืนต้นซึ่งใช้เวลายาวนาน

๓. นวัตกรรมสร้างรายได้ระยะกลาง พืชเศรษฐกิจมูลค่าสูง วานิลลา การเลือกวานิลลา มาเป็นพืชปลูกแซมในสวนไม้ยืนต้น เป็นนวัตกรรมที่เลือกในการขยายผลการปลูกสู่เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ เนื่องจากวานิลลามีคุณสมบัติหลายอย่าง ดังนี้

๑) มูลค่าทางเศรษฐกิจสูง เป็นพืชที่มีความต้องการในตลาดโลกและมีราคาสูง สร้างโอกาสในการทำรายได้ที่ดี

๒) สอดคล้องกับระบบนิเวศ วานิลลาเป็นพืชที่ต้องการร่มเงาในการเจริญเติบโต ซึ่งสอดคล้องอย่างยิ่งกับการมีไม้ยืนต้นในแปลงอยู่แล้ว

๓) นวัตกรรมลดต้นทุน การอาศัยร่มเงาจากไม้ยืนต้นที่มีอยู่เดิม เป็นการทดแทนการสร้างโรงเรือนพรางแสงซึ่งมีต้นทุนการลงทุนที่สูงมาก แนวทางนี้จึงเป็นการลดอุปสรรคในการเริ่มต้นให้กับเกษตรกรได้อย่างมีนัยสำคัญ

๔. นวัตกรรมสร้างรายได้จากสิ่งแวดล้อม โดยการขายคาร์บอนเครดิต องค์ประกอบนี้ถือเป็นนวัตกรรมที่ก้าวหน้าที่สุดของโครงการ เป็นการเปลี่ยน ผลพลอยได้ จากการปลูกต้นไม้ (คือการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) ให้กลายเป็น ผลิตภัณฑ์ ที่สามารถวัดปริมาณและนำไปซื้อขายในตลาดได้ในชื่อ คาร์บอนเครดิต การที่โครงการบรรจุหัวข้อ วิธีการประเมินคาร์บอนเครดิตจากต้นไม้ ไว้ในหลักสูตรการอบรม (เวทีที่ ๓) สะท้อนให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ที่มองไกลกว่าแค่ผลผลิตทางการเกษตร แต่มุ่งสร้างรายได้จากบริการทางนิเวศ (Ecosystem Services) ซึ่งเป็นแนวทางของเกษตรกรรมยั่งยืนในอนาคต

“ต้นไม้ 1 ต้น สามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจก 9.5 kgCO₂ ต่อปี



ภาพประกอบ สัดส่วนการกักเก็บคาร์บอนในส่วนต่างๆ ของต้นไม้ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการคำนวณคาร์บอนเครดิต

สำหรับขั้นตอนและวิธีการประเมินการกักเก็บคาร์บอนภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นองค์ความรู้สำคัญที่โครงการนำมาถ่ายทอดนั้น มีรายละเอียดดังนี้

๑. การวัดต้นไม้เพื่อประเมินคาร์บอน

๑.๑ เกณฑ์เบื้องต้น ต้นไม้ที่จะนำมาประเมินต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนด คือ มีความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๓๐ เมตร และมีเส้นรอบวงที่ระดับความสูง ๑.๓๐ เมตร ไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร (ยกเว้นไม้เถาและไผ่ กำหนดเส้นรอบวงไม่น้อยกว่า ๗ เซนติเมตร)

๑.๒ การวัดเส้นรอบวง การวัดจะทำที่ระดับความสูง ๑.๓๐ เมตรจากพื้นดินเสมอ แต่มีวิธีปฏิบัติที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของต้นไม้ เช่น กรณีต้นไม้ขึ้นบนที่ลาดชัน ให้วัดจากด้านที่สูงที่สุดของ

พื้นดิน กรณีต้นไม้มีพุ่มสูงเกิน ๑.๓๐ เมตร ให้วัดเหนือพุ่มขึ้นไป ๒๐ - ๓๐ เซนติเมตร หรือกรณีต้นไม้แตกกิ่งต่ำกว่า ๑.๓๐ เมตร จะต้องวัดลำต้นทุกกิ่งที่แตกออกมาแยกกัน

๑.๓ การวัดความสูง** สามารถทำได้หลายวิธี ตั้งแต่การใช้อุปกรณ์เฉพาะทาง เช่น ไม้วัด ความสูง หรือ Laser Rangefinder ไปจนถึงการใช้วิธีคำนวณโดยใช้เครื่องมือง่ายๆ อย่างไคลโนมิเตอร์ หรือแม้กระทั่งการประมาณความสูงโดยการเปรียบเทียบสัดส่วนกับคนยืน



การวัดต้นไม้เพื่อประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน



2

ความสูงทั้งหมด
ของต้นไม้
(เมตร)



เงื่อนไข...ต้นไม้ที่รับรอง

1. ความสูง ไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร
2. เส้นรอบวงที่ความสูงที่ระดับ 1.30 เมตร ไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร

ยกเว้น: เถาวัลย์ และไม้

เส้นรอบวงที่ความสูงระดับ 1.30 เมตร
ไม่น้อยกว่า 7 เซนติเมตร



การวัดความโตของต้นไม้



1. ต้นไม้ปกติ



2. ต้นไม้เอียงหรือโอน



3. ต้นไม้บนที่ลาดชัน



4. ต้นไม้มีกิ่ง



5. ต้นไม้มีใบปด



6. ต้นไม้มีพุ่ม และพุ่มสูง
สูงกว่า 1.3 เมตร



7. ต้นไม้ป่าชายเลน

ภาพประกอบ วิธีการวัดเส้นรอบวงของต้นไม้ในลักษณะต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำสำหรับการประเมิน

