

บทที่ 6

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเรื่อง “การเปรียบเทียบภูมิปัญญาท้องถิ่นระหว่างการทำสวนวนเกษตรกับสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว: กรณีศึกษาสวนลองกองในบ้านขุนห้วย ตำบลนานกกก อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์” กล่าวได้ว่า การทำสวนลองกองผสมป่าเป็นระบบการปลูกพืชแบบวนเกษตร เป็นระบบที่อาศัยความสมดุล ของระบบธรรมชาติโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเลือกพื้นที่ปลูกและจัดการต้นไม้ม การทำสวนระบบนี้จะมีค่าใช้จ่ายในเรื่องต้นทุนการผลิตต่ำ เช่น ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะค่าแรงงานรวมเฉลี่ยทั้งปีที่ใช้ในการทำสวนของเกษตรกรในรอบปี คิดเป็นร้อยละ 25.9 การทำสวนผสมป่าอาศัยน้ำจากแหล่งธรรมชาติ และอาศัยความชื้นจากร่มเงาของต้นไม้และจากธาตุอาหารพืชจากการย่อยสลายของซากพืชที่ร่วงหล่นเป็นอินทรีย์วัตถุในดิน ดังนั้นการปลูกลองกองผสมป่าส่งผลให้ระบบนิเวศของป่าดีขึ้น ในขณะที่การทำสวนไม้ผลเชิงเดี่ยวเป็นระบบที่ต้องนำความรู้สมัยใหม่เข้ามาจัดการสวน เป็นระบบที่พึ่งพิงธรรมชาติน้อย ต้นทุนในการผลิตสูง เช่น ระบบการให้น้ำ ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช และใช้แรงงานในการผลิตสูงคิดเป็นร้อยละ 74.1 ในการดูแล บำรุงรักษาผลผลิตให้สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 ระบบแล้วพบว่ามี ความแตกต่างกันและข้อจำกัดต่างกันคือ 1) การเลือกพื้นที่เพาะปลูก คือ การปลูกแบบวนเกษตรต้องอาศัยพื้นที่ป่า ซึ่งมีจำนวนจำกัด ส่วนการปลูกพืชเชิงเดี่ยวต้องเลือกพื้นที่ในบริเวณใกล้แหล่งน้ำ การเข้าถึงตลาดได้ง่าย และสะดวก 2) การจัดการสวน มีความแตกต่างกันคือสวนผสมต้องมีการรักษาต้นไม้ขนาดใหญ่ไว้เพื่ออาศัยร่มเงาและความชื้นมีการปลูกไม้ผลอื่นผสม ส่วนการปลูกพืชเชิงเดี่ยวไม่มีต้นอื่นผสมหรือเรียกว่าสวนสะอาด และ 3) ในด้านผลตอบแทนเมื่อเปรียบเทียบในเชิงมูลค่าของเงินหลังจากหักต้นทุนการผลิตทั้งหมด พบว่าผลตอบแทนของสวนผสมป่ามีจำนวน 103,158 บาท/ไร่/ปี และสวนเชิงเดี่ยว 97,334 บาท/ไร่/ปี 4) ผลของการทำสวนต่อระบบนิเวศ พบว่า สวนผสมป่าส่งผลให้ธาตุอาหารในดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) มีค่าร้อยละ 2.05 มากกว่าการทำสวนเกษตรเชิงเดี่ยวคือร้อยละ 0.81

ซึ่งระบบที่ชาวบ้านมีการทำมาตั้งแต่อดีตและปัจจุบันยังคงทำอยู่ คือ การทำสวนไม้ผลผสมป่า ชาวสวนบ้านขุนห้วยทำสวนลองกองรูปแบบการทำสวนระบบวนเกษตร ที่สืบทอดภูมิปัญญาในการทำสวนกันมาช้านาน การทำสวนดังกล่าวเป็นการปลูกต้นไม้ผลผสมในไม้ป่าในเขตป่าสวนแห่งชาตินานกกก ที่สามารถใช้ประโยชน์จากป่าโดยอาศัยร่มเงาของไม้ป่า เพื่อเป็นร่มเงา

ให้กับไม้ผล และอาศัยการหมุนเวียนธาตุอาหารพืชในระบบนิเวศป่า ที่ประกอบด้วย ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารที่อยู่ในระบบห่วงโซ่อาหารที่มีความสมดุลกันตามธรรมชาติ ซึ่งในระบบนิเวศป่าไม้ที่มีความสมดุลของสวนไม้ผลบ้านขุนห้วยประกอบด้วยไม้ป่าที่มีเรือนยอดที่แตกต่างกันออกไป ประกอบด้วยเรือนยอดไม้ป่าที่มีขนาดสูงใหญ่เป็นร่มเงาให้กับไม้ผลที่มีเรือนยอดต่ำลงมาประกอบกับไม้ป่าที่มีเรือนยอดสูง มีระบบรากที่ลึกกว่าระบบรากของไม้ผล จึงสามารถนำธาตุอาหารที่ซึมลึกเลยเขตรากพืชไม้ผลที่ปลูกมาใช้ประโยชน์ในการเจริญเติบโต และใบไม้ที่ร่วงหล่นลงสู่พื้นดิน ช่วยในการควบคุมความชื้นให้กับผิวดิน และถูกจุลินทรีย์ในดินย่อยสลายให้กลับกลายเป็นอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชกลับเข้าสู่ระบบการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืช นอกจากนั้นในสวนไม้ผลผสมป่า ยังมีไม้พุ่มขนาดเล็กที่มีระบบรากแตกต่างกันออกไปทำให้ไม่เกิดการแย่งธาตุอาหารพืชกับพืชหลัก และชาวสวนสามารถใช้ประโยชน์จากไม้พุ่มในด้านต่างๆได้แก่ ทางด้านเศรษฐกิจ ไม้พุ่มเช่นกาแฟ ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สามารถเก็บผลผลิตขายสร้างรายได้ให้กับสวนได้ และมีพืชหลายชนิดที่อาศัยร่มเงาและความชื้นจากสวนผสมป่า ในการเจริญเติบโต และเป็นพืชที่ชาวสวน เก็บมาบริโภค และขายได้เช่น ผักกูด ผักหนาม พริก มะเขือ บอนหวาน เป็นต้น ซึ่งพืชเหล่านี้จะไม่พบในพื้นที่การทำสวนแบบเชิงเดี่ยว การทำสวนทั้ง 2 ระบบมีภูมิปัญญา องค์ความรู้ และการจัดการที่ต่างกัน โดยนำเสนอเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 6.1 การเปรียบเทียบการทำสวนระหว่างสวนเกษตรกับสวนผลไม้เชิงเดี่ยว