๒. การวางแผนและการสุ่มตัวอย่าง

วิธีการเก็บข้อมูลจะขึ้นอยู่กับลักษณะการปลูก

๒.๑ กรณีปลูกเป็นแปลง จะต้องมีการวางแผนตัวอย่างเพื่อทำการสำรวจ โดยขนาดของพื้นที่แปลงตัวอย่างจะคิดเป็นสัดส่วนตามขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด เช่น หากพื้นที่โครงการน้อยกว่า ๑๐๐ ไร่ จะต้องวางแผนตัวอย่างไม่น้อยกว่า ๐.๕% ของพื้นที่ทั้งหมด

๒.๒ กรณีปลูกเป็นแถว หากมีจำนวนต้นไม้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ต้น ให้เก็บข้อมูลทุกต้น แต่หากมากกว่า ๓๐๐ ต้น ให้สุ่มเก็บข้อมูล ๓๐๐ ต้น และนับจำนวนต้นไม้ทั้งหมด

๒.๓ กรณีปลูกไม่เป็นระเบียบ (เช่น สวนรอบอาคาร) จะต้องทำการวัดต้นไม้ทุกต้นในพื้นที่

๓. การคำนวณปริมาณคาร์บอน

ข้อมูลขนาดและความสูงของต้นไม้ที่วัดได้ จะถูกนำไปเข้าสมการทางวิทยาศาสตร์ (Allometric equation) เพื่อคำนวณหามวลชีวภาพทั้งหมดของต้นไม้ (ทั้งส่วนเหนือดินและใต้ดิน) จากนั้นจึงแปลงค่ามวลชีวภาพให้เป็นปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ และเทียบเท่าเป็นปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในที่สุด



รู้ได้อย่างไรว่าต้นไม้ 1 ต้นกักเก็บคาร์บอนได้เท่าไร

การกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์)
=
มวลชีวภาพรวมของต้นไม้ (กก.)
×
สัดส่วนคาร์บอนในเนื้อไม้ (Carbon Fraction)
×
สัดส่วนของน้ำหนักโมเลกุลของ CO₂ ต่อ C

=
มวลชีวภาพรวมของต้นไม้ (กก.)
×
0.47
×
44
/
12

มวลชีวภาพรวมของต้นไม้ (กก.) = มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กก.) + มวลชีวภาพใต้ดิน (กก.)

กลุ่มพรรณไม้	สมการ	อ้างอิง
กลุ่มพรรณไม้	$W_t = 0.0396 (D^2)^{0.913}$	Ogawa et al. (1965)
ต้นไม้	$W_t = 0.02349 (D^2)^{0.913}$	
	$W_t = (2W_r / W_t + W_r) \times 0.02349$	
	$W_t = W_r + W_r + W_r$	
กลุ่มพรรณไม้	$W_t = 0.05466 (D^2)^{0.913}$	Kinoshita et al. (1987)
ป่าชุมชน	$W_t = 0.03379 (D^2)^{0.913}$	
	$W_t = 0.0678 (D^2)^{0.913}$	
	$W_t = W_r + W_r + W_r$	
กลุ่มป่าไม้	$W_t = 6.666 + 12.828 (D^2)^{0.913}$	Peevan et al. (2005)
กลุ่มไม้	ไม้โตเต่า $WT = 0.1466 (D^2)^{0.913}$	อินเฝ้า (2557)
	ไม้โตเต่า $WT = 0.4922 (D^2)^{0.913}$	Kudrins (1995)
	ไม้รักสาม $WT = 0.17466 (D^2)^{0.913}$	Kudrins (1995)
	ไม้ลิ้นมังกร $WT = 0.2425 (D^2)^{0.913}$	Kudrins (1995)
กลุ่มกล้วยไม้	$WT = 0.8622 (D^2)^{0.913}$	จิรัชสุนันดา (2554)

1 ความโตของต้นไม้ที่ระดับอก (DBH)



2 มวลชีวภาพใต้ดิน = มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน × สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้น

ชนิด/กลุ่มพรรณไม้	สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้น (ร้อยละของน้ำหนักแห้ง)
พรรณไม้ทั่วไป *	27.00
โกก้าง **	48.00
ปาล์ม **	41.00
ไม้ *	27.00
กล้วยไม้ *	27.00

หมายเหตุ * IPCC (2006) ** ศัตรูนาถพงศ์ (2554)

ชนิด/กลุ่มพรรณไม้	สัดส่วนคาร์บอนเฉลี่ย (ร้อยละของน้ำหนักแห้ง)
พรรณไม้ทั่วไป *	47.00
โกก้าง **	47.15
ปาล์ม **	41.30
ไม้ *	47.00
กล้วยไม้ *	47.00

หมายเหตุ * IPCC (2006) ** ศัตรูนาถพงศ์ (2554)