การเกษตรรวม	Agroforestry Fruit Tree	Mono Fruit Tree	วิทยาศาสตร์	สังเคราะห์	
1. พื้นที่ในการปลูก	พื้นที่ที่ปล่อยให้ต้นไม้อื่นขึ้นมาก และหนาแน่น เป็นพื้นที่ที่มีแสงแดดมากเพื่อต้องการลดแสงแดดและอุณหภูมิโดยพื้นที่ดังกล่าวได้แก่พื้นที่ที่อยู่ทางทิศใต้และตะวันตก ส่วนทิศอื่นปล่อยให้ต้นไม้อื่นขึ้นเพราะว่าแสงแดดไม่จัดและหนา	1. พื้นที่ส่วนมากอยู่ทางทิศตะวันออกและเหนือ เพราะว่าการให้ดินไม่รับแสงมาก	สามารถปลูกได้ทุกที่ทั้งนี้เพราะว่าสามารถให้น้ำปุ๋ยและรดน้ำได้	ควรปลูกต้นไม้อื่นหรือปล่อยให้ต้นไม้อื่นขึ้นบางส่วนทั้งนี้เพราะต้นไม้อื่นช่วยควบคุมสภาพอากาศ ลดแสงแดดและช่วยปลดปล่อยธาตุอาหารให้กับดิน ทั้งนี้เพราะว่าต้นไม้อื่นปลดปล่อยใบไม้ส่มมาเสมอ	การปลูกพืชแบบวนเกษตร เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับท้องถิ่น เพราะละดงน้อยและเกษตรกรรมมีภูมิปัญญาในการจัดการดูแลสวนเป็นอย่างดี
	ระบบการปลูกเป็นแบบวนเกษตร ทำให้มีใบไม้สะสมในพื้นที่มาก มีน้ำโดยไม่ต้องใช้น้ำวิทยาศาสตร์ต้นไม้อื่นช่วยดูแลนำจากน้ำใต้ดินคล้ายเครื่องสูบน้ำ	ระบบการปลูกเป็นแบบพืชเดี่ยว จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์มาก และต้องให้น้ำชลประทาน	ปลูกแบบพืชเดี่ยวอย่างไรก็ตาม นักวิทยาศาสตร์วนเกษตรแนะนำว่าควรปลูกแบบวนเกษตรจะทำให้ต้นไม้อื่นช่วยลดความรุนแรงของบรรยากาศ การหมุนเวียนของธาตุอาหาร และน้ำ		

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) เปรียบเทียบการทำสวนระหว่างสวนเกษตรกับสวนผลไม้เชิงเดี่ยว

การเกษตรกรรม	Agroforestry Fruit Tree	Mono Fruit Tree	วิทยาศาสตร์	สังเคราะห์
- ความลาดชันของพื้นที่ - ความสูงของพื้นที่	มีการทับถมของใบไม้มากกว่าปลูกในพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก ปล่อยให้ดินไม่ชื้นเพื่อเป็นร่มเงา มีความหลากหลายมาก	มีการทับถมของใบไม้เล็กน้อยกว่าปลูกในดินแห้ง น้ำสามารถให้น้ำชาลประทานได้	การทับถมของใบไม้ทำให้ย่อยสลายมีปริมาณอินทรีย์วัตถุมาก ปลูกได้ทุกที่ที่สามารถให้น้ำได้ หรือปลูกแบบวนเกษตร โดยให้ต้นไม้เป็นพี่เลี้ยง	อินทรีย์วัตถุ ทำให้ดินดี มีปริมาณน้ำมาก มีการหมุนเวียนของธาตุอาหาร ความลาดชันสูงจะปล่อยให้เป็นการปนเปื้อนธาตุอาหารลงสู่ลำต้น การเกษตรจะอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
2. การปรับพื้นที่และระยะปลูก	มีการเตรียมพื้นที่น้อย	ปรับสภาพพื้นที่ให้โล่งเตียน (สวนสะอาด)	การปลูกพืชควรมีการเตรียมดินให้เหมาะสม สำหรับการเจริญเติบโตของพืชและสะดวกต่อการปฏิบัติงาน	พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ควรมีการเตรียมพื้นที่เท่าที่จำเป็น โดยเฉพาะการเตรียมพื้นที่เฉพาะหลุม
	ปลูกดอกกองผสมกับพืชอื่นๆ ในป่า	ตัดต้นไม้ชนิดอื่นออก	ตัดต้นไม้ ออกเพื่อให้การใส่ปุ๋ย โยชน์ที่ดินให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด	เพื่อเป็นการรักษาทรัพยากรป่าไม้ และเป็นการทำสวนระบบวนเกษตร ควรจะรักษาต้นไม้ป่าไว้ ได้ทั้งผลผลิตและระบบนิเวศ
	ใช้วิธีการตัดเป็นช่อง ไม่มีการตัด ต้นไม้ที่มีอยู่ออก อาศัยร่มเงาของไม้ป่า	ให้ร่มเงาโดยใช้ตาข่ายบังแสง	เป็นการลดความเข้มข้นของแสง ถ้าแสงมาก ต้นไม้เล็กจะชะงัก การเจริญเติบโต	ควรอาศัยร่มเงาของต้นไม้ป่า

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) เปรียบเทียบการทำสวนระหว่างสวนเกษตรกับสวนดองเชิงเดี่ยว

การเกษตรกรรม	Agroforestry Fruit Tree	Mono Fruit Tree	วิทยาศาสตร์	สังเคราะห์
	ระยะห่างระหว่างต้น ไม่แน่นอน ประมาณ 3 – 8 เมตร	4. ระยะห่างระหว่างต้น 6-8 เมตร		
3. การวางระบบน้ำ	ไม่มีการวางระบบน้ำ	มีการวางระบบน้ำ	การให้น้ำสามารถบังคับการคิดดอกออกผลได้ ต้นไม่มีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ	พื้นที่ทำการเกษตรมีแหล่งน้ำธรรมชาติแห่งเดียวปริมาณน้ำไม่เพียงพอสำหรับการให้น้ำ การทำสวนระบบวนเกษตรจึงมีความเหมาะสมกับพื้นที่
	2. นำฝน ความชุ่มชื้นสูง	2. ต่อหน้าดูจากลำห้วย ชายเขา และบ่อน้ำต้น		ระบบการให้น้ำลงทุนสูง ปริมาณน้ำมีไม่เพียงพอ
	ออกดอกติดผลตามฤดูกาล	ออกดอกติดผล ก่อนฤดูภาค	การออกผลก่อนฤดู ถ้ามีการดูแลไม่ดีจะทำให้ต้นโทรม	การออกดอกก่อนฤดูทำให้ราคาสูง และต้องดูแลเอาใจใส่มาก
4. การดูแลต้นดองกองหลังปลูก				
- การตัดหญ้า/คायหญ้า	ตัดหญ้าแล้วทิ้งไว้เนบเลงเป็นปุ๋ย ตัดหญ้าปีละ 2 ครั้ง	ตัดหญ้าแล้วทิ้งไว้เนบเลงเป็นปุ๋ย ตัดหญ้าปีละ 4 ครั้ง	การกำจัดวัชพืชเพื่อลดการแข่งขันแย่งอาหารของพืช	การทำสวนผสมป่าไม่ค่อยมีหญ้า เพราะได้ร่มเงาไม่ใหญ่แสงแดดน้อย แต่ในส่วนเชิงเดี่ยว มีแสงแดดมากหญ้าต่างๆชอบขึ้น

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) เปรียบเทียบการทำสวนระหว่างสวนเกษตรกับสวนผลไม้ของเชิงเดี่ยว

การเกษตรกรรม	Agroforestry Fruit Tree	Mono Fruit Tree	วิทยาศาสตร์	สังเคราะห์
- การตัดแต่งช่อดอก/ช่อผล	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการตัดแต่งช่อดอก 2. ความห่างแต่ละช่อ จะห่าง 8-12 นิ้ว 3. จะเลือกช่อที่อยู่ได้กิ่ง ช่อจะตรงสวย 4. ช่อที่ออกบนกิ่งจะเอาช่อจะพับและเป็นเชือก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการตัดแต่งช่อดอก 2. ความห่างแต่ละช่อ จะห่าง 8-12 นิ้ว 3. จะเลือกช่อที่อยู่ได้กิ่ง ช่อจะตรงสวย 4. ช่อที่ออกบนกิ่งจะเอาช่อช่อพับและเป็นเชือก 	การตัดแต่งช่อดอกทำให้ได้ผลผลิตที่มีความสม่ำเสมอ ผลโต	ในสวนผสมป่าสวนมีปริมาณมาก ไม่สามารถทำได้ทั้งหมด
- การตัดแต่งกิ่งอ่อนและใบอ่อน	<ol style="list-style-type: none"> ตัดกิ่งกระโดงออก เพื่อลดการแย่งอาหารและเพื่อป้องกันแหล่งสะสมโรคและแมลง 	<ol style="list-style-type: none"> ตัดกิ่งกระโดงออก เพื่อลดการแย่งอาหารและเพื่อป้องกันแหล่งสะสมโรคและแมลง 	การตัดแต่งกิ่ง ดีเหมือนกัน	ควรมีการตัดแต่งกิ่ง ไม้ผลหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต
- การใส่ปุ๋ยบำรุงต้น	ใส่ปุ๋ยคอก	ใส่ปุ๋ยคอก และเคมี สูตร 15-15-15	เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ ควรมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กับปุ๋ยเคมี	ในสวนระบบวนเกษตรมีการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืชทำให้ลดต้นทุนค่าปุ๋ย