ยิ่งไปกว่านั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมแก่ผู้ปลูกต้นไม้ กรมป่าไม้ได้ออกระเบียบว่าด้วยการแบ่งปันคาร์บอนเครดิต พ.ศ. ๒๕๖๗ ซึ่งกำหนดสัดส่วนผลประโยชน์ไว้อย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น ในพื้นที่ป่าชุมชน หากเป็นกิจกรรมการปลูกและบำรุงป่า ผู้ยื่นคำขอ (ภาคเอกชน) จะได้รับส่วนแบ่งร้อยละ ๙๐ คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนได้รับร้อยละ ๕ และกรมป่าไม้ได้รับร้อยละ ๕ แต่หากเป็นกิจกรรมประเภทการอนุรักษ์และฟื้นฟู สัดส่วนจะเปลี่ยนเป็นผู้ยื่นคำขอร้อยละ ๕๐ คณะกรรมการ ร้อยละ ๔๐ และกรมป่าไม้ร้อยละ ๑๐ กลไกการแบ่งปันผลประโยชน์นี้เป็นนวัตกรรมเชิงนโยบายที่สำคัญ ซึ่งช่วยสร้างแรงจูงใจและทำให้เกษตรกรเห็นภาพที่ชัดเจนขึ้นว่าการปลูกป่าไม่เพียงแต่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม แต่ยังสามารถสร้างรายได้ที่จับต้องได้จากการขายคาร์บอนเครดิตอีกด้วย

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า ได้เปลี่ยนที่ดิน ๑ แปลง ให้สามารถสร้างผลตอบแทนได้ถึง ๔ อย่างได้แก่

- ๑) มูลค่าสินทรัพย์ระยะยาวจากเนื้อไม้
- ๒) รายได้ระยะกลางจากการปลูกวานิลลา
- ๓) สภาพคล่องทางการเงินในปัจจุบัน จากการใช้ต้นไม้เป็นหลักประกัน
- ๔) รายได้เสริมจากบริการทางนิเวศ ผ่านคาร์บอนเครดิต

การบูรณาการเช่นนี้สร้างระบบการเกษตรที่มีความยืดหยุ่นและมีผลผลิตสูงกว่าการทำเกษตรเชิงเดี่ยวอย่างมหาศาล และเป็นหัวใจของนวัตกรรมที่สามารถนำไปขยายผลได้

วิธีการดำเนินงาน

โครงการได้กำหนดการดำเนินงานออกเป็น ๒ กิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้

๑. กิจกรรมการจัดทำแปลงต้นแบบการปลูกไม้ยืนต้นและไม้มีค่าในพื้นที่เกษตรกรรม

โดยได้ดำเนินการคัดเลือกจากการจัดเวที ของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๔ จังหวัดขอนแก่น โดยมีหน่วยงานร่วมบูรณาการในการจัดเวที ประกอบด้วย สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๔ จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดขอนแก่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และตัวแทนเกษตรกร เข้าร่วมเวทีเพื่อคัดเลือก แปลงต้นแบบในการดำเนินกิจกรรมในปีงบประมาณ ปี ๒๕๖๘ โดยได้คัดเลือกแปลงต้นแบบมีรายละเอียดดังนี้

๑) ข้อมูลเกษตรกรต้นแบบ

๑.๑ ชื่อ นาย.....ปรีชา.....สกุล.....หงอกสิมมา.....

๑.๒ ทะเบียนเกษตรกร.....

๑.๓ ที่อยู่ บ้านเลขที่...๙๖.....หมู่ที่.....๗.....ตำบล...บ้านกง.....อำเภอ.....หนองเรือ.....จังหวัดขอนแก่น

๑.๔ ที่ตั้งแปลงที่เข้าร่วมโครงการฯ

ที่อยู่เดียวกับบ้านข้อ ๑.๓

กรณีไม่ตรงกับข้อที่ ๑.๓ โปรดระบุ

๑.๕ พิกัดแปลง (X,Y)๔๘ Q...X๒๙๒๗๑๑....Y ๑๗๘๓๕๕๑



ภาพประกอบ การจัดเวทีเพื่อดำเนินการคัดเลือกกิจกรรมการจัดทำแปลงต้นแบบการปลูกไม้ยืนต้นและไม้มีค่าในพื้นที่เกษตรกรรม

๒) การจัดทำแปลงต้นแบบ

ดำเนินการโดย สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น โดยร่วมกับ เกษตรกรต้นแบบ ตัวแทนเกษตรกร วิเคราะห์หา Pain point และ Gain Point ในด้านต่างๆ เพื่อกำหนดแนวทางและกิจกรรมในการทำแปลงต้นแบบ ดังนี้

๒.๑ เป้าหมายของการพัฒนาแปลงต้นแบบ

๑. เป็นจุดเรียนรู้/ถ่ายทอดเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อความยั่งยืน และการปลูกพืชแซมไม้ยืนต้นเพื่อสร้างรายได้ระหว่างรอไม้ยืนต้นให้ผลผลิต
๒. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เรื่อง ระบบการให้น้ำพืช ไม้ยืนต้น และพืชแซมไม้ยืนต้น เพื่อสร้างรายได้ระหว่างรอไม้ยืนต้นให้ผลผลิต
๓. เพิ่มรายได้ การขยายพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นและไม้มีค่า และการขายคาร์บอนเครดิต