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) เปรียบเทียบการทำสวนระหว่างสวนเกษตรกับสวนผลไม้ของจังหวัดเชียงใหม่

การเกษตรกรรม	Agroforestry Fruit Tree	Mono Fruit Tree	วิทยาศาสตร์	สังเคราะห์
- การให้น้ำ	<p>ไม่มีการให้น้ำ สวนได้รับน้ำจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาศัยน้ำฝน 2. อาศัยความชุ่มชื้นจากร่มเงาของไม้ป่า 3. การถ่ายเทน้ำจากไม้ป่า 	<p>ต่อท่อน้ำจากหลักช่วยขยายเขาให้น้ำโดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การให้น้ำแบบท่วมทั้งแปลง 2. ให้น้ำแบบหยด 3. ให้น้ำแบบ "ในฝอยบริเวณทรงพุ่ม 	<p>การให้น้ำที่สะดวกควบคุมการเจริญเติบโตได้ การให้น้ำแบบหยดเป็นระบบที่มีความเหมาะสมเพราะประหยัดน้ำ และวัชพืชเจริญได้น้อยกว่าการพ่นฝอย</p>	<p>การทำสวนระบบวนเกษตรเป็นระบบที่มีความยั่งยืนมากกว่าเพราะอาศัยความสมดุลของระบบนิเวศ ในขณะที่สวนสวนเกษตรเชิงเดี่ยวมีการพึ่งพิง ทรัพยากรน้ำสูง ถ้าไม่มีแหล่งน้ำหรือทรัพยากรน้ำไหลคั่งเกินไปสามารถทำได้</p>
-การป้องกันศัตรูพืช	<p>ไม่ค่อยมีศัตรูพืช เพราะผลผลิตดองกอง</p> <p>ออกพร้อมกันเป็นจำนวนมาก และพืชชนิดอื่นๆออกผลผลิตพร้อมกัน</p> <p>อาศัยตัวทำ ได้แก่มดแดง แมงมุม</p> <p>ในการกำจัดแมลง</p>	<p>มีศัตรูพืชมากเพราะผลผลิตออกนอกฤดูทำให้มีผีเสื้อ มวนหวน เข้าทำลาย ในช่วงกลางคืนกำจัดโดยการจับทำลาย</p> <p>มีการใช้สารเคมีทำให้แมลงศัตรูธรรมชาติตาย</p>	<p>การกำจัดโรคแมลงโดยการลดการใช้สารเคมีเป็นวิธีที่ปลอดภัย</p>	<p>การกำจัดศัตรูพืชโดยใช้แมลงศัตรูธรรมชาติเป็นวิธีการที่ไม่ต้องลงทุนปลอดภัย</p>

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) เปรียบเทียบการทำสวนระหว่างสวนเกษตรกับสวนดองเชิงเดี่ยว

การชดเชย	Agroforestry Fruit Tree	Mono Fruit Tree	วิทยาศาสตร์	สังเคราะห์
5. ผลผลิตของดอง	<p>1. ออกดอกติดผลตามฤดูกาล ช่วงเดือน เมษายน – กันยายน ทุกปี</p> <p>2. ผลดองกึ่ง มีสีน้ำตาลปน เกิดจากเชื้อรา</p> <p>3. ผลผลิตต่อต้น 130 กิโลกรัม</p> <p>4. ขนาดของผลไม่สม่ำเสมอ</p> <p>5. ขนาดทรงพุ่มน้อยกว่า</p>	<p>1. ออกดอกติดผลตามฤดูกาล ช่วงเดือน กุมภาพันธ์ – กรกฎาคม</p> <p>2. ผลดองกึ่ง มีสีสดไม่มีเชื้อรา</p> <p>3. ผลผลิตต่อต้น 143 กิโลกรัม</p> <p>4. ขนาดของผลมีความสม่ำเสมอ</p> <p>5. ขนาดทรงพุ่มมากกว่า</p>	มีการตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ผลดองกึ่งในสวนเกษตรได้รับแสงมากขึ้นเพื่อไม่ให้มีสภาพอากาศที่เหมาะสมกับเชื้อรา	เหมือนกัน
6. การจัดการต้นไม้ - ไม้พื้นล่าง	<p>รักษาดินไม่ให้ป่าไร่ในสวน</p> <p>1. เพื่อให้ร่มเงา</p> <p>2. ให้น้ำ</p> <p>3. อาศัย การหมุนเวียนของธาตุอาหาร</p> <p>ไม้พื้นล่างที่ขึ้นโดยอาศัยร่มเงาของไม้ใหญ่ สามารถ บริโภค ขยายได้ ได้แก่ผักกูด ผักหนาม บอนหวาน พืชผักอื่นๆ</p>	<p>ตัดต้นไม้ป่าออก</p> <p>ไม้พื้นล่างพวกพืชที่ชอบแสงมาก</p> <p>ได้แก่หญ้าชนิดต่างๆ เป็นวัชพืช</p>	การทำสวนในพื้นที่เขตป่าสงวน ไม่ควรตัดต้นไม้ออกเพราะผิดกฎหมาย	การรักษาดินไม่ให้ป่าไร่ในสวนเพื่ออาศัยความสมดุลของระบบนิเวศที่ได้ทิ้งร่มเงา ให้น้ำปุ๋ย อาศัยการร่วงหล่นของใบไม้และย่อยสลายเป็นปุ๋ยให้กับต้นไม้ในสวนระบบเกษตร มีร่มเงาของไม้ใหญ่ วัชพืชไม่ค่อยขึ้น ไม้พื้นล่างงอกขึ้นทดแทน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ส่วนสวนเชิงเดี่ยวไม่มีร่มเงาของไม้ใหญ่ ทำให้มีวัชพืชมาก

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) เปรียบเทียบการทำสวนระหว่างสวนมะพร้าวสวนเกษตรกับสวนผลไม้เดี่ยว

การเกษตรรวม	Agroforestry Fruit Tree	Mono Fruit Tree	วิทยาศาสตร์	สังเคราะห์
ป่าต้นน้ำ	ป่าหัวน้ำของสวน	ไม่ต้องมี	ป่าต้นน้ำของต้นน้ำ	ทำให้มีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ เป็นป่าที่คอยเติมน้ำให้กับสวนมีความชุ่มชื้นและไม่เป็นเงาหัวโล้น
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ดินดีเรียกว่าดินเย็น ดินไม่ดีเรียกว่าดินร้อน	เหมือนกัน	ดินดีคือดินที่มีปริมาณธาตุอาหารพืชอยู่สูง และอยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	ดินดีคือดินที่ปลูกต้นไม้แล้วทำให้ต้นไม้มีการเจริญเติบโต ดีตั้งแต่เกิดจาก เนื้อดิน สีดิน และ การทับถมของอินทรีย์วัตถุ



ในการทำสวนผสมป่าสามารถสร้างประโยชน์ให้กับชาวบ้านได้ ทั้งทางด้านนิเวศ หรือ แม้แต่ทางด้านเศรษฐกิจ ประโยชน์ของการทำสวนไม้ผลผสมป่าแบบวนเกษตร แบ่งได้ 3 ด้าน คือ