๒.๒ แผนการพัฒนาแปลงต้นแบบที่ต้องการขอรับการสนับสนุน

การจัดทำแปลงต้นแบบ มีวัตถุประสงค์ในการขยายผลการปลูกไม้ยืนต้นและไม้มีค่าอย่างยั่งยืน เนื่องจากการปลูกไม้ยืนต้น ต้องใช้เวลานานกว่าจะให้ผลตอบแทน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมิกิจกรรมทางการเกษตรเพื่อสร้างรายได้ระหว่างรอผลผลิตจากการขายหรือแปรรูปไม้ และได้ผลตอบแทนที่ดี โดยการปลูกวานิลลา แซมไม้ยืนต้นโดยอาศัยร่มเงาของต้นไม้เพื่อบังแสงแดด ทดแทนโรงเรือนที่มีมูลค่าสูง โดยมีแผนพัฒนา ดังนี้

๒.๓ การออกแบบแปลงต้นแบบ

๑. เลือกพื้นที่ที่เหมาะสม ควรเลือกพื้นที่ที่มีดินร่วนซุยและมีการระบายน้ำที่ดี พื้นที่ที่ได้รับแสงแดดบางส่วนและมีอากาศชื้น
๒. การจัดวางต้นไม้ วางแผนการปลูกต้นไม้ยืนต้น (เช่น ต้นไม้ในวงศ์ถั่ว มะพร้าว หรือไม้ยืนต้นที่ไม่เป็นพิษต่อวานิลลา) ให้ห่างกันพอสมควรเพื่อไม่ให้แสงแดดถูกบังจนเกินไป
๓. การออกแบบระบบการดูแลรักษา จัดทำระบบให้น้ำ ระบบป้องกันศัตรูพืช และการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับทั้งวานิลลาและต้นไม้ยืนต้น

๒.๔ การปลูกวานิลลา

๑. ปลูกต้นวานิลลา ปลูกต้นวานิลลาตามระยะห่างที่กำหนด โดยให้ต้นวานิลลาขึ้นพันกับต้นไม้ยืนต้นหรือใช้ระบบตามพวงที่เหมาะสม
๒. การดูแลรักษา ตรวจสอบการเติบโตของต้นวานิลลาและต้นไม้ยืนต้นอย่างต่อเนื่อง ให้น้ำเพียงพอ ควบคุมการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช
๓. การเก็บเกี่ยวและแปรรูป
 - ๓.๑ การเก็บเกี่ยว เมื่อกวานิลลาสุกสามารถเก็บเกี่ยวได้ โดยจะต้องเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง
 - ๓.๒ การแปรรูป หลังการเก็บเกี่ยวจะต้องมีการแปรรูปเช่น การอบแห้ง การบ่ม หรือการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น วานิลลาน้ำหอม สารสกัดวานิลลา

๒.๕ การประเมินและขยายผล

๑. ประเมินผลลัพธ์ หลังจากปลูกและดูแลรักษาแล้ว ควรมีการประเมินผลการเติบโตของวานิลลาในแปลงต้นแบบ ว่าสามารถเติบโตได้ดีและมีคุณภาพเพียงพอหรือไม่

๒. ขยายผล หากแปลงต้นแบบมีผลลัพธ์ที่ดี สามารถขยายพื้นที่ปลูกไปยังพื้นที่อื่นๆ หรือแนะนำให้เกษตรกรรายอื่นนำไปใช้

๒.๖ การสร้างตลาดและมูลค่าเพิ่ม

๑. การสร้างตลาด สร้างช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์วานิลลาที่ได้จากแปลงต้นแบบ อาจเป็นการขายตรงให้กับโรงงานแปรรูปหรือแม้กระทั่งการสร้างแบรนด์สินค้าเกษตรอินทรีย์

๒. การสร้างมูลค่าเพิ่ม สามารถแปรรูปวานิลลาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น วานิลลาสกัด วานิลลาผง หรือผลิตภัณฑ์ขนมหวาน เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

๒.๗ การฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้

การฝึกอบรมให้กับเกษตรกรในพื้นที่เกี่ยวกับวิธีการปลูก การดูแล และการตลาด เพื่อให้สามารถขยายการผลิตและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

แผนการพัฒนาแปลงต้นแบบนี้ไม่เพียงแต่ช่วยส่งเสริมการปลูกวานิลลา แต่ยังสามารถพัฒนาให้เป็นระบบเกษตรยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับระบบนิเวศและเศรษฐกิจท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายการที่เกษตรกรขอสนับสนุนในการจัดทำแปลงต้นแบบ

งบประมาณทั้งสิ้น ๓๕,๐๐๐ บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	เถาต้นวานิลลาแพลนนิโฟเลียใบใหญ่ ความยาว ๑ เมตร (๑ชุด มี ๕ เถา)	๒๒ ชุด
๒	กระถาง ขนาด ๒๒ นิ้ว	๓๐ กระถาง
๓	เสาปูน หน้า ๓ นิ้ว ยาว ๒ เมตร	๓๐ ต้น
๔	กาบมะพร้าวสับ (เล็ก) ขนาด ๑๐ กิโลกรัม	๑๑ ชุด
๕	พลาสติกปูบ่อ ขนาด ๔ x ๒๔ เมตร ความหนา ๒๐๐ ไมครอน (สีดำ)	๑ ม้วน

ภาพการจัดทำแปลงต้นแบบ การปลูกวานิลาในแปลงไม้ยืนต้น



๓. ข้อมูลการทำเกษตร

๓.๑ ขนาดพื้นที่แปลง จำนวน.....๑๔.....ไร่-.....งาน-.....ตารางวา

๓.๒ ข้อมูลดิน

๑. ชุดดินในแปลง.....ชุดดินที่ ๔๐

๒. การตรวจวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินรายการ ระบุค่าที่วัดได้ดังนี้