1. ด้านนิเวศวิทยา การทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตรเป็นการทำให้เกิดความสมดุลระหว่าง พืชเกษตร ไม้ผลยืนต้น ไม้ป่า สัตว์ สารอินทรีย์วัตถุ ธาตุอาหารและจุลินทรีย์ต่าง ๆ ไม่ถูกทำลายไป ช่วยปรับปรุงระบบนิเวศที่เสื่อมโทรมให้ดีขึ้นดังนี้

1.1 ดิน จากการสอบถามความเห็นของเกษตรกรต่อสภาพดิน เกษตรกรเห็นว่าคุณภาพ ของดินดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตรช่วยป้องกันดิน มิให้พังทลายช่วยพัฒนา ดินให้มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น โคนดินเป็นเกาะยึดของพืช เป็นแหล่งน้ำ แหล่งอาหาร ในสวนไม้ผล ระบบรากจะมีหลายชั้นความลึกจะดูดอาหารจากดินในระดับความลึกที่ต่างกันขึ้นมาใช้มากขึ้นราก ของไม้ยืนต้นยังชอบ ไชลงไปในชั้นดินต่าง ๆ จึงเป็นการช่วยพรวนดินและเมื่อส่วนต่าง ๆ ของพืช ตายลง ใบไม้ กิ่งไม้ จะถูกย่อยสลายคลุกเคล้ารวมกับดิน ทำให้คุณภาพของดินดีขึ้น นอกจากนี้ การทำสวนไม้ผลระบบวนเกษตรยังป้องกันการพังทลายของหน้าดิน (soil erosion) คือ ไม้ยืนต้น (หมายรวมถึงไม้ผลและไม้ป่าในสวนของเกษตรกร) เป็นแนวป้องกันลม ลดความเร็วของลม บริเวณ พื้นผิวดิน ช่วยทำให้ลดการสูญเสียน้ำจากดิน อีกทั้งยังช่วยลดความแรงของน้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นดิน ซึ่งเป็นสาเหตุแรกที่ทำให้ดินเกิดการพังทลาย โดยน้ำและไม้ยืนต้นช่วยเพิ่มการแทรกซึม (infiltration) ของน้ำลงสู่ดิน ลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าผิวดิน ทำให้ช่วยลดการพังทลายของหน้าดิน ด้วยนอกจากนั้นซากไม้ยืนต้นที่ร่วงหล่นทับถมอยู่บนผิวดินจะย่อยสลายและช่วยให้ดินเกาะเป็น โครงสร้างที่แข็งแรง ซึ่งช่วยให้ดินยากต่อการพังทลายรวมถึงรากของไม้ยืนต้น จะช่วยเกาะยึดดิน เข้าด้วยกัน เพิ่มประสิทธิภาพและเสถียรภาพของดิน ให้ยากต่อการพังทลายและยังมีส่วนช่วยรักษา ความสมดุลทางอุทกวิทยาและควบคุมระดับความชื้นของดิน

1.2 น้ำ จากการสอบถามความเห็นของเกษตรกรต่อปริมาณน้ำ เกษตรกรเห็นว่าปริมาณ น้ำไหลในห้วยสม่ำเสมออยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำฝนในแต่ละปีด้วย นอกจากนั้นการทำสวนไม้ผลในระบบวนเกษตรยังมีชั้นเรือนยอดและพืชปกคลุมดินมากกว่าการทำ การเกษตรทั่ว ๆ ไป โดยชั้นเรือนยอดบนสุดจะเป็นไม้ป่า เช่น ไม้ยาง ไม้จุ่น (กะปุง) ไม้แดง ชั้น รองลงมาจะเป็นทุเรียนป่า ทุเรียนพันธุ์ ลองกอง ลางสาด มังคุดและอื่นๆ พืชเหล่านั้นจะช่วยรองรับ ไม้ให้เม็ดฝนตกกระทบดินโดยตรง น้ำได้เกาะยึดไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ราก ใบ ดอก ผล ฯลฯ นอกจากนั้นส่วนต่าง ๆ ของพืชที่ตายแล้วจะถูกย่อยสลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุคลุกเคล้ารวม กับดินจะช่วยปรับปรุงดินให้เกิดเป็นโครงสร้างที่ดี ให้มีสมรรถนะในการอุ้มน้ำดีขึ้น ประกอบกับ เกษตรกรปลูกไม้พื้นล่างและมีพืชคลุมดินขึ้นปกคลุมที่สวน ทำให้ดินสูญเสียน้ำโดยการระเหยได้ น้อยลง

1.3 พืช (ป่าไม้) จากจำนวนไม้ป่าที่เกษตรกรมีไว้ในสวนไม้ผลผสมป่า แบบวนเกษตร เช่น ไม้จันทน์(กะปung) ก่อด้วยป่า ระบบรากและลำต้นสามารถซับน้ำได้เป็นอย่างดี ไม้ระบบรากสามารถยึดหน้าดินได้เป็นอย่างดี ซึ่งไม้ 3 ประเภทนี้จะพบมากในสวน เมื่อรวมกับปริมาณไม้ผลและพืชเกษตรแล้วจะมีเป็นจำนวนมากเต็มพื้นที่ โดยไม้ป่า ไม้ผล และพืชเกษตรสามารถเติบโตได้ในสภาพพื้นที่ต่างกัน มีการปรับตัวเข้ากับลักษณะภูมิอากาศ ดิน น้ำ และภูมิประเทศได้เป็นอย่างดี ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีระบบรากอยู่ในความลึกหลายระดับ ทำให้ลดการแก่งแย่งน้ำและธาตุอาหาร มีชั้นเรือนยอดอยู่หลายระดับลดการแก่งแย่งแสงแดด ไม้เป็นบ่อเกิดของโรคและแมลง มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและกัน สวนไม้ผลแบบวนเกษตรเป็นสวนผสมหลายชั้นเรือนยอด เมื่อไม้ยืนต้นเจริญเติบโตขึ้นเต็มที่จะมองเห็น โครงสร้างของหมู่ไม้เป็นชั้น ๆ คล้ายคลึงกับป่าดงดิบ เป็นการค่อย ๆ เปลี่ยนระบบนิเวศ ป่าไม้มาเป็นระบบนิเวศวนเกษตร ทดแทนพืชป่าด้วยไม้ผลยืนต้นที่เป็นอาหารต่าง เป็นการปรับเปลี่ยนที่ไม่มีรูปแบบ ซึ่งใช้เวลาในการพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง การทำสวนไม้ผลระบบวนเกษตรของชาวสวนบ้านขุนห้วยไ่ม์นิยมนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปเลี้ยงควบคู่กับการทำสวน เพราะลักษณะของสวนไม้ผลมีความใกล้เคียงป่าธรรมชาติมาก ดังนั้นจึงเป็นแหล่งอาหารที่หลากหลาย เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย เป็นที่หลบภัยและเป็นแหล่งเจริญพันธุ์ของสัตว์และแมลงต่าง ๆ สัตว์ป่าที่พบได้แก่ ไก่ป่า อีเห็น กระรอก กระแตและอื่น ๆ นอกนั้นยังพบ ผึ้ง ตัวต่อ มดแดง ครั้งเป็นต้น โดยเฉพาะกระรอก กระแต นกหัวขวาน เป็นสัตว์ที่ให้ประโยชน์ต่อการทำสวนไม้ผลเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นตัวกินหนอนเจาะลำต้นกลางสาด ลองกองสำหรับสัตว์เล็ก ๆ ที่อาศัยอยู่ในดินได้แก่ ไส้เดือน และจุลินทรีย์ต่าง ๆ ซึ่งพบได้ทั่วไป

1.4 ภูมิอากาศ เนื่องจากการทำสวนไม้ผลผสมป่าแบบวนเกษตรในเขตบ้านขุนห้วย มีการปลูกไม้ป่า ไม้ผล พืชหลายชนิดและปลูกแบบคละกัน ไปไม่เป็นแถวเป็นแนว จึงมีความแตกต่างกันทางด้านความสูงเรือนยอด ระบบราก ซึ่งในแต่ละส่วนของพืชจะมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อการดำรงชีวิตแตกต่างกันไป ซึ่งกระบวนการดำรงชีวิตและลักษณะกายภาพของพืชดังกล่าวจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อภูมิอากาศในบริเวณพื้นที่บ้านขุนห้วยดังเช่น ไม้ยืนต้นมีส่วนควบคุมการแผ่รังสีควบคุมความชื้นในอากาศ ควบคุมอุณหภูมิของอากาศ ควบคุมการหมุนเวียนของอากาศ ควบคุมพฤติกรรมของฝน ควบคุมระดับน้ำให้ดิน ควบคุมการคายระเหย พืชในระบบวนเกษตรได้นำพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์มาใช้ในการคายระเหยน้ำ การสังเคราะห์แสง ใช้ในกระบวนการเมตาโบลิซึม การขยายเรือนยอดทำให้พลังงานความร้อนที่ถูกใช้เพื่อการผลาญอากาศมีน้อยเป็นเหตุให้อุณหภูมิของอากาศต่ำ ทำให้มีความรู้สึกเย็นสบายเมื่อเข้าไปในสวน ไม้ผล นอกจากนั้นไม้ยืนต้นในสวน ไม้ผลแบบวนเกษตร ยังช่วยป้องกันอันตรายให้กับพืชเกษตรชั้นล่าง ช่วยให้มีการถ่ายเทอากาศ ลดปริมาณรังสีจากดวงอาทิตย์ เพิ่มความชื้นให้อากาศ เพิ่มการหมุนเวียนของอากาศ ช่วย

ป้องกันการระบาดของโรคการติดดอกออกผลและการแก่ของผลไม้ ทำให้ได้ผลผลิตสูงคุ้มค่าและยั่งยืนตลอดไป

2. ด้านเศรษฐกิจ การทำสวนไม้ผลผสมป่าแบบวนเกษตรของชาวสวนบ้านขุนห้วยอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอและติดต่อกัน ในการผลิตมีความมุ่งหวังที่จะให้ได้ประโยชน์สูงสุดอย่างต่อเนื่อง มีใช้หวังเพียงเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น

จากการเปรียบเทียบต้นทุนการทำสวนไม้ผลผสมป่าและสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว พบว่าการทำสวนทั้ง 2 ประเภทมีต้นทุนที่ต่อปีต่อไร่แตกต่างกันมาก กล่าวคือ การทำสวนไม้ผลผสมป่า มีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 4,262.05 บาท คิดเป็น 13 % ของต้นทุนการทำสวน ในขณะที่การทำสวนไม้ผลเชิงเดี่ยวต้องลงทุนสูงถึง 28,506.09 บาท คิดเป็น 87 % ของต้นทุนรวม ซึ่งการทำสวนเชิงเดี่ยวต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูงทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน โดยเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนผันแปรรวม 19,273.59 บาท คิดเป็น 58 % ของต้นทุนรวม และค่าต้นทุนคงที่รวม 9,232.50 บาท คิดเป็น 28.18 % ของต้นทุนรวม ในขณะที่การทำสวนไม้ผลผสมป่ามีต้นทุนที่เป็นเงินสด และไม่เงินสด โดยแยกเป็นต้นทุนผันแปรเพียง 4,262.05 บาท คิดเป็น 13 % ของต้นทุนรวมและในการทำสวนไม้ผลผสมป่าไม่มีต้นทุนคงที่ที่ต้องจ่ายเหมือนสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการทำสวนทั้ง 2 ประเภท พบว่าการทำสวนเชิงเดี่ยวต้องลงทุนสูงกว่าการทำสวนผสมป่าถึง 6.7 เท่า

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าการทำสวนไม้ผลผสมป่ามีกำไรต่อไร่มากกว่าการทำสวนเชิงเดี่ยว กล่าวคือการทำสวนไม้ผลผสมป่ากำไร 103,157.95 บาท ส่วนการทำสวนเชิงเดี่ยวมีกำไร 97,333.91 บาท ซึ่งการทำสวนไม้ผลผสมป่ามีกำไรมากกว่าสวนเชิงเดี่ยว เป็นเงิน 5,824.04 บาท ซึ่งกำไรดังกล่าวยังไม่ได้รวมถึงมูลค่าของไม้ป่าที่มีอยู่ในสวนทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งมีมูลค่ามหาศาล ทั้งในแง่ของประโยชน์ทางด้านนิเวศและประโยชน์ที่ตีค่าเป็นตัวเงิน

3. ด้านผลกระทบต่อนิเวศ

3.1 ด้านการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืช

จากการศึกษาผลกระทบต่อระบบนิเวศของป่าระหว่างการทำสวนไม้ผลผสมป่าและการทำสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว ในด้านการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืช โดยการเก็บตัวอย่างดินในสวนไม้ผลทั้ง 2 ระบบ มาทำการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด เป็นด่างของดิน (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณธาตุไนโตรเจน (N) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัส (P) และปริมาณธาตุโปแตสเซียมในดิน พบว่าในการทำสวนไม้ผลผสมป่าทำให้มีปริมาณ อินทรีย์วัตถุมากกว่าการทำสวนเชิงเดี่ยว กล่าวคือในสวนไม้ผลผสมป่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ร้อยละ 2.05 ในสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว พบร้อยละ 0.81

จากการสอบถามเกษตรกรชาวสวนบ้านขุนห้วยถึงข้อมูลย้อนหลังพบว่าผลผลิตของลองกองในสวนผสมป่า มีคุณภาพดีขึ้นถ้าหากชาวสวนให้การดูแลรักษามากขึ้น เช่นมีการตัดแต่งกิ่งมีการแต่งช่อ ดอก ช่อผลจะทำให้ผลผลิตของลองกองมีคุณภาพดีขึ้น ในสภาวะที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตเท่าเดิม โดยอาศัยการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืช การให้น้ำให้ปุ๋ย และร่มเงาของต้นไม้ใหญ่ในป่าธรรมชาติโดยในการทำสวนไม้ผลผสมป่ามีการใช้แรงงานต่อปีคิดเป็นร้อยละ 25.9 แต่ในการทำสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว เป็นระบบที่พึ่งพิงธรรมชาติน้อย จะต้องมีการดูแลเอาใจใส่มากกว่าการทำสวนเชิงเดี่ยว มีการใช้แรงงานในการดูแลรักษา มากกว่าการทำสวนผสมป่าโดยมีการใช้แรงงานต่อปีถึงร้อยละ 74.1 และการที่จะเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นจะต้องมีการเพิ่มปัจจัยการผลิตปริมาณการให้ปุ๋ย สอร์โม่เพิ่มมากขึ้นทุกปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าการในสวนเชิงเดี่ยวปริมาณผลผลิตจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิต

ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีบทบาทหลักเกี่ยวกับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นแหล่งที่ให้ธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส กำมะถัน และธาตุอื่น ๆ ทำให้ดินมีคุณสมบัติในการยึดธาตุอาหารพืชไว้ไม่ให้ถูกชะล้างลงไปในดินชั้นล่างช่วยให้ดินมีความสามารถอุ้มน้ำดีขึ้นช่วยให้ดินมีโครงสร้างดินดีขึ้น เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช(กรมพัฒนาที่ดิน)ในพื้นที่ทำสวนไม้ผลผสมป่า และสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว ของสวนบ้านขุนห้วยข้อมูลดินที่วิเคราะห์ได้ชี้แจงบทบาทหลักของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกัน ในเขตพื้นที่ทำสวนไม้ผลเชิงเดี่ยวจะมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า สวนไม้ผลผสมป่าทั้งนี้เป็นเพราะว่าในสวนผสมป่า จะมีสภาพที่เอื้อต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งในสังคมป่าของสวนไม้ผลผสมป่า ประกอบไปด้วยไม้ขนาดใหญ่มีขนาดพื้นที่แตกต่างกันออกไป ไม้ชั้นบนจะเป็นไม้ที่มีความสูงใหญ่มีเรือนยอดปกคลุมไปทั่วป่า ไม้พวกนี้เป็นไม้ที่ต้องการแสงมาก เช่น ต้นสมพง ต้นมะค่า ตะแบก ไม้เต็ง ไม้เตม เป็นต้น นับเป็นไม้ที่มีความเด่นอยู่ในสังคมป่า ภายใต้ไม้ใหญ่ดังกล่าวจะมีไม้ชั้นรอง และไม้ขนาดเล็ก ได้แก่ ไม้ผล ลองกอง ลางสาด ทูเรียน ที่ปลูกปนกับไม้ป่าในสวนไม้ผลผสมป่า จนไปถึงไม้พื้นล่างในป่าซึ่งประกอบด้วย ลูกไม้ ไม้พุ่ม หญ้า และพืชขนาดเล็กอื่นๆ เช่น ผักกูด บอนหวาน หรือกล้วยไม้ดิน ก็ตาม ต่างก็อาศัยซึ่งกันและกัน ไม้มากก็น้อยโดยเฉพาะ ด้านร่มเงา และการร่วงหล่นของใบไม้ จากไม้ใหญ่ นอกจากนั้นในแต่ละชั้นของป่าดังกล่าวต่างก็มีประชากรของสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ เช่น นก แมลง และสัตว์ใหญ่น้อยที่อาศัยอยู่ในป่า พวกนี้ก็ได้อาหารจากพืช ขณะเดียวกันก็ทิ้งเศษเหลือ มูล กลับไปเป็นประโยชน์ต่อพืช การหมุนเวียนของธาตุอาหารจะอยู่ในภาวะสมดุลถ้าไม่มีสิ่งใดมารบกวน ถ้าเรือนยอดของป่าถูกเปิดออกไปเมื่อใด ผลกระทบที่มีต่อพืชและสัตว์ต่างๆจะต้องเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เนื่องจากชีวิตเหล่านี้ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งชาวสวนบ้านขุนห้วยพบว่าในพื้นที่ทำสวนไม้ผลผสมป่าในอดีต มีค้างคาวอาศัยอยู่เป็น

จำนวนมาก ซึ่งค้างคาสามารถกำจัดพวกหนอนผีเสื้อ ชนิดต่างๆ ได้ ในปัจจุบัน ไม่พบค้างคาอาศัยอยู่ในสวนเลย

3.2 ด้านการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

จากการสำรวจพื้นที่ทำสวนลองกองผสมในป่าและสวนลองกองเชิงเดี่ยว พบว่า ทั้ง 2 สวนมีจำนวนและปริมาณพืชที่ขึ้นปกคลุมดินที่แตกต่างกัน กล่าวคือ

การทำสวนไม้ผลผสมป่ามีปริมาณพืชที่ขึ้นปกคลุมดินอยู่หลายชนิด และมีทรงพุ่มของไม้ป่าและไม้ผลขึ้นปกคลุมดินทำให้เมื่อมีฝนตกลงมาเม็ดฝนจะตกลงมากระทบกับผิวดิน โดยตรงมีโอกาสดินที่ขึ้นได้น้อย เพราะเพราะในสวนไม้ผลผสมป่ามีต้นไม้ขึ้นปกคลุมผิวดินเป็นจำนวนมาก ประกอบกับชาวสวนจะเก็บรักษาไม้ป่าที่มีทรงพุ่มขนาดใหญ่ และมีใบขนาดเล็กเอาไว้โดย มีความเชื่อว่าต้นไม้ดังกล่าว สามารถลดความรุนแรงของเม็ดฝนลงได้

การทำสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว โดยการตัดต้นไม้ป่าออกจากสวนให้เหลือเฉพาะลองกองเป็นระบบการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ที่ไม่อาศัยร่มเงาของไม้ป่า และมีการดูแลรักษาสวน โดยการตัดหญ้าในสวนปีละ 3-4 ครั้งต่อปี เพื่อลดการแก่งแย่งธาตุอาหารของวัชพืชในสวน ทำให้สวนไม้ผล ไม่มีพืชคลุมดินพอฝนตกลงมาทำให้เม็ดฝนตกกระทบกับผิวดินโดยตรง ทำให้เม็ดดินแตกตัว เม็ดฝนที่ตกลงมาถ้ามีขนาดใหญ่ก็จะมีแรงกระทบผิวดินสูงทำให้เกิดการแยกตัวของอนุภาคดินออกจากกัน และจะถูกพัดพาไปโดยน้ำไหลบ่าและเกิดการเคลื่อนย้าย หน้าดินจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ หรือเรียกว่าเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินถ้าฝนตกเป็นปริมาณมากจนดินไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ทั้งหมดก็จะกลายเป็นน้ำไหลบ่าไปตามผิวดิน ทำให้ดินถูกชะล้างพังทลายได้มาก

จากการตรวจสอบเอกสารของกรมพัฒนาที่ดินพบว่าดินที่มีพืชพรรณขึ้นปกคลุมหนาแน่นจะช่วยลดพลังงานของเม็ดฝนที่ตกลงมาและพลังงานของน้ำไหลบ่าหน้าดิน ทำให้เกิดการกัดกร่อนของดินได้น้อยกว่าดินที่มีพืชพรรณปกคลุมน้อยหรือดินที่ปราศจากพืชปกคลุม นอกจากนั้นพืชพรรณที่ขึ้นปกคลุมดินยังสร้างสภาพของดินให้มีความทนทานต่อการกัดกร่อน โดยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุแก่ดิน ดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ สูงจะมีความทนทานต่อการกัดกร่อนดีกว่าดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำการใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดการดิน การไถพรวนดินหรือหรือปลูกพืชแบบขึ้นลงตามแนวความลาดชันการปลูกพืชเชิงเดี่ยวที่ขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้มาก นอกจากนั้นการไถเปิดหน้าดินและการพรวนดินขณะที่ฝนตกและมีความชื้นของฝนสูงจะทำให้ดินถูกพัดพาไปได้ง่าย นอกจากนั้นมนุษย์ที่ขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการดินน้ำและพืชที่ถูกต้องจะทำให้เกิดการกัดกร่อนของดินได้เช่นกัน

6.2 อภิปรายผลการศึกษา

ในการศึกษาคครั้งนี้ พบว่า ในการทำสวนลองกองผสมป่าและการทำสวนลองกองเชิงเดี่ยวเป็นระบบที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยรอบข้างในการที่ชาวบ้านจะเลือกทำระบบใดระบบหนึ่ง ไม่ว่าจะป็นปัจจัยทางด้านกายภาพและปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่เป็นตัวตัดสินใจให้ชาวบ้านเลือกทำระบบนั้นๆ ซึ่งทั้งสองระบบมีวิธีการดูแลรักษาที่แตกต่างกันออกไป ทั้งการใช้ภูมิปัญญา รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าไปช่วยในการผลิต ซึ่งทำให้ผลผลิตที่ได้มีน้อยแตกต่างกันออกไป ด้วย แต่จุดมุ่งหมายของการผลิต คือ การผลิตที่ได้คุณภาพและเป็นไปตามความต้องการของตลาด