๑) ความเป็นกรด-ด่าง : pH ๖.๘๐

๒) ความเค็มของดิน : EC (dS/m) ๐.๐๔

- ๓) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ๑.๘๔
- ๔) ไนโตรเจนทั้งหมด : N (mg/kg หรือ %) ๐.๐๙
- ๕) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์: P (mg/kg หรือ %) ๓๕
- ๖) โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ : K (mg/kg หรือ %) ๔๕

สรุปภาพรวม ดินแปลงนี้มี pH ที่เหมาะสมแล้ว แต่ค่อนข้างขาดอินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน และโพแทสเซียม ในขณะที่มีฟอสฟอรัสในระดับปานกลาง

คำแนะนำเบื้องต้น เพิ่มอินทรีย์วัตถุ ควรมีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินอย่างสม่ำเสมอ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก เศษพืชคลุมดิน หรือปลูกพืชปุ๋ยสด เพื่อปรับปรุงโครงสร้างดิน เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำและธาตุอาหาร และเป็นแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ในดิน

การจัดการธาตุอาหาร ไนโตรเจน (N) และโพแทสเซียม (K) พิจารณาใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ที่มีไนโตรเจนและโพแทสเซียมสูง เพื่อให้พืชได้รับธาตุอาหารเพียงพอต่อความต้องการ ฟอสฟอรัส (P) อาจยังไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมในปริมาณมาก แต่ก็ไม่ควรละเลย

พืชที่เหมาะสม ดินลักษณะนี้เหมาะกับการปลูกพืชที่ทนแล้งและไม่ต้องการธาตุอาหารมากนัก หรือหากต้องการปลูกพืชที่ต้องการธาตุอาหารสูง ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างสม่ำเสมอ

๔. การวิเคราะห์ผลการผลิตและผลตอบแทน

การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนจากแปลงต้นแบบมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นข้อมูลสะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตเพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจในระยะยาว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๒: การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตของแปลงต้นแบบ

ชนิดพืช	รายละเอียด	ค่าใช้จ่าย (บาท) / ข้อมูล
ไม้ยืนต้น	พื้นที่เพาะปลูก	๘ ไร่
	ค่าพันธุ์	๓,๐๐๐ บาท
	ค่าปุ๋ย	๒,๐๐๐ บาท
	ค่าเตรียมดิน	๓,๐๐๐ บาท
	ต้นทุนการผลิตต่อไร่	ไม่ระบุ
	ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่	ไม่ระบุ
ข้าวนาปี	พื้นที่เพาะปลูก	๔ ไร่
	ค่าพันธุ์	๓๒๐ บาท
	ค่าปุ๋ย	๗๘๓ บาท
	ค่าสารเคมี	๑๘๖ บาท
	ค่าวัสดุอื่น ๆ (น้ำมัน, ซ่อมแซม)	๑,๑๖๓ บาท

	ต้นทุนการผลิตต่อไร่	๔,๖๒๔ บาท
	ราคาขายได้	๑๒ บาท/กิโลกรัม
	ผลผลิตเฉลี่ย	๓๘๐ กิโลกรัม/ไร่
	ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)	๔,๕๖๐ บาท

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางข้างต้น พบว่าการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ของนายปรีชา มีต้นทุนการผลิตต่อไร่สูงกว่าผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับ โดยมีผลขาดทุนจากการปลูกข้าวที่ ๖๔ บาทต่อไร่ (๔,๖๒๔-๔,๕๖๐=๖๔) ตัวเลขนี้เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญที่แสดงให้เห็นถึงปัญหาเชิงเศรษฐกิจที่เกษตรกรเผชิญอยู่ ซึ่งเป็นแรงผลักดันหลักที่ทำให้เกษตรกรต้องหาทางเพิ่มรายได้จากกิจกรรมการเกษตรอื่น ๆ แผนการพัฒนาแปลงต้นแบบจึงไม่ได้เป็นเพียงแค่การนำเทคโนโลยีมาใช้ แต่เป็นการตอบสนองต่อปัญหาเรื่องรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรโดยตรง โครงการนี้จึงมีนัยสำคัญที่มากกว่าการเป็นแค่การถ่ายทอดองค์ความรู้ แต่เป็นการเสนอทางออกที่ยั่งยืนจากวิกฤตที่เกษตรกรกำลังเผชิญอยู่

การจัดการแปลงต้นแบบและแผนการพัฒนาปัจจุบัน การจัดการแปลงของนายปรีชา มุ่งเน้นแนวทางที่ยั่งยืนอยู่แล้ว โดยไม่ใช้สารเคมีในการจัดการศัตรูพืชและโรค แต่ใช้วิธีการผสมผสานและเขตกรรมแทน นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือขนาดเล็กในการเก็บเกี่ยว อย่างไรก็ตาม เพื่อแก้ไขปัญหารายได้ที่ต่ำและสร้างความยั่งยืนในระยะยาว ได้มีการวางแผนการพัฒนาแปลงต้นแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยมีเป้าหมายหลักในการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อสร้างความยั่งยืน และปลูกพืชแซมเพื่อสร้างรายได้ระหว่างรอผลผลิตจากไม้ พืชแซมที่เลือกคือวานิลลา ซึ่งจะอาศัยร่มเงาของไม้ยืนต้นแทนการสร้างโรงเรือนที่มีต้นทุนสูง การประยุกต์ใช้แนวคิดนี้เป็นตัวอย่างของการนำนวัตกรรมมาใช้เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างชาญฉลาด

โครงการได้วางแผนการดำเนินงานผ่านการจัดเวทีชุมชน ๔ ครั้ง มีการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร เป้าหมายให้ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ การวางแผน และการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการยอมรับและนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมไปปรับใช้อย่างแท้จริงในพื้นที่ตนเอง

๒. การจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่สู่เกษตรกรดำเนินการเชิงพื้นที่
เวทีที่ ๑ การวิเคราะห์พื้นที่ (ดำเนินการเมื่อวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘)กิจกรรม จัดเวทีวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของเกษตรกร ณ แปลงต้นแบบ วนพรรณการ์เด็นท์ ของนายปรีชา หงอกสีมมา เกษตรกรต้นแบบ ผลการวิเคราะห์ การเริ่มต้นกิจกรรม ณ แปลงต้นแบบช่วยให้เกษตรกรผู้เข้าร่วมทั้ง ๒๐ รายได้สัมผัสกับบริบทและปัญหาของพื้นที่จริง เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และสามารถวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของแปลงต้นแบบได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสร้างความเข้าใจและความเชื่อมั่นได้ดีกว่าการบรรยายในห้องประชุม



เวทีที่ ๒ การเชื่อมโยงเครือข่ายและศึกษาดูงาน (ดำเนินการเมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘)

กิจกรรม นำเกษตรกร ๒๐ ราย เดินทางไปศึกษาดูงาน ณ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดขอนแก่น และสวนป่านาภู ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในการปลูกไม้ยืนต้นเชิงเศรษฐกิจ

ผลการวิเคราะห์ หากเวทีที่ ๑ คือการ วินิจฉัยปัญหา เวทีที่ ๒ ก็ทำหน้าที่เป็น การพิสูจน์แนวคิด (Proof of Concept) ที่แสดงให้เห็นถึงทางออกที่เป็นไปได้จริง การได้เห็นตัวอย่างความสำเร็จด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้ที่มีมือทำได้จริง ช่วยสร้างแรงบันดาลใจและลดความลังเลของเกษตรกรการตัดสินใจปรับเปลี่ยนวิถีการผลิตของตนเอง

๑) ศึกษาดูงาน ณ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดขอนแก่น ด้านการให้น้ำแบบอัจฉริยะเพื่อการเกษตร





๒) ศึกษาดูงาน ณ สวนป่านาภู ตำบลบ้านเม็ง อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ด้านการทำวนเกษตรอย่างยั่งยืน





เวทีที่ ๓ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ดำเนินการเมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๘)

กิจกรรม จัดเวทีถ่ายทอดองค์ความรู้ เนื้อหาประกอบไปด้วย ๔ หัวข้อหลัก ได้แก่

- ๑) ระบบการปลูกพืชผสมผสาน ป่า ๓ อย่าง ประโยชน์ ๔ อย่าง
- ๒) การใช้ประโยชน์จากไม้ยืนต้นและไม้มีค่า
- ๓) การประเมินมูลค่าจากไม้เพื่อเป็นหลักทรัพย์
- ๔) วิธีการประเมินคาร์บอนเครดิตจากต้นไม้

การวิเคราะห์ เนื้อหาการอบรมมีความสอดคล้องอย่างยิ่งกับแผนการพัฒนาแปลงต้นแบบของ นายปรีชา หงอกสิมมา เกษตรกรต้นแบบ ที่สามารถสร้างรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต ภายใต้การดำเนินกิจกรรมของ ธนาคารต้นไม้บ้านท่าลี่ โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมอบรมมีความสนใจ



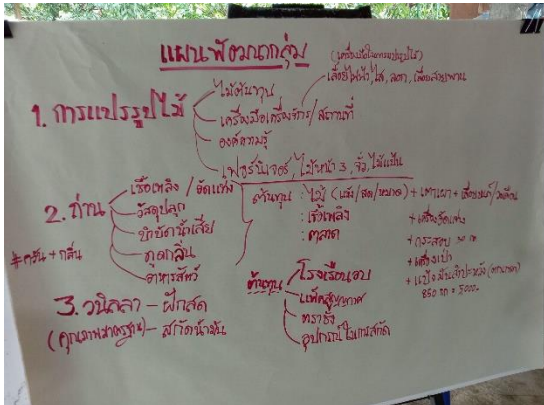


เวทีที่ ๔ การแลกเปลี่ยนและสรุปทเรียน (ดำเนินการเมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๘)

กิจกรรม เปิดโอกาสให้เกษตรกรได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการนำความรู้ไปทดลองปฏิบัติ และร่วมกันออกแบบวางแผนการขยายผลในอนาคต

การวิเคราะห์ เวทีนี้เป็นการปิดวงจรการเรียนรู้ (Learning Cycle) อย่างสมบูรณ์ โดยเปลี่ยนสถานะของเกษตรกรจาก ผู้รู้ ความรู้ มาเป็น ผู้ร่วมสร้าง องค์ความรู้และแผนงาน ทำให้โครงการเกิดความยั่งยืนและสามารถพัฒนาต่อยอดได้ในระยะยาว





ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน

โครงการมีระยะเวลาดำเนินงานภายในปีงบประมาณ ๒๕๖๘ โดยมีแผนการดำเนินงานหลักดังตาราง

เวทีที่	วัตถุประสงค์	วันที่ดำเนินการ	สถานที่	ผู้เข้าร่วม (ราย)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
เวทีที่ ๑	วิเคราะห์พื้นที่	๒๘ พ.ค. ๒๕๖๘	วนพรรณการ์เด็นท์	๒๐	๑๒,๓๐๐
เวทีที่ ๒	เชื่อมโยงเครือข่าย/ศึกษาดูงาน	๒๕ มิ.ย. ๒๕๖๘	ศูนย์ส่งเสริมฯ และสวนป่านาภู	๒๐	๑๑,๒๐๐
เวทีที่ ๓	ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม	๒๓ ก.ค. ๒๕๖๘	วนพรรณการ์เด็นท์	๒๐	๔๔,๗๐๐
เวทีที่ ๔	แลกเปลี่ยน/สรุปบทเรียน	๒๖ ส.ค. ๒๕๖๘	วนพรรณการ์เด็นท์	๒๐	๖,๘๐๐

งบประมาณ

๑) พัฒนาแปลงต้นแบบให้เป็นจุดเรียนรู้ สนับสนุนแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม (แปลงเกษตรกร) อนุมัติงบประมาณดำเนินการทั้งสิ้น ๓๕,๐๐๐ บาท พัฒนาพื้นที่ต้นแบบในการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาศักยภาพการผลิต

๒) การจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรกรที่เหมาะสมกับพื้นที่สู่เกษตรกรดำเนินการเชิงพื้นที่ ได้รับอนุมัติงบประมาณดำเนินการทั้งสิ้น ๗๕,๐๐๐ บาท สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดเวทีชุมชน ๔ ครั้ง และการจัดซื้อปัจจัยการผลิตให้แก่เกษตรกร ๒๐ ราย

ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์ กรณีศึกษาแปลงต้นแบบของนายปรีชา หงอกสิมมา
ผลผลิตและผลลัพธ์ แปลงต้นแบบ (นายปรีชา หงอกสิมมา)

๑) การวิเคราะห์สภาพพื้นฐาน (Baseline Analysis)

๑.๑ ข้อมูลกายภาพ แปลงต้นแบบมีพื้นที่รวม ๑๔ ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตดินที่ ๔๐ ผลการวิเคราะห์ดินพบว่าดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่ ๖.๘๐ ซึ่งเหมาะสมกับการเพาะปลูก แต่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ (๑.๘๔%) ไนโตรเจน (๐.๐๙%) และโพแทสเซียม (๔๕ ppm) อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งบ่งชี้ถึงความจำเป็นในการปรับปรุงบำรุงดิน

- **การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ (The Economic Imperative)** ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำนาข้าวในพื้นที่ ๔ ไร่ พบว่ามี **ผลขาดทุนสุทธิ ๖๔ บาทต่อไร่** ตัวเลขดังกล่าวสะท้อนถึงความไม่ยั่งยืนของระบบการผลิตแบบเดิม และเป็นแรงผลักดันทางเศรษฐกิจ (Economic Driver) ที่สำคัญที่สุดที่กระตุ้นให้เกษตรกรเปิดรับนวัตกรรมใหม่ที่โครงการนำเสนอ

๒) แผนการพัฒนาและนวัตกรรมที่นำมาใช้ (The Intervention Plan)

แผนการพัฒนาแปลงต้นแบบมุ่งเน้นการปลูก วานิลลา แซมในสวนไม้ยืนต้น โดยอาศัยร่มเงาของต้นไม้ใหญ่แทนการสร้างโรงเรือน ซึ่งเป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการที่ช่วยลดต้นทุนการลงทุนเริ่มต้นได้อย่างมีนัยสำคัญ และทำให้เกษตรกรรายย่อยสามารถเข้าถึงการปลูกพืชมูลค่าสูงได้

ตารางที่ ๒ การวิเคราะห์เปรียบเทียบศักยภาพทางเศรษฐกิจของแปลง

รายการ	สถานการณ์ปัจจุบัน (ข้าวนาปี)	แผนการพัฒนา (ไม้ยืนต้น + วานิลลา + คาร์บอนเครดิต)
พื้นที่เพาะปลูก	๔ ไร่	๘ ไร่ (ไม้ยืนต้น) + พื้นที่แซม (วานิลลา)
ต้นทุนการผลิตต่อไร่	๔,๖๒๔ บาท	(ประมาณการ)
ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)	- ๖๔ บาท (ขาดทุน)	(ศักยภาพ) รายได้สูงจากวานิลลา + มูลค่าไม้ที่เพิ่มขึ้น
รายได้เพิ่มเติม	-	(ศักยภาพ) รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต

คาร์บอนเครดิต

หนึ่งในนวัตกรรมที่โดดเด่นและมีศักยภาพในการสร้างมูลค่าระยะยาวคือ คาร์บอนเครดิต ซึ่งเป็นกลไกตลาดที่เปลี่ยนกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กลายเป็นรายได้

ภาพรวมกลไกคาร์บอนเครดิตในประเทศไทย (T-VER)

สำหรับประเทศไทย กลไกหลักในการรับรองคาร์บอนเครดิตคือ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program T-VER) ซึ่งบริหารจัดการโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก

ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนและขายคาร์บอนเครดิตสำหรับเกษตรกร

กระบวนการในการเข้าถึงตลาดคาร์บอนเครดิตมีความซับซ้อนและมีขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งประกอบด้วย การพัฒนาโครงการ การจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) การตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) โดยผู้ประเมินภายนอก (VVB) การขึ้นทะเบียนโครงการ การติดตามและทวนสอบ (Monitoring & Verification) และการรับรองคาร์บอนเครดิตเพื่อการซื้อขาย

อุปสรรคที่พบ พร้อมแนวทางแก้ไข

อุปสรรคและความท้าทาย

๑. ด้านการตลาด วานิลลาเป็นตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) ซึ่งอาจสร้างความเสี่ยงด้านการจำหน่ายผลผลิต
๒. ด้านเทคนิค (คาร์บอนเครดิต) ความซับซ้อนของกระบวนการ T-VER และต้นทุนในการตรวจสอบโดย VVB ถือเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับเกษตรกรรายย่อย
๓. ด้านการขยายผล การนำโมเดลไปใช้ในพื้นที่อื่นอาจเผชิญกับข้อจำกัดด้านบริบททางกายภาพและสังคมที่แตกต่าง

แนวทางแก้ไข (ระยะสั้น)

๑. จัดตั้ง ทีมพี่เลี้ยงคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit Mentorship Team) กรมส่งเสริมการเกษตรควรทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการให้คำปรึกษาทางเทคนิคและสนับสนุนการขึ้นทะเบียน T-VER ในรูปแบบ โครงการกลุ่ม (Aggregation) เพื่อลดภาระและต้นทุนของเกษตรกร
๒. สร้างความเชื่อมโยงทางการตลาดสำหรับวานิลลา ควรมีกิจกรรมสร้างเครือข่ายทางการตลาดเพื่อนำไปสู่การทำสัญญาซื้อขายผลผลิตล่วงหน้า (Contract Farming)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๑. พัฒนา "โมเดลท่าลี่" (Tha Li Model) ผู้ชื้อต้องมีความรู้เพื่อการขยายผล ควรมีการถอดบทเรียนและจัดทำเป็น ชุดเทคโนโลยีส่งเสริม ที่สมบูรณ์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถนำโมเดล การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า นี้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นได้
๒. ผลักดันความร่วมมือเชิงสถาบัน (DOAE-BAAC-TGO) เสนอให้มีการจัดทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) ๓ ฝ่าย ระหว่าง กรมส่งเสริมการเกษตร (DOAE) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (BAAC) และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (TGO) เพื่อสร้างกลไกสนับสนุนแบบครบวงจร และลดอุปสรรคในการเข้าถึงตลาดคาร์บอนของเกษตรกรรายย่อย

บทสรุปและนัยยะสำหรับการขยายผล

โครงการนี้ได้พิสูจน์ให้เห็นถึงความสำเร็จในการสร้างต้นแบบการเกษตรยั่งยืนที่สามารถวัดผลได้จริง โดยมีหัวใจสำคัญคือโมเดล "การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า" ที่สามารถพลิกฟื้นเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรจากการขาดทุนสู่โอกาสในการสร้างรายได้ที่หลากหลายและมั่นคง พร้อมกับการตอบสนองต่อเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไปในเวลาเดียวกัน

"โมเดลทำดี" ที่เกิดขึ้นจากโครงการนี้ จึงมีศักยภาพสูงที่จะเป็นพิมพ์เขียว (Blueprint) ที่สามารถทำซ้ำและขยายผลได้ (Replicable and Scalable) สำหรับการปฏิรูปภาคการเกษตรของไทยให้ก้าวไปสู่กระบวนการทัศน์ที่มีความยั่งยืน ยืดหยุ่น และมีผลกำไรทางเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น

ผู้ดำเนินงาน

- ๑) หน่วยงานหลัก กรมส่งเสริมการเกษตร
- ๒) สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๔ จังหวัดขอนแก่น
- ๓) สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น
- ๔) สำนักงานเกษตรอำเภอหนองเรือ
- ๕) ผู้ประสานงานโครงการระดับจังหวัด นายกิตติกร ไชยเดช ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

๑. กรมป่าไม้. (๒๕๖๘). การประเมินคาร์บอนเครดิตจากต้นไม้. เอกสารประกอบการบรรยายโดย สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๗ (ขอนแก่น).
๒. กรมส่งเสริมการเกษตร. (๒๕๖๘). แบบจัดเก็บข้อมูลแปลงต้นแบบเกษตรกร โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๘.
๓. กรมส่งเสริมการเกษตร. (๒๕๖๗). คู่มือโครงการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่. กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร.
๔. กรมส่งเสริมการเกษตร. (๒๕๖๖). การปลูกไม้ยืนต้นและไม้มีค่าตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง. กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร.
๕. กรมส่งเสริมการเกษตร. (๒๕๖๖). เอกสารสรุปผลการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ แนวทางการส่งเสริมปลูกไม้ยืนต้นและไม้มีค่าในพื้นที่เกษตรกรรม. กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร.
๖. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. (ม.ป.ป.). ธนาคารต้นไม้. สืบค้นจาก <https://www.baac.or.th/treebank/page๒.html>
๗. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (ม.ป.ป.). โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER). สืบค้นจาก <https://ghgredution.tgo.or.th/th/t-ver.html>
๘. Springnews. (๒๕๖๕). มีพื้นที่ปลูกต้นไม้จะขายคาร์บอนเครดิตอย่างไร?. สืบค้น ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๕, จาก <https://www.springnews.co.th/keep-the-world/๘๓๑๖๒๒>