จากการศึกษาพบว่า ภูมิปัญญาในการดูแลรักษาการทำสวนลองกอง ซึ่งจะพบมากในระบบผสมป่า หรือวนเกษตร มีการสืบทอดความรู้ในการทำสวนลองกองที่ยังคงพบในปัจจุบันอยู่ ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ การดูแลรักษา จนกระทั่งถึงการเก็บเกี่ยว ซึ่งเป็นความรู้ชุดหนึ่งที่สะสมกันมาในเรื่องของการทำสวนลองกองและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ของชุมชนน่านกกก ดังที่งานของพรชัย ปรีชาปัญญา (2543) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่สั่งสมขึ้นมาจากประสบการณ์ของชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันถ่ายทอดสืบทอดกันมาเป็นวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีลักษณะที่สำคัญบางประการ คือ มีความจำเพาะกับท้องถิ่น เชื่อมโยง บูรณาการ และผู้ปฏิบัติมีเคารพความคิดผู้อาวุโส เช่นเดียวกับงานของสุรพงษ์ ฉวีภักดิ์ (2541) กล่าวเพิ่มเติมว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นความรู้ของแผ่นดินซึ่งเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม และพัฒนาสืบสานกันมาอย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ปัญหาของชุมชน โดยมีโครงสร้างขององค์กรชุมชนรองรับความรู้เหล่านี้ไว้ เป็นความรู้ของบุคคล ครอบครัว ผู้นำ หรือชุมชนนั่นเอง การสืบสานภูมิปัญญา เป็นการสืบทอดความรู้ที่บรรพบุรุษได้สั่งสมมาเป็นระยะเวลาที่ยาวนานจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง โดยเรียนรู้ และปรับเปลี่ยนจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งหมุนเวียนไปตามกฎเกณฑ์ของธรรมชาติและสอดคล้องกับการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืนสงบสุข สังคมที่มีการสืบสานภูมิปัญญา มีอารยธรรมและความเจริญอย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย รากฐานของสังคมนั้นๆ แข็งแรงมั่นคง ขณะเดียวกันถ้าสังคมใดขาดการสืบสานภูมิปัญญาตั้งแต่วัฒนธรรมใหม่ โดยขาดวิจรรณญาณไม่ไตร่ตรองให้รอบครอบ และมองแค่ในด้านความทันสมัยเพียงด้านเดียว สังคมนั้นก็ย่อมแตกสลายไปในที่สุด ฉะนั้นชุมชนแต่ละชุมชนจึงได้นำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะการรักษาคุณภาพดินให้ยังคงสภาพไว้เพื่อการทำการเกษตรเพื่อยังชีพและเพื่อการค้าเพื่อความอยู่รอดของครอบครัวและภายในชุมชน ซึ่งคล้ายกับที่ ฉลาดชาย รมิตานนท์ และคณะ (2538) กล่าวถึงว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นเรื่องของสติปัญญาอันเกิดจากความรู้สะสม ถ่ายทอดประสบการณ์ที่ยาวนานของผู้คนในท้องถิ่นซึ่งได้ทำหน้าที่ซึ่งนำว่าการใช้ชีวิตอย่างยั่งยืนถาวร และกลมเกลียวกับเพื่อนมนุษย์ด้วยกันเอง กับป่า เขา น้ำ ปลา ฟ้า นก ดิน หลัว สัตว์ป่า

พืช แมลง หรือกับธรรมชาติรอบตัวเรานั้น ขณะที่ วิสุทธิ ใโปไม้ (2538) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น และปราชญ์ชาวบ้านดังกล่าว ถือได้ว่าเป็นความรู้แบบ “เทคโนโลยีพื้นบ้าน” มีคุณค่ายิ่งสำหรับการนำไปใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีชีวภาพยุคใหม่ เช่น การผลิตยารักษาโรคจากพืชสมุนไพรที่ได้มาจากภูมิปัญญาของหมอชาวบ้านหรือตำราแผนโบราณ การปรับปรุงสายพันธุ์พืชเพาะปลูก หรือพืชผลและสัตว์เลี้ยง เพื่อใช้เป็นอาหารของมนุษย์ก็ได้มาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรยุคโบราณที่สืบสานความรู้ ถ่ายทอดต่อกันมาจนรู้ชนิดของพืชที่ต้องปลูกพืช วิธีและช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกและเก็บเกี่ยว และเก็บรักษาพันธุ์ และคัดเลือกสายพันธุ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านี้ได้ถูกนำกลับมาใช้อีกครั้งหนึ่งในยุคปัจจุบันที่เรียกชื่อต่างๆกัน เช่น เกษตรทางเลือก เกษตรผสมผสานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน วนเกษตร เกษตรธรรมชาติ เกษตรอินทรีย์ ไร่นาป่าผสม และเกษตรครบวงจร หลังจากการพัฒนาที่มุ่งเน้นด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และความทันสมัยโดยใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบตะวันตก โดยนำเทคโนโลยีตะวันตกมาใช้ เช่น การใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง เมล็ดพันธุ์ที่ปรุงแต่งพันธุกรรมเพื่อปลูกพืชเชิงเดี่ยว และการใช้เครื่องจักรเพื่อการปรับเพิ่มพื้นที่ผิวดิน ระบบเกษตรกรรมแบบตะวันตก ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางและดูเหมือนว่าได้ผลในระยะแรก ในขณะเดียวกันระบบนิเวศที่เคยอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ที่บรรพบุรุษเราได้สั่งสมไว้ค่อยๆเสื่อมสภาพ จนกลายเป็นระบบนิเวศที่แตกร้าวและเปราะบาง เพราะขาดความสมดุลทางธรรมชาติ โดยเฉพาะดินเสื่อมลง และที่ดินมีแต่ความแห้งแล้งมากในฤดูแล้ง และเกิดอุทกภัยอย่างรุนแรงในฤดูฝน ซึ่งนำไปสู่ความล้มเหลวของเศรษฐกิจครอบครัวชาวชนบทที่ก่อให้เกิดความยากจนของชุมชนท้องถิ่น ดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน ทำให้นักวิจัย นักส่งเสริม ผู้ที่วางนโยบาย และเกษตรกรต้องกลับมาหวนคิดกันอีกครั้งถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ดินและที่ดิน กล่าวได้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงลักษณะเชิงชุมชนนั้น แต่ละภูมิปัญญาจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามพื้นที่ และสถานการณ์ โดยมีเงื่อนไขที่แตกต่างกันไป เช่นในพื้นที่น่านกอกที่ภูมิปัญญาในการทำสวนลองกองเปลี่ยนแปลงไปมาจากปัจจัยที่สำคัญคือ การผลิตที่ขึ้นอยู่กับกลไกตลาด ที่ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการผลิตสวนลองกองของชาวบ้านน่านกอก เงื่อนไขและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง คือ

1 ปัจจัยทางกายภาพ อาจกล่าวได้ว่าปัจจัยทางกายภาพมีอิทธิพลโดยตรงต่อรูปแบบการผลิตลองกองที่สำคัญ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ สมรณะของดินและแหล่งน้ำ

1.1 ลักษณะภูมิประเทศ โดยทั่วไปได้แก่ความสูงต่ำและความลาดชันของพื้นที่ เขตการเกษตรกรรมมักอยู่ในบริเวณที่เป็นที่ราบหรือที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ เพราะสามารถนำน้ำมาใช้ในการเพาะปลูกได้ดี ดินบริเวณนี้จึงมักมีความอุดมสมบูรณ์สูง เมื่อพื้นที่เป็นที่ราบความลาดชันของพื้นที่มี

น้อยจึงมีส่วนส่งเสริมให้มีผลผลิตสูงตามมา ฉะนั้นลักษณะภูมิประเทศจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อรูปแบบการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร

1.2 ภูมิอากาศเป็นปัจจัยทางกายภาพที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อรูปแบบการเกษตร ภูมิอากาศหมายถึง อุณหภูมิ ปริมาณฝน ความชื้น และแสงแดด ถ้าหากองค์ประกอบของภูมิอากาศเหล่านี้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกบนพื้นที่นั้น ก็จะมีส่วนช่วยเพิ่มผลผลิตในปริมาณมากขึ้น หรือหากมีไม่เพียงพอแก่พืช อาจเป็นอุปสรรคต่อการผลิตทางการเกษตรได้ เพราะพืชแต่ละชนิดต้องการอุณหภูมิ น้ำ ความชื้น และแสงแดดในปริมาณที่แตกต่างกันของประเภทดินมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของพืช การพิจารณาดินประกอบด้วยคุณสมบัติสมบูรณ์ของดิน เนื้อดิน สีดิน การระบายน้ำค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ความชื้นในดิน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินบริเวณใดมีความอุดมสมบูรณ์ อันประกอบด้วยแร่ธาตุ อินทรีย์ วัตถุเนื้อดินน้ำและอากาศในดินมีอยู่ในอัตราที่เพียงพอและเหมาะสมยิ่งมีส่วนสำคัญแก่การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรดินที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง จะเหมาะแก่การปลูกพืชได้ทั่วไป และยังรวมถึงดินที่มีได้ถูกชะล้างพังทลายได้ง่ายอีกด้วย

1.3 แหล่งน้ำได้แก่ แม่น้ำลำคลอง เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการเกษตร หากมีน้ำไม่เพียงพอ่อมมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืช น้ำจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการเกษตร หากมีน้ำไม่เพียงพอ่อมมีผลผลิตของพืช น้ำจึงเป็นปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญมากประการหนึ่ง ซึ่งจะทำให้พืชเติบโตและมีผลผลิตสูง นำมาซึ่งรายได้ของการเกษตรได้ด้วย

2. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ทรายาคือที่เมืองมีการเติบโตและต้องการพัฒนา ย่อมหมายถึงว่าการขยายตัวของเมืองมักจะแผ่ออกไปรุกกล้าพื้นที่การเกษตรซึ่งส่วนใหญ่พบว่าเป็นเขตดินดี อุดมสมบูรณ์ การที่เมืองเกิดการเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้การขยายตัวในด้านต่างๆ ย่อมเกิดตามมาเพื่อรองรับความเติบโตนั้น ในแง่ของการผลิตทางการเกษตร ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการผลิตทางการเกษตร คือตลาด เป็นแหล่งรับซื้อ แลกเปลี่ยน และขนถ่ายสินค้าต่างๆ รวมทั้งการขนส่งผลผลิตออกสู่ตลาดหากมีระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้บริการสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัยและประหยัด ช่วยลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงทำให้บริการสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัยและประหยัด ช่วยลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตรให้ต่ำลง ทำให้ได้เปรียบในแง่การแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นๆ และได้กำไรมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงระบบโครงข่ายคมนาคม การขยายตัวของที่อยู่อาศัยและกิจการค้าไปบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรม สอดคล้องกับงาน

ของไกรสร คือประโคน (2531) ได้กล่าวว่ปัจจัยที่กำหนดอุปทานทางเศรษฐกิจของที่ดิน หรือการใช้ที่ดินเพื่อทำประโยชน์กิจการต่างๆมี 4 ปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางธรรมชาติ หรือลักษณะทางธรรมชาติของที่ดิน เช่น อุณหภูมิ แหล่งน้ำ การระบายน้ำ แร่ธาตุในดินลักษณะที่ตั้งและการขนส่งมีผลทำให้มีการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของการใช้ที่ดิน

2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ เมื่อที่ดินสามารถทำประโยชน์และให้ผลตอบแทนความต้องการที่ดินจะมีมากขึ้น ที่ดินจะมีความหมายในทางเศรษฐกิจคือมีอุปทานของที่ดินเกิดขึ้น

3. ปัจจัยทางสถาบัน ได้แก่ประการแรกแนวคิดเรื่องกรรมสิทธิ์ในที่ดิน ผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน มีแนวโน้มในการนำที่ดินมาใช้เพื่อประโยชน์มากขึ้น สามารถทำการตัดสินใจในการใช้ที่ดินได้ ประการที่สอง นโยบายและการดำเนินการของรัฐเกี่ยวกับที่ดิน เช่น การปฏิรูปที่ดินทำให้อุปทานที่ดินทางการเกษตรสูงขึ้น

4. ปัจจัยทางเทคโนโลยีและวิทยาการ สมัยใหม่ ทำให้มีพัฒนาการเกษตรในลักษณะอุตสาหกรรมทำให้ดินทางการเกษตรเพิ่มขึ้น

และสอดคล้องกับงานของ ธเนตร ศรีสุข (2538) ที่ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบการใช้ที่ดินนั้นสามารถสรุปเป็นปัจจัย 3 ด้านดังนี้

1. ปัจจัยทางกายของที่ดิน หมายถึงลักษณะทางกายภาพที่ดิน ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ความลาดชันของพื้นที่ สมบัติของดินน้ำและฟ้าอากาศ

2. ปัจจัยทางสังคม หมายถึง ปัจจัยด้านประชากร เทคโนโลยีในการศึกษาและวิทยาการ การใช้ที่ดิน ความซับซ้อนเกี่ยวกับองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดิน รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน ปัจจัยทางทัศนคติ และการรับรู้ของประชากรเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน

3. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้จากผลิต ตลาด แรงงาน แหล่งวัตถุดิบ อัตราดอกเบี้ย ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ต้นทุนการขนส่งและชนิดของผลผลิตที่ผลิตได้

จึงกล่าวได้ว่าปัจจัยต่างๆ เป็นสิ่งที่ทำให้ระบบการผลิตของชาวบ้านเปลี่ยนแปลงไปและการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปส่งผลต่อการดูแลรักษา คือ การที่จะเลือกใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ หรือใช้ทั้งสองอย่างผสมผสานกันในการทำสวนล่องกองเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ และปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของตลาด

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ในระดับชุมชน ควรมีการนำความรู้ภูมิปัญญาที่สั่งสมมาจากอดีตเกี่ยวกับการผลิต ลองกอง การดูแลรักษา การบำรุงดิน จากผู้รู้นำมาจัดทำเป็นเอกสารเพื่อเผยแพร่ให้กับชาวบ้าน ทั่วไป รวมถึงเยาวชนเพื่อที่ความรู้ชุดนี้จะได้ไม่เลือนหายไปจากชุมชน และยังเป็นส่วนหนึ่งที่จะ ทำให้การผลิตลองกองของชุมชนมีประสิทธิภาพเป็นที่ต้องการของตลาดและผู้บริโภค

ในระดับนโยบาย ควรมีการส่งเสริมการปลูกลองกองในลักษณะของวนเกษตร หรือการ ทำสวนลองกองผสมป่าให้เป็นที่แพร่หลายในบริเวณชุมชนและใกล้เคียง เนื่องจากระบบดังกล่าว เป็นระบบที่ไม่ทำลายทรัพยากรป่าไม้ ต้นไม้ใหญ่ในป่ายังคงอุดมสมบูรณ์ และเป็นที่พึ่งพาของ ชุมชนได้ เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในลักษณะหนึ่งเช่นกัน

6.3.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

ควรมีการกระตุ้นเตือนจิตสำนึกของชาวบ้านในชุมชนมีการผลิตลองกองผสมป่ามากขึ้น แม้ว่าปัจจัยเรื่องของเงินตราและ การนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาใช้เกี่ยวข้องกับการผลิตมาใช้จำนวน มากก็ตาม แต่การเข้ามาของเทคโนโลยีก็ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของชุมชนและการผลิตที่มีความ เข้มข้นจะส่งผลกระทบต่อชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนต่อไป เนื่องจากการนำสารเคมี เข้ามาใช้แทนที่ธรรมชาติเพื่อเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้นและรวดเร็วต่อความต้องการของตลาด จะส่งผล ต่อทรัพยากรรอบข้างรวมถึงคุณภาพของชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย