

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนับได้ว่าเป็นมีความสำคัญต่อชีวิต ความเป็นอยู่ของมวลมนุษยชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ ซึ่งทั้งมนุษย์และสรรพสิ่งในระบบนิเวศต่างอุดหนุนเกื้อกูลกันมาตลอดทำให้เกิดสภาพสมดุลทางธรรมชาติ แต่ในปัจจุบันเนื่องจากปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร การพัฒนาโดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตเพื่อให้ทันกับการบริโภคของพลเมืองโลก ทำให้มนุษย์คุกคามและนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์จนเกินขอบเขตที่ระบบนิเวศจะรับได้ จึงก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในที่สุดก็ส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมอย่างรุนแรงของทรัพยากรธรรมชาติ (มนัส สุวรรณ, 2539)

ป่าไม้ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญยิ่งในการอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีพของมนุษย์มาก ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าป่าไม้เป็นแหล่งปัจจัยที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ ได้แก่ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม อาหาร และสมุนไพรนานาชนิด ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันสำหรับประโยชน์ทางอ้อมที่ได้รับนั้นมีมากมายเกินกว่าที่จะประเมินค่าได้ถึงแม้ว่าป่าไม้จะเป็นทรัพยากรที่จะสามารถสร้างเสริมได้หรือเพิ่มพูนขึ้นมาได้เองก็ตาม แต่การพัฒนาของป่าไม้ตามธรรมชาติจะดำเนินไปได้อย่างช้ามาก และถ้าหากอัตราการทำลายป่ามากกว่าอัตราการฟื้นตัวของป่าแล้วก็เป็นที่น่าอนว่าจะต้องเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การที่มนุษย์ได้คุกคามความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ของประเทศไทยอย่างรวดเร็วจนเกิดภาวะการขาดความสมดุลในการผลิตและการบริโภคอย่างรุนแรงก่อให้เกิดผลกระทบต่อประเทศไทยทั้งทางตรงและทางอ้อม กรมป่าไม้ได้สำรวจพบว่าในปี พ.ศ.2536 พื้นที่ป่าซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารได้ลดลงเหลือเพียง 12.5 ล้านไร่หรือร้อยละ 18 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด จึงส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สังคม เศรษฐกิจ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การลดลงของพื้นที่ป่าไม้ส่งผลกระทบต่อและชี้ให้เห็นความจำเป็นที่ต้องมีการกำหนดพื้นที่ป่าไม้ให้ชัดเจนเพื่อเป็นการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในอดีตการจัดการป่าไม้ในประเทศไทยได้กำหนดโดยรัฐเป็นหลักทำให้ป่าไม้ในประเทศไทยเสื่อมโทรมและลดลงอย่างรวดเร็ว ผู้มีอำนาจในประเทศได้หาผลประโยชน์จากป่าไม้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เกิดความขัดแย้งระหว่างรัฐกับ

ประชาชนในการจัดการป่าและแย่งสิทธิในการเป็นเจ้าของ (ฉลาดชาย รมิตานนท์และคณะ, 2538) จากการจัดการป่าไม้ดังกล่าวในอดีตควรถึงเวลาแล้วที่ประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในการจัดการป่ามากขึ้น

ประเทศไทยมีเนื้อที่ทั้งสิ้น 513,115.02 ตารางกิโลเมตร หรือ 320,696,887 ไร่ ในอดีตมีทรัพยากรป่าไม้ที่สมบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้อยู่ 171,017,812 ไร่ หรือร้อยละ 53.33 ของเนื้อที่ประเทศ ในช่วงปี 2504-2536 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยมีอัตราการลดลงเฉลี่ยปีละ 2.73 ล้านไร่ โดยในปี 2536 มีพื้นที่ป่าไม้ เหลือ 83.5 ล้านไร่ หรือร้อยละ 26 ของพื้นที่ทั้งประเทศ และมีแนวโน้มจะลดลงต่อไปอีกถึงแม้ว่าจะได้มีพระราชกำหนดปิดป่าสัมปทานทำไม้ทั่วประเทศ (ยกเว้นป่าชายเลน) ตั้งแต่ พ.ศ. 2532 แล้วก็ตาม โดยช่วงปี 2532 - 2536 พื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกทำลายถึง 6.2 ล้านไร่ หรือมีอัตราการลดลงเฉลี่ยปีละ 1.5 ล้านไร่ ปี พ.ศ. 2536 - 2541 พื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกทำลายลง 2.4 ล้านไร่ ปีละ 0.5 ล้านไร่ (สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย, 2540) การบุกรุกทำลายป่านอกจากทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลงแล้ว ยังทำให้ทรัพยากรป่าไม้มีสภาพเสื่อมโทรม กล่าวคือในปี 2522 ป่าไม้ทุกประเภทและทุกภาคมีความหนาแน่นของต้นไม้ในป่าเฉลี่ยลดลงประมาณร้อยละ 30 ของความหนาแน่นของต้นไม้ในปี 2516 และต้นไม้ที่เหลืออยู่เป็นไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจเพียงร้อยละ 65 ของต้นไม้ในป่าทั้งหมด (นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559) รวมทั้งสภาพป่าถูกเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ป่าที่ไม่มีคุณภาพสำหรับใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกจากนี้การปลูกป่าทดแทนก็ยังไม่สามารถเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ได้ทัน และเป็นการปลูกป่าที่ขาดคุณค่าทางระบบนิเวศป่าเขตร้อนอีกด้วย ความเสื่อมโทรมของป่าไม้ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพดังกล่าว ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ความเสื่อมโทรมของความหลากหลายทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเกิดอุบัติเหตุทางธรรมชาติที่ร้ายแรง

ความเสื่อมโทรมและการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้ เกิดจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การกว้านซื้อที่ดินในบริเวณที่เพิกถอนสภาพป่าจากเกษตรกรรมทั้งทางตรงทางอ้อม ทำให้เกษตรกรบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนเพื่อทำกินต่อไปอีก การผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีประสิทธิภาพทำให้มีรายได้ต่ำการทำเกษตรกรรมจึงต้องใช้พื้นที่มาก ๆ จึงจะได้ผลผลิตเพียงพอต่อการดำรงชีวิต การดำเนินนโยบายของรัฐบาลไม่เหมาะสมและขาดความชัดเจนทั้งในด้านการพัฒนาโครงสร้างบริการพื้นฐาน การปิดป่าเพื่อความมั่นคง การส่งเสริมการท่องเที่ยว และการส่งเสริมการปลูกพืชเพื่อการส่งออกรวมทั้งกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับหลายฉบับที่เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ไม่มีความชัดเจนและสอดคล้องกับนโยบายป่าไม้แห่งชาติและนโยบายที่ดินแห่งชาติไม่สามารถ

ประสานให้เกิดการใช้ที่ดินที่เหมาะสมและควบคุมการใช้ที่ดิน โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์ได้

การพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มพูนรายได้ของประชาชาติเป็นสิ่งที่รัฐจำเป็นต้องทำ นับแต่มีการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 – 2509) เป็นต้นมาถึงปัจจุบัน แต่การพัฒนามิได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องป้องกันและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปด้วยยังผลให้เกิดการจกชิงใช้ทรัพยากรธรรมชาติจนเป็นเหตุให้เกิดการทำลายคุณภาพของระบบนิเวศ ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจซึ่งเห็นได้จากกรณีรายได้ประชาชาติมิได้สะท้อนให้เห็นความสูญเสียและสูญเปล่าของทรัพยากรธรรมชาติและ ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม รายได้ของประชากรที่เพิ่มพูนขึ้นแม้จะช่วยให้ประชาชน มีกิน มีใช้มากขึ้นแต่ก็ทำให้คุณภาพชีวิตลดน้อยถอยลงอันเนื่องมาจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม การเสียคุณภาพของชีวิตซึ่งมีคุณค่าที่ประเมินมิได้และยากที่จะฟื้นฟูให้คืนสู่สภาพเดิมได้

ปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ของประเทศเหลือเพียงประมาณ 81 ล้านไร่ หรือร้อยละ 25.3 ของพื้นที่ประเทศ (สถิติการป่าไม้แห่งประเทศไทย, 2540) เนื่องจากเป็นประเทศเกษตรกรรม การพัฒนาที่ผ่านมาได้มีการนำทรัพยากรป่าไม้ใช้เป็นปัจจัยหลักในการผลิต เป็นเหตุให้ทรัพยากรป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็ว เกิดความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศของทรัพยากรโดยรวม เช่น ทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้

ภาคเหนือของประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 106.2 ล้านไร่หรือร้อยละ 33.1 ของพื้นที่ประเทศทั้งหมด ภาคเหนือแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ ภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง ภาคเหนือตอนล่างประกอบไปด้วย 8 จังหวัด คือ อุตรดิตถ์ พิจิตร โลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุทัยธานี และนครสวรรค์ มีพื้นที่รวมกันประมาณ 40.6 ล้านไร่ หรือ ร้อยละ 38.5 ของพื้นที่ภาคเหนือทั้งหมด (ชูศักดิ์ วิทยาภัก, 2530) อาจกล่าวได้ว่าภาคเหนือเป็นภูมิภาคที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาตินานาชนิด เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารที่สำคัญของประเทศ นับว่าเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะพิเศษมีความสำคัญต่อระบบนิเวศโดยรวมของประเทศ ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งสมุนไพร สัตว์ป่า แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ

จังหวัดอุตรดิตถ์จัดอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างมีพื้นที่ทั้งหมด 4,898,750 ไร่ มีพื้นที่ป่าประกอบไปด้วยป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 15 ป่า เนื้อที่ 3,300,044.75 ไร่ และเหลือเป็นพื้นที่ป่าไม้ถาวรซึ่งอยู่นอกเขตป่าสงวนอีก 8 ป่า แบ่งเป็น 92 แปลง เนื้อที่ประมาณ 218,943 ไร่ ปัจจุบันมีสภาพป่าไม้เหลืออยู่ 1,885,528.8 ไร่ หรือ ร้อยละ 38.5 (สำนักงานป่าไม้จังหวัดอุตรดิตถ์, 2543) ซึ่งนับว่ามีพื้นที่ป่าเหลืออยู่มากจังหวัดหนึ่งของภาคเหนือ เนื่องจากปัญหาในการทำลายป่ามีน้อย โดย

เฉพาะในอำเภอลับแลซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดอุตรดิตถ์ มีการทำการเกษตรร่วมกับไม้ป่าในเขตพื้นที่ป่าไม้ ทำให้สภาพป่าของอำเภอลับแลเขียวชอุ่มตลอดทั้งปีไม่มีปัญหาไฟไหม้ป่า ไม่มีการทำไร่เลื่อนลอย ไม้ผลที่เกษตรกรใช้ปลูกแซมป่าธรรมชาติคือ ทูเรียน ลางสาด ลองกองและพืชอื่น ๆ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นวิธีการอนุรักษ์ป่าไม้วิธีหนึ่งในหลาย ๆ วิธีการทำการเกษตรดังกล่าวเรียกว่า “ระบบวนเกษตร” เกษตรกรชาวสวนก็ได้รับผลประโยชน์จากการขายผลผลิตของไม้ผลที่ปลูกและรัฐบาลก็ได้รับประโยชน์จากการที่ยังคงมีสภาพป่าเหลืออยู่เป็นการได้ประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่าย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจประเด็นปัญหาการอนุรักษ์ป่าไม้โดยใช้ระบบวนเกษตรเพื่อลดปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และฟื้นฟูสภาพที่ถูกทำลายให้กลับคืนสู่ภาวะสมดุล แนวทางการปลูกพืชในระบบวนเกษตรเป็นการใช้ที่ดินที่คาดว่าจะแก้ปัญหาดังกล่าวได้บางส่วน ทั้งนี้เพราะว่าระบบวนเกษตรเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างการทำป่าไม้ และการเกษตรในพื้นที่เดียวกันที่มีลักษณะเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันทั้งทางตรงและทางอ้อมมุ่งปรับปรุงระบบเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน และระบบนิเวศไปพร้อมกันกล่าวคือ เกษตรกรสามารถใช้พื้นที่ในการประกอบอาชีพพร้อมไปกับการฟื้นฟูสภาพป่าและปรับปรุงระบบนิเวศให้อยู่ในสภาวะสมดุลทางธรรมชาติ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในระบบวนเกษตร ของเกษตรกรอำเภอลับแล
- 1.2.2 เพื่อศึกษารูปแบบการปลูกไม้ผลแบบผสมผสานในเขตพื้นที่ป่าไม้ของเกษตรกรอำเภอลับแล
- 1.2.3 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวนเกษตรในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.3.1 พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา
ตำบลฝายหลวง ตำบลแม่พูล ตำบลน่านกกก อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

1.3.2 ขอบเขตของเนื้อหาในการศึกษา

ในการศึกษานี้กำหนดขอบเขตของการศึกษาดังนี้

- 1.) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ทำสวนไม้ผล เป็นข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว อาชีพหลัก อาชีพรอง การศึกษา ศาสนา เป็นต้น

2.) การใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรที่ทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตร เช่น จำนวนพื้นที่ที่ถือครอง จำนวนพื้นที่ที่ใช้ปลูกไม้ผล กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน สถานะในการครอบครองที่ดิน

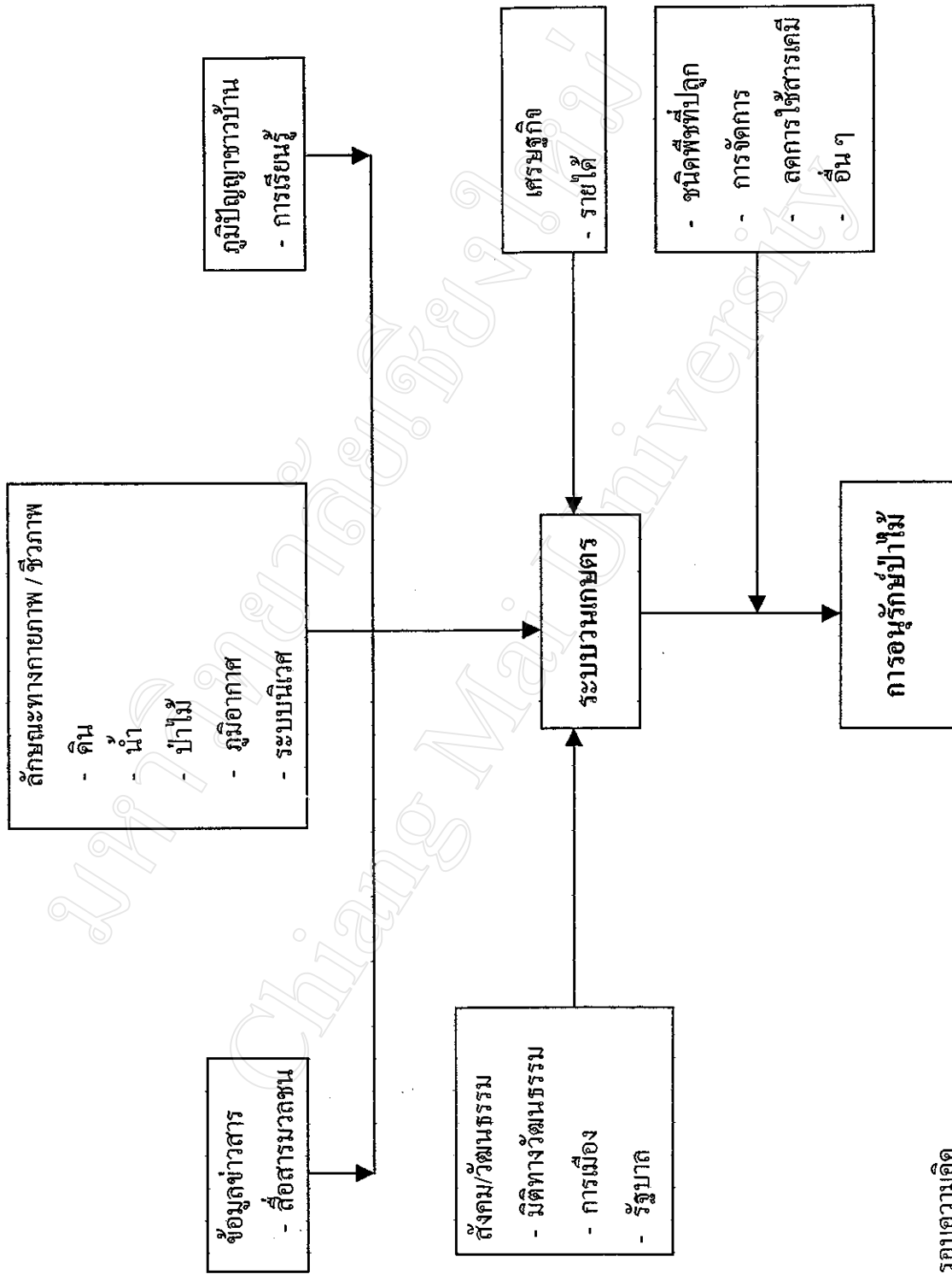
3.) รูปแบบของวนเกษตร ได้แก่ ระบบป่าไม้-เกษตร ระบบป่าไม้-ปศุสัตว์ ระบบป่าไม้-เกษตร-ปศุสัตว์ และระบบป่าไม้-ประมง

4.) รูปแบบของการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตร ได้แก่ การปลูกต้นไม้ป่าตามแนวรอบนอกของแปลงปลูกพืช การปลูกต้นไม้สลัดแฉวงแฉวงระหว่างป่าไม้กับพืชเกษตร การปลูกสลับเป็นแถวๆระหว่างป่าไม้กับพืชเกษตร การปลูกโดยการสุมอย่างไม่เป็นระเบียบระหว่างต้นไม้ป่ากับพืชเกษตร

5.) ประสิทธิภาพของระบบวนเกษตรกับการอนุรักษ์ป่าไม้ ได้แก่ จำนวนและชนิดต้นไม้ป่าที่มีในสวนไม้ผล คุณภาพของดินหลังการทำสวนไม้ผล ปริมาณน้ำในลำห้วย การป้องกันไฟป่า ความหลากหลายทางชีวภาพและชั้นเรือนยอดของสวนไม้ผล

6.) ปัญหาและอุปสรรคของการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตร ได้แก่ ปัญหาทั่วไปที่เกษตรกรประสบ และทางออกที่เกษตรกรเห็นว่าเป็นความอยู่รอดของการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตร

1.4 กรอบความคิด



รูปที่ 1 กรอบความคิด

1.5 แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมปริทัศน์

1.5.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบวนเกษตร

คำว่า “Agro-forestry” มีผู้ให้ชื่อในภาษาไทยไว้หลายท่าน อาทิเช่น “ไร่นาป่าผสม” โดย สอาด บุญเกิด (2529) “วนเกษตร” โดยสมศักดิ์ สุขวงศ์ (มปป.) และ “เกษตรป่าไม้” โดยกรมป่าไม้ ซึ่งปัจจุบันระบบวนเกษตรเป็นระบบที่ได้รับความสนใจทั้งในส่วนราชการและสถานศึกษาว่าระบบวนเกษตรเป็นระบบการอนุรักษ์ป่า ไม้ ดินและน้ำได้ครบหนึ่ง

ระบบวนเกษตรเป็นระบบจัดการที่ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ที่ยั่งยืนนานเป็นการประสานผลประโยชน์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนซึ่งรวมถึงกิจกรรมทางการป่าไม้ การเกษตร การเลี้ยงสัตว์ ทรัพยากรธรรมชาติ ขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม ซึ่งสามารถสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของชุมชนและให้ชุมชนพึ่งตนเองได้ ระบบวนเกษตรสามารถปฏิบัติในพื้นที่เดียวกันกับระบบกิจกรรมอื่นที่จะทำให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์สูงสุด พรชัย ปรีชาปัญญา (2541) กล่าวว่า เป็นระบบของการประสานผลประโยชน์ของต้นไม้ในระบบการใช้ประโยชน์ ในช่องว่างของต้นไม้หรือระยะเวลาในการปลูกเพื่อผลิตพืชหรือสัตว์ หรือผลิตสองอย่างพร้อมกันทั้งนี้เพื่อให้ผลผลิตที่แน่นอนอันเป็นประโยชน์ต่อประชาชนในชนบท บุญวงศ์ ไทยอุดม (2526) อธิบายว่าเป็นระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งรวมเอาป่าไม้ กสิกรรมและ/หรือปศุสัตว์ไว้ในพื้นที่เดียวกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายแห่งความเหมาะสมสูงสุด ทั้งทางเศรษฐกิจสังคมและนิเวศวิทยา คู่กันไป สอดคล้องกับ พิทยา เพชรมาก (2540) ได้ให้ความเห็นว่าเป็นเครื่องมือหรือวิชาของการจัดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน อย่างผสมผสานระหว่างกิจกรรมหลักด้านการป่าไม้ การเกษตร และ/หรือการปศุสัตว์ในพื้นที่หนึ่ง ๆ ในเวลาเดียวกันหรือสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไประหว่างกิจกรรมหลักดังกล่าวเพื่อให้ได้ผลผลิตรวมต่อเนื่องที่เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอตลอดไป โดยประยุกต์วิชาการหลาย ๆ ด้าน ที่มีอยู่ในพื้นที่นั้น ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความถนัดและความต้องการของชุมชนนั้น ๆ โดยตรง

ศูนย์วิจัยวนเกษตรนานาชาติ (ICRAF) (อังใน เตื่อนใจ เลขาวัดวัฒนกุล, 2539) ได้กล่าวไว้ว่าระบบวนเกษตรเป็นระบบการใช้ที่ดินและเทคโนโลยีซึ่งมีการปลูกไม้ยืนต้น เช่น ต้นไม้ ไม้พุ่ม ปาล์ม ไม้ไผ่ เป็นต้น ร่วมกับการปลูกพืชเกษตร และ/หรือปศุสัตว์ในพื้นที่เดียวกัน โดยมีการจัดการพื้นที่ช่องว่าง(Space)หรือการจัดการช่วงเวลา (Time) ของการอยู่ร่วมกันให้เหมาะสมเพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบดังกล่าวทั้งทางด้านนิเวศวิทยาและด้านเศรษฐกิจ

จากแนวคิดทั้งหมดดังกล่าวสรุปได้ว่าระบบวนเกษตรก็คือ “กลยุทธ์” “เครื่องมือ” หรือ “วิธี” ของการจัดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างผสมผสานระหว่างองค์ประกอบหรือกิจกรรมด้าน “การป่าไม้” “การเกษตร” และ/หรือ “การเลี้ยงสัตว์” ในพื้นที่ใด ๆ ในเวลาเดียว

กันหรือสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป เพื่อให้ได้ผลผลิตรวมอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอต่อไป โดยเป็นศาสตร์ที่ประยุกต์วิชาการแทบทุกด้านที่สามารถปฏิบัติเองได้เพื่อนำเอาพลังงานและทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่นั้นๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงหลักของความสมดุลตามธรรมชาติของระบบนิเวศป่าเขตร้อน เพื่อตอบสนองความต้องการและความถนัดของสังคมมนุษย์ โดยเฉพาะราษฎรชนบทที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นั้นๆ เป็นสำคัญ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นนี้ สามารถขยายความและจำแนกรายละเอียดของระบบวนเกษตรออกเป็นประเด็นสำคัญๆ ได้ดังนี้ (เตือนใจ เทชาวิวัฒนกุล, 2539)

1.) เป็นเพียงเครื่องมือหรือวิธีในการที่จะนำไปจัดการเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการตามที่ต้องการ เช่น ใช้ระบบวนเกษตรในการจัดการพื้นที่การรังจิวของราษฎรรายย่อย และการพัฒนาในลักษณะป่าชุมชน การใช้ระบบวนเกษตรเพื่อการปลูกสร้างสวนป่าการใช้ระบบวนเกษตรเพื่อการปลูกป่าเชิงพาณิชย์โดยภาคเอกชน ตลอดจนการใช้ระบบวนเกษตรเพื่อการพัฒนาในพื้นที่เขตป่าอนุรักษ์ เป็นต้น

2.) เป็นระบบที่มีความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศธรรมชาติ (Ecosystem) กับระบบสังคมมนุษย์ (Human social system) โดยที่ภายในระบบนิเวศนั้นประกอบด้วย กิจกรรมด้านการป่าไม้ การเกษตร และ/หรือการเลี้ยงสัตว์ ในขณะที่ระบบสังคมมนุษย์นั้นหมายถึงคนหรือราษฎรที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศนั้นๆ โดยตรง

3.) เป็นระบบที่ประสานประโยชน์ระหว่างกิจกรรมหลักด้านการปลูกป่า การประกอบกิจการเกษตร และ/หรือการเลี้ยงสัตว์ภายในพื้นที่เดียวกัน

4.) เป็นระบบที่สามารถปรับปรุงและรักษาความพอเหมาะพอดี เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อเนื่องที่เพิ่มขึ้นไปได้ตลอดกาล

5.) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้พลังงาน และทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

6.) เป็นกิจกรรมที่พยายามจัดให้สิ่งที่มีชีวิตต่าง ๆ ในพื้นที่นั้นๆ มีความสัมพันธ์กันและความคุ้มกันเองโดยธรรมชาติในการเพิ่มผลผลิต โดยยึดหลักความสมดุลตามธรรมชาติของระบบนิเวศป่าเขตร้อน (Tropical forest ecosystem)

7.) เป็นระบบที่เน้นถึงการปฏิบัติที่สอดคล้องกับความถนัดและความสามารถของราษฎรที่จะปฏิบัติและจัดหามาเองได้ตามภูมิปัญญาชาวบ้าน โดยพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีหรือยาฆ่าแมลง ตลอดจนเครื่องจักรกลต่าง ๆ เพราะราษฎรส่วนใหญ่ยากจนไม่มีทุนพอที่จะจัดหาสิ่งเหล่านี้ได้แต่มิได้หมายความว่าไม่ใช้ปุ๋ยเคมีหรือยาฆ่าแมลงเสียทีเดียว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของราษฎรแต่ละครอบครัวด้วย

8.) ทุกรูปแบบของระบบวนเกษตรแตกต่างกันเฉพาะในแง่ขององค์ประกอบของผลผลิต และระยะเวลาของการปรากฏขององค์ประกอบนั้น ๆ แต่ทุกรูปแบบยึดหลักเดียวกันคือ ประสานผลผลิตรวมต่อเนื่องกันอย่างเหมาะสมที่สุดและต่อเนื่องกันไปตลอดกาล ขณะเดียวกันจะต้องอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมด้วยเป็นสำคัญ

9.) เป็นวิทยาศาสตร์แขนงใหม่ที่ผสมผสานเอาวิชาการต่าง ๆ แทบทุกสาขา มาประยุกต์ใช้ในเชิงปฏิบัติได้

10.) เป็นระบบที่มนุษย์พยายามสร้างระบบนิเวศขึ้นมาใหม่ โดยเลียนแบบจากสภาพป่าธรรมชาติ โดยเฉพาะป่าในแถบเขตร้อนซึ่งประกอบด้วยไม้หลายชนิด และมีการจัดเรียงการขึ้นอยู่ร่วมกันเป็นชั้น ๆ โดยมนุษย์พยายามจัดการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบนิเวศธรรมชาติ

ความสำคัญและคุณค่าของระบบวนเกษตร

ระบบวนเกษตร จะมีศักยภาพที่เด่นชัดมากในพื้นที่ “มีปัญหา” โดยเฉพาะในพื้นที่ขนาดเล็กที่มีทรัพยากรจำกัดซึ่งถ้าจะใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าวเพื่อปลูกพืชเกษตรอย่างเดียวทั้งหมด หรือปลูกต้นไม้ป่าอย่างเดียวจะเป็นไปได้ยากและไม่พึงประสงค์ ระบบวนเกษตรอาศัยหลักการของ “การพึ่งตนเอง” ดังนั้นระบบและการจัดการที่เกี่ยวกับวนเกษตรจะต้องมุ่งให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจากการลงทุนด้วย ในขณะเดียวกันก็ต้องรักษาระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ยั่งยืนควบคู่กันไป จะเห็นได้ว่าระบบวนเกษตรนั้นเป็นวิธีการใช้ที่ดินแบบผสมผสานและเหมาะสมกับพื้นที่ที่สามารถรับเทคโนโลยีได้น้อยและมีคุณภาพต่ำและเป็นระบบที่ลงทุนน้อยโดยมุ่งที่จะหาความเหมาะสมของปฏิสัมพันธ์ระหว่างไม้ป่าหรือไม้ยืนต้นกับพืชเกษตรและหรือปศุสัตว์ในระบบนั้น ๆ เพื่อปรับปรุงผลผลิตหรือปริมาณความหลากหลายและความยั่งยืนของการผลิตภายใต้สภาวะทางเศรษฐกิจ สังคมและนิเวศวิทยาที่เป็นอยู่ เนื่องจากระบบวนเกษตรเป็นวิธีของการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างผสมผสานระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นภายในพื้นที่เดียวกัน จึงมักจะมีการโต้แย้งอยู่เสมอว่า วิธีการทางวนเกษตรนั้นจะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดน้อยลง เพราะต้องเสียที่ดินไปใช้ในการปลูกต้นไม้บางส่วน ขณะเดียวกันต้นไม้จะบดบังแสงและแก่งแย่งน้ำ ธาตุอาหารจากดิน แต่โดยข้อเท็จจริงแล้วถ้ามีการออกแบบวิธีการปลูกต้นไม้กับพืชเกษตรในรูปแบบที่เหมาะสมแล้ว จะช่วยทำให้ผลผลิตทางการเกษตรและสัตว์เลี้ยงเพิ่มสูงขึ้นได้หรืออย่างน้อยที่สุดย่อมทำให้รายได้รวมจากผลผลิตจากองค์ประกอบทั้งหมดภายในพื้นที่นั้น ๆ เพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน กล่าวคือ ผลผลิตทางการเกษตรที่ลดลงจะไปเพิ่มให้แก่ผลผลิตทางด้านป่าไม้ได้หลายเท่า และเป็นทวีคูณ ดังเช่นในแถบอเมริกากลาง การปลูกกาแฟควบกับต้นทองหลาง จะทำให้ผลผลิตกาแฟสูงขึ้นเพราะต้นทองหลางซึ่งเป็นไม้ตระกูลถั่วช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยใบที่ร่วงหล่น

จะผุสลายกลายเป็นปุ๋ย และเชื้อโรโซเบียมที่ปรารถนาจะตรึงไนโตรเจนในอากาศให้กลายเป็นปุ๋ยแก่ดินกาแฟอีกทางหนึ่งด้วย หรือในแถบบริเวณที่แห้งแล้งการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันลมล้อมรอบแปลงพืชเกษตรนั้น ต้นไม้จะช่วยลดความเร็วของลมทำให้การระเหยของน้ำจากผิวดินน้อยลงรักษาความชื้นในดินโดยทำให้ผลผลิตของธัญพืชเพิ่มขึ้นถึง 30-50 เปอร์เซ็นต์ หรือในบางกรณีการนำสัตว์ไปเลี้ยงในสวนป่าซึ่งปลูกต้นไม้ที่ใบ ผล หรือ ฝัก ใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ก็เป็นการเพิ่มโปรตีนให้แก่สัตว์เลี้ยงดังกล่าวในที่สุด ในหลายประเทศการทำเกษตรกรรมในพื้นที่ลาดชันหรือตามไหล่เขาโดยมีการปลูกต้นไม้เป็นแนว ๆ ตามแนวขวางความลาดเทของพื้นที่สลับกับแถบของพืชเกษตรจะช่วยลดการกัดชะพังพวยของดิน ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรสูงขึ้นและยั่งยืนถาวรได้

ระบบวนเกษตร เป็นระบบที่มีบทบาทสำคัญและมีศักยภาพสูงในปัจจุบันที่จะนำไปปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้ในการพัฒนาชนบทควบคู่กับการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ เพื่อช่วยแก้ปัญหาความขาดแคลนของราษฎรในชนบท เช่น ขาดแคลนอาหาร ขาดแคลนไม้เพื่อการใช้สอยในครัวเรือน และขาดแคลนพืชอาหารสำหรับเลี้ยงปศุสัตว์ เป็นต้น ขณะเดียวกัน ระบบวนเกษตรยังช่วยในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับที่ดินและป่าไม้เสื่อมโทรม เช่น ดินพังทลาย ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์เสื่อมโทรม ป่าธรรมชาติและสวนป่าถูกบุกรุกแผ้วถางทำลาย รวมทั้งปัญหาด้านวัชพืชและมีโรคแมลงระบาดเป็นต้น นั่นคือ ระบบวนเกษตรมีศักยภาพที่สำคัญในการช่วยแก้ปัญหาที่สำคัญ 2 ประการ คือ ปัญหาเกี่ยวกับคนและปัญหาเกี่ยวกับดิน โดยให้ประโยชน์ทางตรงด้วยการช่วยคนจนซึ่งมีที่ดินจำกัดได้ใช้ประโยชน์ ทางอ้อมของวนเกษตรจะช่วยลดปัญหาการบุกรุกทำลายป่าทั้งป่าธรรมชาติและป่าปลูกเพื่อเอาไม้มาใช้ประโยชน์และเพื่อเอาพื้นที่สำหรับทำกิน ทั้งนี้เนื่องจากราษฎรสามารถปลูกไม้เพื่อไว้ใช้สอยควบคู่กับการประกอบการเกษตรเพื่อเป็นอาหารในพื้นที่ของตนเองแล้วทำให้ป่าธรรมชาติที่เหลืออยู่สามารถคงสภาพและพัฒนาเป็นป่าที่สมบูรณ์ชั่วกาลนาน

อย่างไรก็ตาม คุณค่าของระบบวนเกษตรจะแสดงผลมากน้อยเพียงใด ต้องขึ้นอยู่กับการยอมรับของราษฎรในท้องถิ่น ซึ่งราษฎรจะยอมรับรูปแบบใดไปปฏิบัติหรือรูปแบบใดจะมีความยั่งยืนมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความเคยชินต่อพืชพรรณและระบบการเพาะปลูกและการสนองตอบในทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ โดยปกติแล้วราษฎรในชนบทยอมรับพืชชนิดใหม่และเทคโนโลยีด้านการเกษตรแผนใหม่ไม่มากนัก นอกจากเขาจะเกิดความมั่นใจว่าชนิดพันธุ์หรือวิธีการที่ได้รับคำแนะนำมาใหม่นั้นให้ผลตอบแทนในทางเศรษฐกิจสูงกว่าที่เคยปฏิบัติมา ทั้งนี้ราษฎรจะไม่คำนึงถึงผลตอบแทนในทางอ้อมแต่ประการใด การที่จะได้รับการยอมรับจากราษฎรส่วนใหญ่ เช่น ระบบการปลูกพืชในแนวขอบเขาขวางความลาดชันของพื้นที่อาจจะไม่ได้รับการ

ยอมรับจากราษฎรในท้องถิ่นนั้นเลยก็ได้ หากนักส่งเสริมเพียงแต่เน้นให้เห็นว่าระบบดังกล่าวช่วยลดการสูญเสียดินและน้ำได้อย่างมหาศาล

นอกจากนี้ ความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบที่เหมาะสมของระบบวนเกษตรไปใช้ในโครงการต่าง ๆ เพื่อจัดระบบการบริหาร และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่นจำเป็นต้องกำหนดสมมติฐานและข้อกำหนดบางประการไว้คือ

1. รูปแบบที่นำไปใช้จะเป็นรูปแบบวนเกษตรในระดับการเลี้ยงตัวเองได้ไม่ใช่ระดับเชิงพาณิชย์

2. พื้นที่เพาะปลูกต้องมีขนาดเล็ก แม้จะเป็นการยากที่จะระบุว่าจะเนื้อที่กี่ไร่จึงจะถือว่าเป็นพื้นที่ขนาดเล็กก็ตามแต่อาจจะพิจารณายึดเอาขนาดของที่ดินในหมู่บ้านป่าไม้ ซึ่งกรมป่าไม้แบ่งให้แก่สมาชิกเป็นหลักก็ได้ หรือใช้เกณฑ์ของพื้นที่ที่ราษฎรถือครองอยู่และพื้นที่ที่เป็นหัวไร่ปลายนาและที่สาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ แล้วแต่รูปแบบของวนเกษตรที่จะนำไปใช้

3. ในพื้นที่กรรมสิทธิ์หรือพื้นที่ถือครองของราษฎร ต้องถือว่าเป็นพืชกิจกรรมทั้งพืชอาหารสัตว์ เป็นพืชประธานส่วนต้นไม้ป่าหรือไม้ยืนต้นต่าง ๆ นั้นเป็นพืชแทรกนั่นคือ ต้องปลูกไม้ป่า ไม้ผลยืนต้น ไม้สำหรับทำฟืนหรือถ่าน และไม้ไม่แทรกลงในแปลงพืชอาหาร (ข้าว) พืชไร่ หรือพืชอาหารสัตว์ ไม่ใช่ปลูกพืชกิจกรรมแทรกในสวนป่าหรือสวนไม้ผลยืนต้น

ระบบวนเกษตร สามารถจำแนกออกตามโอกาสการปรากฏของกิจกรรมหลัก ได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ (พิทยา เพชรมาก, อ้างในเดือนใจ เลขาวีวัฒนกุล, 2535)

1. กิจกรรมหลักทางการป่าไม้ การเกษตรและ/หรือการเลี้ยงสัตว์ปรากฏขึ้นภายในเวลาเดียวกัน (Simultaneous cropping system) ซึ่งสามารถแยกออกเป็นรูปแบบย่อยตามองค์ประกอบหรือโครงสร้างของกิจกรรมหลักได้ดังนี้

1.1 ระบบการปลูกพืชควบ หรือระบบป่าไม้-กสิกรรม หรือระบบป่าไม้-เกษตร (Agrisilvicultural system) โดยการปลูกพืชเกษตรแทรกภายในสวนไม้ป่า หรือการนำไม้ป่าไปปลูกแทรกในพื้นที่ประกอบเกษตรกรรม ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ คือ

1.1.1 ปลูกต้นไม้ตามแนวขอบรอบนอกของแปลงปลูกพืชเกษตร (Boundary cropping) เช่น ปลูกเป็นแนวรั้ว แนวกันลม และปลูกบนคันนา

1.1.2 ปลูกต้นไม้สลับแถวเว้นแถวระหว่างไม้ป่า กับพืชเกษตร (Intercropping)

1.1.3 ปลูกสลับเป็นแถว ๆ ระหว่างไม้ป่ากับพืชเกษตร (Alley cropping)

1.1.4 ปลุกผสมโดยการสุ่มอย่างไม่เป็นระเบียบระหว่างต้นไม้ป่า กับพืชเกษตร (Randommixed cropping) เช่น รูปแบบสวนหลังบ้าน (Home garden)

1.2 ระบบป่าไม้-ปศุสัตว์ (Silvopastoral system) เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างการป่าไม้และการเลี้ยงสัตว์โดยการปลูกหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์ในสวนป่า แล้วปล่อยให้สัตว์เลี้ยงกินหญ้าหรืออาหารสัตว์ดังกล่าวเข้าไปในสวนป่าโดยตรง อย่างไรก็ตามการปลูกพืชอาหารสัตว์ในสวนป่า แล้วตัดเอาพืชอาหารสัตว์นั้นออกมาเลี้ยงหรือเป็นอาหารแก่สัตว์นอกสวนป่า ในกรณีนี้ยังคงเรียกว่าระบบการปลูกพืชควบ กล่าวคือ ระบบป่าไม้-ปศุสัตว์นั้นจะต้องนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในสวนป่าด้วย

1.3. ระบบป่าไม้-เกษตร-ปศุสัตว์ (Agrosilvopastoral system) เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างกิจกรรมหลักทั้งสาม คือ การป่าไม้ การเกษตร และการปศุสัตว์ควบคู่กันไปพร้อมๆ กันหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นการรวมเอาระบบข้างบนทั้งสองเข้าด้วยกันนั่นเอง

1.4 ระบบป่าไม้-ประมง (Silvofishery system) เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างการป่าไม้และการประมง เช่น การทำฟาร์มกุ้งและทำฟาร์มหอยตามป่าชายเลนหรือการเลี้ยงปลาน้ำจืดตามร่องน้ำระหว่างแถวหรือคันคูของต้นไม้

2. จำแนกตามลักษณะการปรากฏของกิจกรรมหลักในเวลาต่างกัน ในลักษณะของการประกอบการแบบหมุนเวียนสลับกันไป ระหว่างกิจกรรมทางด้านป่าไม้กับกิจกรรมทางด้านเกษตร เรียกระบบนี้ว่าระบบหมุนเวียนแบบไร้เดือนลอย (Cyclical or shifting cultivation system) เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินหมุนเวียนสลับกันระหว่างการเกษตรและการป่าไม้ การที่จะประกอบกิจกรรมใดก่อนนั้น ต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของพื้นที่ในเบื้องต้นว่ามีความอุดมสมบูรณ์มากน้อยเพียงใดถ้าดินอยู่ในสภาพสมบูรณ์ เช่น ภายหลังจากการแผ้วถางหรือเปิดป่าออกใหม่ ๆ ก็ควรประกอบกิจกรรมทางด้านเกษตรก่อนติดต่อกันไประยะเวลาหนึ่ง เช่น 4 ปี จากนั้นในปีที่ 5 จึงเริ่มปลูกต้นไม้แทนและปล่อยให้จนถึงอายุตัดฟัน เช่น 5 ปี เมื่อตัดฟันต้นไม้ออกแล้วจึงเริ่มปลูกพืชเกษตรซ้ำในที่เดิมซ้ำอีก กระทำเช่นนี้หมุนเวียนสลับกันไป อย่างไรก็ตามถ้าหากสภาพพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำในระยะเริ่มแรกก็ควรประกอบกิจกรรมด้านการป่าไม้ก่อน โดยพยายามคัดเลือกชนิดไม้ประเภทโตเร็ว และมีความสามารถในการปรับปรุงและฟื้นฟูคุณสมบัติของดิน เช่น ไม้พวกตระกูลถั่ว เป็นต้น ระบบนี้เหมาะสมกับพื้นที่ค่อนข้างราบ และมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดพื้นที่เพื่อปลูกหมุนเวียนติดต่อกันจนสามารถกลับมาประกอบกิจกรรมซ้ำที่เดิมได้เมื่อถึงครบรอบตัดฟันของต้นไม้แต่ละแปลง

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบระหว่างการจำแนกทั้งสองประเภทแล้วปรากฏว่าประเภทแรก มีความเหมาะสมในเชิงนิเวศวิทยามากกว่ารูปแบบของประเภทที่สอง

3. จำแนกโดยการผสมผสานระหว่างประเภทแรกและประเภทที่สองเข้าด้วยกัน เรียกว่า Partial overlap system หรือ Taungya system รูปแบบของการจัดการพื้นที่ประเภทนี้เป็นรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาครั้งแรกที่ประเทศพม่า เมื่อประมาณ 100 ปีกว่าแล้วมาแล้ว ซึ่งเป็นที่ทราบกันทั่วไปในชื่อของระบบ Taungya โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศแถบเอเชีย ลาตินอเมริกา และแอฟริกา ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย โดยที่ประเทศไทยได้นำเอารูปแบบนี้มาดัดแปลงเล็กน้อย โดยเสริมกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจสังคมเพื่อให้เหมาะสมกับการปฏิบัติและการจัดการเรียกรูปแบบนี้ว่า “การปลูกสร้างสวนป่าแบบชาวไร่ในรูปหมู่บ้านป่าไม้” ซึ่งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้นำมาปฏิบัติอย่างได้ผลมานานแล้ว

รูปแบบของการจัดการพื้นที่ประเภทนี้ จะมีการปลูกพืชไร่ควบกับการปลูกต้นไม้ในระยะ 3 ปีแรกของรอบตัดฟันหนึ่ง ๆ หลังจากปีที่ 3 ผ่านไปแล้วเรือนยอดของต้นไม้เริ่มปกคลุมพื้นที่จนทำให้ไม่สามารถปลูกพืชเกษตรควบด้วยได้จึงปล่อยให้ต้นไม้เจริญเติบโตต่อไปเรื่อย ๆ จนถึงอายุตัดฟันของต้นไม้ เช่น อายุ 5 ปี เมื่อสิ้นสุดปีที่ 5 จึงตัดต้นไม้ทั้งหมดในพื้นที่นั้นออกไปใช้ประโยชน์ จากนั้นจึงเริ่มปลูกต้นไม้ใหม่ โดยปลูกควบคู่กับพืชเกษตรเช่นเดียวกับการปฏิบัติในรอบตัดฟันแรก เพื่อพิจารณารูปแบบของการจำแนกระบบวนเกษตรประเภทนี้แล้วจะเห็นได้ชัดว่า รูปแบบของการประกอบการจัดตั้งปีที่ 4 เป็นต้นไป จนถึงปีที่ 5 และกลับมาปลูกใหม่หรือเริ่มกิจกรรมใหม่ซ้ำในพื้นที่เดิมในปีที่ 6 นั้นเป็นรูปแบบของ Cyclical หรือ Shifting cultivation system

เนื่องจากรูปแบบของระบบวนเกษตรประเภทที่สามนี้ เป็นรูปแบบที่รวมเอา รูปแบบของประเภทที่หนึ่งและประเภทที่สองเข้ามาจัดการภายในพื้นที่เดียวกัน ดังนั้นรูปแบบของระบบวนเกษตรประเภทนี้จึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งเหมาะสมทั้งในเชิงวิชาการและทางปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าหากมีพื้นที่เพียงพอต่อการแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลง ๆ ให้มีจำนวนแปลงพอเหมาะกับระยะเวลาตั้งแต่หยุดปลูกพืชควบจนถึงอายุตัดฟันของต้นไม้แล้ว เราก็สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่เหล่านี้หมุนเวียนติดต่อกันไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า ระบบวนเกษตร คือ รูปแบบของงานที่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ซึ่งรวมเอาไม้ป่ากับไม้ผล / พืชเกษตรและ / หรือปศุสัตว์ เข้ามาผสมผสานไว้ด้วยกันบนพื้นที่ผืนเดียวกัน เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ และขนบธรรมเนียมประเพณีของชุมชนในท้องถิ่นนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน และเพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนรักษาระบบนิเวศให้คงสภาพดีและยั่งยืนตลอดไป

1.5.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบนิเวศวนเกษตร

การศึกษาระบบนิเวศวิทยาพื้นที่ที่ใช้สำหรับการศึกษาวิชานิเวศวิทยานั้น เราเรียกว่า “ระบบนิเวศหนึ่ง” โดยทั่วไปนักนิเวศวิทยามักจัดพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายกันไว้เป็นระบบนิเวศเดียวกัน โดยจำแนกเป็นระบบนิเวศขนาดใหญ่และแตกแยกลงไปเป็นระบบนิเวศขนาดเล็กลงไปเรื่อย ๆ ตามความต้องการของแต่ละระดับการศึกษา (มนัส สุวรรณ, 2525)

ระบบนิเวศบนพื้นโลกประกอบไปด้วยระบบนิเวศในน้ำและระบบนิเวศบนบก ระบบนิเวศในน้ำอาจแบ่งเป็นระบบนิเวศน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ส่วนระบบนิเวศบนบกที่สำคัญได้แก่ ระบบนิเวศป่าไม้ ระบบนิเวศทุ่งหญ้า และระบบนิเวศทะเลทราย เป็นต้น ทั้งหมดนี้เป็นระบบนิเวศธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีระบบนิเวศบนบกที่สำคัญอีก 2 ระบบ ที่มนุษย์ต้องเกี่ยวข้องมากคือ ระบบนิเวศในเมืองซึ่งเป็นระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น กับระบบนิเวศการเกษตรซึ่งจัดเป็นระบบนิเวศกึ่งธรรมชาติ (นิวัติ เรืองพานิช, 2525)

ระบบนิเวศวนเกษตร เป็นระบบนิเวศกึ่งธรรมชาติเกิดจากการนำเอาระบบนิเวศป่าไม้และระบบนิเวศการเกษตรมาผสมผสานกันในพื้นที่หนึ่ง ๆ ดังนี้

ระบบนิเวศป่าไม้ (Forest ecosystem) ระบบนิเวศป่าไม้เป็นระบบที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งมีชีวิตต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งมีชีวิตต่อสิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งมีป่าไม้เป็นหลักอาจประกอบไปด้วย ไม้ชั้นล่าง หญ้า สิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในดินหรือสัตว์ป่าตลอดจนสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น ดิน น้ำ ลมและไฟป่า ระบบนิเวศป่าไม้เป็นระบบนิเวศที่มีลักษณะปิด กล่าวคือมีการหมุนเวียนของธาตุอยู่ภายในระบบไม่มีการนำเข้าธาตุจากแหล่งอื่นแต่มีการนำธาตุอาหารออกไปสู่แหล่งอื่น หรือถ้ามีก็น้อยมากโดยเฉพาะป่าธรรมชาติที่ปราศจากการรบกวน และการบุกรุกของมนุษย์ ระบบนิเวศป่าไม้เป็นระบบที่มีความมั่นคงสูงมาก ทั้งนี้เนื่องจากมีความหลากหลายของชนิดไม้สูงและไม่นำธาตุอาหารออกจากระบบจนขาดดุล ทำให้ระบบดังกล่าวสามารถเลี้ยงตนเองได้โดยไม่ต้องการดูแลรักษาจากมนุษย์

สมดุลของระบบนิเวศป่าไม้ นอกจากจะทำให้ภายในระบบมีความมั่นคงแล้วยังก่อประโยชน์ให้กับระบบนิเวศอื่นๆ ยกตัวอย่างเช่น ระบบนิเวศป่าไม้ต้นน้ำลำธารมีความอุดมสมบูรณ์ก็จะปลดปล่อย และควบคุมการไหลของน้ำในลำธารอย่างสม่ำเสมอมีปริมาณและคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ระบบนิเวศการเกษตร หรือระบบนิเวศเมือง ได้รับประโยชน์จากน้ำในการเพาะปลูก อุปโภคบริโภค ใช้ประโยชน์ในโรงงานอุตสาหกรรม หรือทำให้ระบบนิเวศในลำน้ำ แม่น้ำ หรือทะเล ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำหรือพืชน้ำพลอยมีความมั่นคงหรือเสถียรภาพ สัตว์และพืชเหล่านั้นจึงอาศัยอยู่ได้ หรือการที่ระบบนิเวศป่าไม้มีความอุดมสมบูรณ์ทำให้ระบบนิเวศดิน และบรรยากาศมีความมั่นคง ดังนั้นจะพบว่าถ้าป่าไม้ที่ใดเป็นป่าธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ดินจะมีโอกาส

ถูกชะล้างพังทลายต่ำหรือแทบไม่มีเลย ความอุดมสมบูรณ์ของดินมีอยู่อย่างสมดุล ขณะเดียวกัน บรรยากาศไม่ร้อนจัดหรือหนาวจัดจนเกินไป มีความพอดีปานกลาง

จากเหตุผลข้างต้นทำให้ระบบนิเวศป่าไม้เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศอื่น ๆ เป็นที่เลี้ยงหรือหัวใจให้กับระบบนิเวศ ถ้าระบบนิเวศป่าไม้ได้รับความกระทบกระเทือนก็จะมีผลกระทบกระเทือนติดตามมาเป็นลูกโซ่ ยกตัวอย่างเช่น การบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำลำธารในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินมาก ดินมีความสามารถในการซึมน้ำน้อย เกิดน้ำไหลบ่าหน้าดินมากในฤดูฝน เกิดภาวะแห้งแล้งในฤดูแล้ง น้ำในลำธารและแม่น้ำมีปริมาณตะกอนมาก ส่งผลกระทบกระเทือนต่อระบบนิเวศในลำน้ำ ทะเล การเกษตร การประมง และการอุตสาหกรรม ต้องเพิ่มต้นทุนในการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม หรือการที่ปล่อยให้มีการใช้สารเคมี เช่น ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ยากำจัดแมลงศัตรูพืช ยากำจัดโรคพืช หรือสารกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชในแหล่งต้นน้ำมากเกินไปจะส่งผลกระทบกระเทือนต่อห่วงโซ่อาหารของปลาและสัตว์น้ำอื่น หรือส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำในลำธาร ซึ่งจะทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้ใช้น้ำเดือดร้อน กล่าวโดยสรุปแล้วป่าไม้เป็นเหมือนเครื่องปรับอากาศไม่พอดี มากเกินไปของสิ่งแวดล้อมให้เกิดสภาพกลาง ๆ ที่เรียกกันว่า คุณภาพ หรือสมดุลของธรรมชาติ

ระบบนิเวศเกษตร(Agriculture ecosystem) การเพาะปลูก และการเลี้ยงสัตว์ เป็นระบบที่มีพืชหรือสัตว์เพียงหนึ่งหรือสองในพื้นที่หนึ่ง ๆ เช่น การทำนา การปลูกกาแฟ การเลี้ยงวัว หรือการทำนาทุ่ง ระบบแบบนี้มีความหลากหลายน้อยมากเป็นระบบที่ขาดความมั่นคงหรือขาดเสถียรภาพ(Stability)ไม่สามารถที่จะอยู่รอดได้ด้วยตนเองต้องการดูแลรักษาและป้องกันศัตรูจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอควบคุมดูแลรักษาตัวเองไม่ได้ดังที่ นิวัตติ เรืองพานิช (2528) ได้กล่าวว่า การเกษตรเป็นวิธีการยังชีพอย่างหนึ่งของมนุษย์เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพืชและสัตว์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือที่มนุษย์ปลูกหรือเลี้ยงขึ้นมาเอง พืชในที่นี้หมายถึง พืชไร่ นา พืชสวน และรวมถึงพืชป่าไม้ด้วย สำหรับสัตว์ก็รวมถึงสัตว์บกและสัตว์น้ำทั้งที่เป็น สัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า จะเห็นว่าความหมายของการเกษตรนั้นออกจะกว้างขวางมาก อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพืชและสัตว์ว่าเป็นเรื่องของเกษตรก็ตาม แต่หลักในการจัดการและการใช้ประโยชน์พืชและสัตว์บางประเภท เช่น พืชป่าไม้ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำที่อยู่ใน แหล่งน้ำธรรมชาติ นั้นมักจะแตกต่างกันออกไปจากพืชไร่ นา พืชสวน และสัตว์เลี้ยง ทั้งนี้เพราะ สังคมพืชและสัตว์ดังกล่าวอยู่ในสภาพแวดล้อมหรือระบบนิเวศที่แตกต่างกัน โดยพืชและสัตว์กลุ่มแรกจัดอยู่ในระบบนิเวศตามธรรมชาติได้แก่ ระบบนิเวศป่าไม้ และระบบนิเวศในทะเล ส่วนกลุ่มหลังจัดอยู่ในระบบนิเวศกึ่งธรรมชาติ คือ ระบบนิเวศการเกษตร

ระบบนิเวศการเกษตรเป็นระบบที่มีขอบเขต และจุดประสงค์เพื่อที่จะทำการเกษตร โดยเฉพาะแตกต่างกันไปจากระบบธรรมชาติแต่อย่างไรก็ตามก็ยังคงมีองค์ประกอบและโครงสร้างทำนองเดียวกับระบบนิเวศทั่วไป ปกติระบบนิเวศการเกษตรมักเป็นบริเวณพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะที่จะจัดเป็นพื้นที่เพื่อการเพาะปลูก (Cultivated land) การจัดการต้องอาศัยพื้นฐานการเกษตร เป็นต้นว่าจะต้องมีการไถพรวน การให้น้ำ การใช้เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม การปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวผล จุดมุ่งหมายในการผลิตต้องการให้ได้ผลผลิตสูงสุดจึงจำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ย ใช้ยาฆ่าแมลง และยาปราบศัตรูพืช ตลอดจนใช้เครื่องจักรกลและเทคโนโลยีอื่น ๆ เข้าช่วยผลผลิตจึงสูงกว่าระบบธรรมชาติ แต่การลงทุนก็ย่อมสูงไปด้วย

ระบบนิเวศการเกษตรเป็นระบบที่มีโครงสร้างง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อนเหมือนระบบธรรมชาติ ชนิดพืชที่อยู่ในระบบก็มีเพียงหนึ่งหรือสองชนิดและมักจะไม่ใช่พืชในท้องถิ่นนั้น จึงเป็นระบบที่ค่อนข้างจะขาดเสถียรภาพ (Stability) ในระยะยาวแล้วจะไม่สามารถอยู่ได้ด้วยตนเอง ควบคุมและรักษาตัวเองไม่ได้ เป็นเหตุให้มนุษย์ต้องเข้าไปปรับปรุงสภาพของระบบอยู่ตลอดเวลา ผู้บริโภคที่สำคัญในระบบนิเวศการเกษตร ได้แก่ มนุษย์ซึ่งเป็นผู้บริโภคที่เคลื่อนย้ายธาตุอาหารและพลังงานในรูปของมูลชีวภาพออกไปจากระบบอย่างต่อเนื่องและสมบูรณ์ทิ้งเศษเหลือให้คืนกลับสู่ระบบน้อยมากทำให้การหมุนเวียนของธาตุอาหารอยู่ในสภาพขาดดุล จำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ยและสารเคมีอื่นๆ เข้าไปรักษาคุณภาพในระบบอยู่เสมอ การที่มนุษย์เข้าไปปรับกระบวนการธรรมชาติโดยทำหน้าที่แทนกลไกการควบคุมตนเองตามธรรมชาติ เป็นเหตุให้ระบบการควบคุมตนเองในธรรมชาติต้องเสียไป เช่น อัตรการสลายตัวของซากเหลือ การหมุนเวียนของธาตุอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ล่ากับเหยื่อ กระบวนการตรึงไนโตรเจนของจุลินทรีย์บางชนิดในดินเหล่านี้เป็นต้นของเสียหรือของเหลือใช้ในระบบนี้มีอยู่มาก เช่น การเลี้ยงสัตว์ของเสียจากมูลสัตว์มีมากไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ส่งกลิ่นเหม็นทำให้ผู้ที่อยู่ใกล้หรือถ้าจะใช้ประโยชน์จำเป็นต้องมีการขนย้ายไกล การปลูกพืชพบว่ามีความเป็นวัชพืชขึ้นมากเกินจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดหรือเสียแรงงานในการเก็บ มิฉะนั้นจะไม่ได้ผลผลิตมูลสัตว์หรือวัชพืชเมื่อวางไม่ถูกที่ ไม่ถูกเวลา หรือโอกาสก็จะเป็นของที่เปล่าประโยชน์สร้างความเดือดร้อนหรือเพิ่มต้นทุนในการผลิต เมื่อมีมากจนพื้นที่ไม่สามารถรองรับไว้ได้ก็จะส่งผลเสียต่อส่วนรวม

แนวทางแก้ไขผลเสียที่เกิดขึ้นควรที่จะหันมาทำการเกษตรแบบปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์หลายชนิดอาจเป็นการปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชแบบวนเกษตร หรือการเลี้ยงสัตว์ควบคู่ไปกับการปลูกพืช ให้มีจำนวนชนิดเพิ่มขึ้นเพื่อเพิ่มความหลากหลายอันจะทำให้ระบบมีเสถียรภาพมากขึ้น สามารถนำของเสียจากมูลสัตว์ใช้เพาะปลูก พืชหญ้า ซึ่งเป็นวัชพืชเป็นอาหารสัตว์ได้บ้างหรือ ต้นไม้ป่าปลดปล่อยใบไม้เป็นธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชเกษตร

ในระบบวนเกษตรมีชนิดของพืชหรือรวมถึงสัตว์ด้วยอย่างหลากหลาย มีการหมุนเวียนของธาตุอาหาร มีการถ่ายทอดพลังงานที่มีประสิทธิภาพ เช่น มูลสัตว์หรือเศษพืชก็เป็นปุ๋ยที่มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช มีวัชพืชที่เป็นอาหารของสัตว์ทำให้มีการหมุนเวียนของธาตุอาหารเร็วขึ้น ซึ่งทำให้ระบบค่อนข้างมีเสถียรภาพ ขณะเดียวกันมนุษย์ก็ได้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของระบบ และสามารถเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจได้สม่ำเสมออีกด้วย ระบบธรรมชาติหรือระบบนิเวศเป็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตอื่น หรือสิ่งไม่มีชีวิต มีการหมุนเวียนของธาตุอาหารและการถ่ายทอดพลังงานเป็นตัวขับเคลื่อนถึงสมดุลของระบบ ถ้ามีของเสียหรือมีการใช้พลังงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ก็จะทำให้ระบบนั้นไม่มีประสิทธิภาพหรือขาดสมดุล ความหลากหลายของชนิดพืชหรือสัตว์ถ้ามีมากจะเป็นตัวขับเคลื่อนถึงเสถียรภาพหรือความสมดุลของระบบ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า ระบบนิเวศวนเกษตรเป็นระบบที่กำหนดขึ้นมาให้เหมือนกับระบบนิเวศป่าไม้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อหวังว่าจะเป็นระบบที่มีเสถียรภาพ ในขณะที่เดียวกันก็สามารถให้มนุษย์เก็บเกี่ยวผลประโยชน์ได้สม่ำเสมอ

1.5.3 แนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญาชาวบ้าน

การแก้ปัญหาหรือการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จต้องนำปัจจัยมนุษย์มาเป็นข้อพิจารณาในการแก้ไขจึงจะเป็นการแก้ไขที่เหมาะสม และตรงจุดเนื่องจากชาวบ้านในชนบทมีส่วนเกี่ยวข้องกับพืชพันธุ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างใกล้ชิด การได้ตระหนักถึงบทบาทของชาวบ้านต่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ โดยนำเอาชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบวนเกษตรเป็นแนวทางหนึ่งที่ชาวบ้านได้ปฏิบัติมาเป็นเวลานานแล้วในหลากหลายรูปแบบโดยพัฒนาไปตามความรู้ ประสบการณ์ และความเข้าใจต่อระบบความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ตามสภาพความเหมาะสมของพื้นที่และสามารถตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นในระดับหนึ่งนับว่าเป็น “ ภูมิปัญญาชาวบ้าน ” ต่อการจัดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเพาะปลูกหรือมีการเลี้ยงสัตว์ อยู่ในพื้นที่ที่การผลิตเดียวกัน และภายใต้การถือครองประโยชน์ต่อกันและกัน โดยอาศัยหลักการ การอยู่ร่วมกันระหว่างพืช สัตว์ และ/หรือประมง ตลอดจนสิ่งแวดล้อม

ภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นสิ่งที่พึงได้รับการยกย่อง เชิดชู สืบทอดและพัฒนา เพื่อให้เป็นมรดกตกทอดแก่อนุชนรุ่นหลังเป็นการสืบทอดประสบการณ์จากอดีตถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย เป็นธรรมชาติของชาวบ้านที่เชื่อมโยงประวัติศาสตร์ต่อกันมามิได้ขาด เป็นความสัมพันธ์ภายในระหว่างชาวบ้านกันเองทำให้สังคมชาวบ้านเป็นปึกแผ่นมั่นคง ไม่แตกสลาย

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบันทำให้ชาวบ้านสูญเสียความเป็นตัวของตัวเอง เริ่มขาดความภูมิใจในพื้นฐานของตนเอง ขาดความเป็นเอกลักษณ์ ความเป็นอิสระมีน้อยลง ขาดความเชื่อมั่น เริ่มไม่กล้าตัดสินใจดำเนินชีวิตด้วยตนเองเนื่องจากถูกรอบงำ ในการตัดสินใจโดยคนภายนอกเสียเป็นส่วนใหญ่ทำให้ชาวบ้านเริ่มสูญเสียภูมิปัญญาไปซึ่งเป็นอันตรายต่ออนาคตของชาวบ้านและของชาติโดยส่วนรวมในที่สุด

ภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นสิ่งที่สั่งสมขึ้นมาจากประสบการณ์ของชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันถ่ายทอดสืบต่อกันมาเป็นวัฒนธรรม ภูมิปัญญาชาวบ้านมีลักษณะที่สำคัญบางประการ คือ มีความจำเพาะกับท้องถิ่น มีความเชื่อมโยงหรือบูรณาการสูงและมีความเคารพผู้อาวุโส (ประเวศ วสี, 2536)

ภูมิปัญญา เป็นความรู้ของแผ่นดินซึ่งเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อมและมีการพัฒนาสืบสานกันอย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ปัญหาของชุมชน โดยมีโครงสร้างขององค์กรชุมชนต่างๆ เป็นตัวรองรับความรู้เหล่านี้ไว้ โดยแท้จริงกลับมิได้หมายถึงแผ่นดินอันเป็นสิ่งไม่มีชีวิตจริงๆ แต่หมายถึงปัญญาความรู้ของบุคคล เป็นครอบครัว เป็นผู้นำหรือชุมชนนั่นเอง (สุรพงษ์ ฉวีภักดิ์, 2541)

การสืบสานภูมิปัญญา เป็นการสืบทอดความรู้ที่บรรพบุรุษได้สั่งสมมาเป็นระยะเวลาที่ยาวนานจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง โดยเรียนรู้และปรับเปลี่ยนจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งหมุนเวียนไปตามกฎเกณฑ์ของธรรมชาติและสอดคล้องกับการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืนสงบสุข สังคมที่มีการสืบสานภูมิปัญญาจะมีอารยธรรมและความเจริญอย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย รากฐานของสังคมนั้น ๆ ก็จะเข้มแข็งมั่นคง ขณะเดียวกันถ้าสังคมใดขาดการสืบสานภูมิปัญญามุ่งแต่รับวัฒนธรรมใหม่ ๆ โดยขาดพิจารณาญาณ ไม่ไตร่ตรองให้รอบคอบและมองแต่ในด้านความทันสมัยเพียงด้านเดียวสังคมนั้น ๆ ก็ย่อมแตกสลายไปในที่สุด

การถ่ายทอดภูมิปัญญาชาวบ้านนั้นมีวิธีการที่หลากหลาย เช่น การถ่ายทอดภูมิปัญญาให้เด็กโดยการละเล่น การเล่านิทาน เป็นต้น สำหรับการถ่ายทอดภูมิปัญญาให้ผู้ใหญ่นั้นใช้วิธีการบอกเล่าโดยตรงหรือโดยพิธีกรรมตามขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นต่าง ๆ อย่างเป็นกระบวนการและค่อยเป็นค่อยไปตามธรรมชาติของแต่ละชุมชน (จารูวรรณ ธรรมวัตร, 2531)

ภูมิปัญญาชาวบ้านที่สืบสานกันมาจะพัฒนาขึ้นมาเป็นลำดับ เช่น ภูมิปัญญาในการเลือกที่อยู่อาศัย การสร้างบ้านสร้างเมือง การประกอบอาชีพทั้งเกษตรกรรม กสิกรรม การจัดระเบียบชุมชนและทรัพยากรที่ต้องใช้ร่วมกันอย่างดิน น้ำ ป่าไม้ ฯลฯ ซึ่งรวมถึงวิถีชีวิตที่ถูกต้องที่เรียกว่าคิซอบด้วย ภูมิปัญญาดังกล่าวถูกถ่ายทอดพร้อม ๆ กับการมอบบทบาทหน้าที่ อำนาจและ

สิทธิประโยชน์ตามกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนจึงต้องรับผิดชอบภูมิปัญญาเหล่านี้และพร้อมที่จะแก้ปัญหาด้วยตนเองหากเกิดปัญหาขึ้นในอนาคต

กระบวนการเรียนรู้ และสืบสานภูมิปัญญาเหล่านี้ได้รับการกลั่นกรองครั้งแล้วครั้งเล่าโดยหลักทางพระพุทธศาสนาอันลึกซึ้ง โดยปรับให้ง่ายเท่าที่ทุกคนจะสามารถเข้าใจและปฏิบัติได้จึงเป็นรากฐานที่มั่นคง สิ่งที่เป็นภูมิรู้จึงไม่ใช่เนื้อหาความรู้อย่างคร่าว ๆ เหมือนอย่างที่รัฐเป็นผู้กำหนดมาจากส่วนกลาง กระบวนการสอนก็เป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับชีวิต ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมและสามารถเปลี่ยนแปลงได้อยู่เสมอ จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ก็ไม่ใช่เพียงเพื่อประกอบอาชีพหากแต่เพื่อความสงบสุขที่ยั่งยืน มิใช่เป็นเพียงเพื่อสร้างผลผลิตตามลัทธิบริโภคนิยมอย่างปัจจุบัน

ฉลาดชาย รมิตานนท์ และคณะ (2538) กล่าวถึง “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” หรือ “ภูมิปัญญาชาวบ้าน” ว่าเป็นเรื่องของสติปัญญาอันเกิดจากการเรียนรู้ สะสม ถ่ายทอดประสบการณ์ที่ยาวนานของผู้คนในท้องถิ่นซึ่งได้ทำหน้าที่ชี้นำว่าการจะใช้ชีวิตอย่างยั่งยืนถาวร และกลมเกลียวกับเพื่อนมนุษย์ด้วยกันเอง กับป่า กับเขา กับน้ำ กับปลา กับฟ้า กับนก กับดิน กับหญ้า กับสัตว์ป่า กับพืช กับแมลง หรือธรรมชาติรอบตัวนั้น ทำได้อย่างไร

ภูมิปัญญาชาวบ้านแบ่งออกเป็น 2 มิติ ด้วยกันคือ ด้านหนึ่งมีความหมายครอบคลุมไปที่รูปธรรมของการดำเนินชีวิต เช่น การใช้ทรัพยากร การทำนา ทำไร่ ทำสวน ทำประมง ฯลฯ คนท้องถิ่นจะรู้ว่าจะใช้ทรัพยากรอย่างไรจึงจะเหมาะสมยั่งยืนยาวนาน อีกด้านหนึ่งภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นเรื่องอุดมการณ์ของการใช้ชีวิตซึ่งมีลักษณะเรียบง่าย ไม่เบียดเบียนเพื่อนมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งหลายในโลกธรรมชาติ

รูปธรรมที่ชัดเจนของภูมิปัญญาชาวบ้าน คือ การทำสิ่งที่เราเรียกว่า “เกษตรกรรมพื้นบ้าน” หลายคนอาจมองว่าเป็นเรื่องโบราณล้าหลังไม่มีประสิทธิภาพ แต่ในความเป็นจริงแล้วเกษตรกรรมดั้งเดิม คือ กรรมวิธีที่จำลองกระบวนการทางนิเวศวิทยาของธรรมชาติ โดยนำเอาความรู้ทางธรรมชาติมาใช้ในการประกอบการเกษตรความรู้นี้บ่งว่าสรรพสิ่งทั้งหมดต้องพึ่งพาอาศัยกันและปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังตัวอย่างของป่าธรรมชาติ ดังนั้นคนในท้องถิ่นจึงเอาแบบจำลองนี้มาจัดระบบการเกษตรของเขาให้มีความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งสามารถสร้างความสมบูรณ์อย่างยั่งยืนยาวนาน “ภูมิปัญญาชาวบ้าน” สามารถพบได้ในพื้นที่ชนบทตามภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย (กรมวิชาการเกษตร, 2535) ดังตัวอย่างเช่น

วนเกษตรกับภูมิปัญญาชาวบ้านในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ นายไพฑูย์ หล้าสิม ต่อรูปแบบการจัดการที่ดินแบบผสมผสาน

นายไพบูลย์ หล้าสิม เป็นราษฎรบ้านโคกสูง หมู่ที่ 10 ตำบลในเมือง อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น มีความใส่ใจด้านการเกษตรเป็นทุนเดิมแต่ไม่ชอบมีหนี้สินจึงพยายามดิ้นรนเพาะปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ด้วยแรงงานและทุนทรัพย์เท่าที่จะมียู่ และเห็นว่าการจัดพื้นที่ผสมผสานโดยให้มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้น ไม้พื้นล่างและพืชสมุนไพรรวมทั้ง การเลี้ยงไก่ ก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตบริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายตลาดท้องถิ่นได้เกือบตลอดปี อาทิ กล้าย น้อยหน้า มะขาม หน่อไม้ จิง ข่า สับปะรด ชะอม ถั่ว งา ข้าวโพด และสมุนไพรบางชนิด นายไพบูลย์ หล้าสิม เห็นว่าการปลูกพืชชนิดเดียว เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ต้องอาศัยตลาดของนายทุนราคาขึ้นลงไม่แน่นอน แม้ว่าการปลูกพืชผสมผสานจะไม่ได้เงินก้อนในคราวเดียวแต่ก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตออกขายและบริโภคในครัวเรือนได้ตลอดปี ทั้งยังไม่ต้องใช้แรงงานภายนอกในการจัดการหรือเก็บเกี่ยวผลผลิตมาก สามารถทำได้เองภายในครัวเรือนและจากความขยันพยายามเสาะหาความรู้โดยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และได้ไปศึกษาดูงานของเกษตรกรที่ทำระบบวนเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อรวบรวมความรู้ที่เป็นประโยชน์นำกลับมาใช้ในพื้นที่ของตนเอง ด้วยการปลูกพืชผลแทรกในหลายชั้นเรือนยอด การทำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ การใช้เศษซากพืชคลุมดิน เช่น การปลูกหญ้าเป็นไม้พื้นล่างสำหรับตัดหน่อขาย ปลูกกล้ายน้ำว่าเป็นไม้อนุบาลให้ไม้ผลและหญ้าที่ปลูกใหม่ การทำคันคูดินขวางความลาดชันเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน การปลูกชะอมเป็นแนวรั้วเพื่อเก็บยอดอ่อนและการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วไว้ใช้สอยสามารถป้องกันลมและเป็นการแสดงแนวเขตที่ดินได้สิ่งเหล่านี้นายไพบูลย์ หล้าสิม เห็นว่าสามารถปฏิบัติให้เห็นผลได้เป็นประโยชน์และไม่กระทบกระเทือนต่อพืชผลที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ทั้งจะเป็นการเพิ่มพูนรายได้ในอนาคตได้เป็นอย่างดี จึงเป็นเหตุผลความเป็นมาของระบบการจัดการที่ดินแบบผสมผสานของเกษตรกรรายนี้

ลักษณะความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในระบบการใช้ที่ดิน

นายไพบูลย์ หล้าสิม เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ใช้แรงงานในครอบครัวเป็นหลัก ผลผลิตที่ได้ใช้ในการบริโภคและขายในตลาดท้องถิ่น สัตว์เลี้ยงได้แก่ ควาย จะขายเป็นรายได้ในส่วนที่เพิ่มพูนและใช้ในการขนส่งผลผลิต ไร่พื้นเมืองเลี้ยงประมาณ 30-40 ตัว ใช้บริโภคในครัวเรือนและขายตลาดท้องถิ่น เศษซากพืชและมูลสัตว์ใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน คลุมดินหรือเป็นอาหารสัตว์ อาทิ ฟางข้าว เก็บไว้เลี้ยงควาย ทำปุ๋ยหมักร่วมกับเศษซากพืชอื่น ๆ วัชพืชให้คลุมดินตามโคนต้น ข้าวเปลือกใช้ในการเลี้ยงไก่ พืชสมุนไพรใช้ในการรักษาโรคบางชนิดที่ไม่ร้ายแรง ในฤดูฝนต้องนำควายไปเลี้ยงในพื้นที่ป่าสาธารณะของหมู่บ้านหรือสวนป่าของทางราชการ ในฤดูแล้งสามารถนำมาเลี้ยงในพื้นที่นาได้และยังเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินจากมูลสัตว์อีกทางหนึ่ง รายได้เสริมอาจมาจากการเก็บหาของป่า คือ เห็ดกระด้าง และหน่อไม้ ส่วนไม้พื้น

เก็บจากป่าธรรมชาติและสวนป่าของทางราชการมาเพื่อใช้ในครัวเรือน ไม้ยืนต้นโตเร็ว ยูคาลิปตัส ไม้ไผ่ปลูกเพื่อเป็นรั้วป้องกันลมและตัดลำขาย ใช้ทำห้าง ทำหลักหมายแนวปลูก และทำคอกมัดพืช ผลเกษตรและเครื่องจักรสาน หน่อเป็นอาหารและขายได้ นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลที่มีผลกระทบต่อ การจัดรูปแบบการใช้ที่ดิน ประการแรกก็คืออิทธิพลของลมฟ้าอากาศ หากปีใดฝนแล้งก็จะมีผล ต่อผลกระทบต่อผลผลิตในระบบอย่างมาก เพราะระบบเพาะปลูกของนายโพนุลย์ หล้าสิม ต้องพึ่งพา แหล่งน้ำจากฝนเพียงแหล่งเดียว ประการที่สองเป็นอิทธิพลจากการส่งเสริมจากภาครัฐและเอกชน ทั้งทางด้าน การป่าไม้ การเกษตร การประมงและปศุสัตว์ ตลอดจนการทัศนศึกษาดูงานแลกเปลี่ยน ประสบการณ์กับเกษตรกรที่ประกอบกิจการเกษตรในท้องถิ่นและต่างท้องถิ่นทำให้ได้รับความรู้ ใหม่ ๆ และเกิดความกระตือรือร้นในการพัฒนารูปแบบมากยิ่งขึ้น ประการที่สามความต้องการ ของตลาดท้องถิ่นที่ต้องการบริโภค ผลผลิตการเกษตรต่าง ๆ อันจะเป็นตัวกำหนดกิจกรรมดำเนิน การในพื้นที่ทำกิน

การจัดวนเกษตรของนายดวง ปินตาแก้ว

นายดวง ปินตาแก้ว เป็นราษฎรบ้านป่าดิงงาม หมู่ที่ 1 ตำบลเจดีย์หลวง อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

เนื่องจากความต้องการขยายผลผลิตให้มีตลอดทุกช่วงฤดูกาล เพื่อพอเพียง ต่อรายจ่ายซึ่งแต่เดิมปลูกเฉพาะมันสำปะหลังแล้วเปลี่ยนเป็นปลูกข้าวไร่ ข้าวโพดและถั่วลิสง ใน เวลาต่อมาแต่เนื่องจากพืชที่ปลูกให้ผลผลิตเป็นครั้งคราวรายปี ซึ่งในแต่ละปีก็ได้ผลผลิตมากน้อย ไม่สม่ำเสมอจึงหวังที่จะนำพืชยืนต้นอื่น ๆ ที่มีผลผลิตต่อเนื่องในระยะเวลาไม่นานมาปลูก ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2530 ได้นำมะม่วงพันธุ์พื้นเมืองและกล้วยน้ำว้า มาปลูกโดยปลูกไม้กระถินณรงค์เป็น แนวรั้วโดยได้รับกล้าไม้จากหน่วยราชการเมื่อปลูกพืชยืนต้นแล้วทำให้พื้นที่ถูกแบ่งออกเป็น 8 ส่วน จากนั้นจึงปลูกพืชเกษตรลงในแปลงต่าง ๆ สลับหมุนเวียนกัน ได้แก่ ข้าวโพด ถั่วลิสง จิง (ยกเป็นแปลงเล็ก ๆ กว้างประมาณ 1 เมตร) และต่อมาได้ปลูกพืชยืนต้นเสริมแนวรั้ว ได้แก่ สัก ยูคาลิปตัสและไผ่ตง ภายหลังปลูกลิ้นจี่แทรกกระหว่างต้นกล้วย-มะม่วง การปลูกพืชเกษตรจะสลับ เปลี่ยนหมุนเวียนเมื่อถึงฤดูกาล และสับเปลี่ยนแปลงปลูกด้วยเพื่อมิให้เกิดโรคราต่อพืชที่ปลูก เช่น เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวโพด หรือจิง แล้วก็ปลูกถั่วลิสงหรือถั่วดำ ต่อจนเต็มพื้นที่และพื้นที่ที่ปลูกจิง แล้วก็เปลี่ยนไปปลูกในแปลงอื่น ๆ ไม่ซ้ำแปลงเดิมจนกว่าจะหมุนเวียนสู่อรอบฤดูกาลต่อไป โดย ไม่มีพื้นที่ว่างในระหว่างที่รอการเก็บเกี่ยวผลผลิต รายได้หลักได้จากกล้วย ถั่วลิสง ถั่วดำ สำหรับ จิงและข้าวโพด จะให้ผลผลิตเป็นรายปีนอกจากนี้ยังมีการขายหน่อไม้ (เก็บขายเป็นบางครั้ง) พืช สวนครัวเล็ก ๆ น้อย ๆ ได้ไม้พื้นจากกระถินณรงค์และยูคาลิปตัส ส่วนมะม่วงขณะยังไม่ได้ผล ผลิตเนื่องจากได้คอกิ่งพันธุ์ใหม่ โดยคอกิ่งพันธุ์มะม่วงที่มีคุณภาพหลายชนิดกับต้นตอพันธุ์พื้น

เมืองเคิมปัจจุบันรายได้ที่หมุนเวียนต่อเนื่องสามารถปลดปล่อยหนี้สินที่เคยมีอยู่ และในอนาคตคาดว่าจะมีรายได้เพิ่มจากผลผลิตมะม่วงและลิ้นจี่ ซึ่งปลูกได้ปีละ ประมาณ 50 ตัน อีกด้วย ภารกิจที่นายควง และภรรยาปฏิบัติเป็นประจำ คือ การบำรุงดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการปลูกพืชรุ่นใหม่ โดยอาศัยการลงแขกช่วยกันและใช้แรงงานดินตามจำนวนวัน นอกจากนั้นแล้ว นายควงและภรรยา จะใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ตนเองทั้งวันเพื่อทำงานตามแต่จะเห็นเหมาะสมได้แก่ การเก็บหญ้า คลุมฟาง เก็บเศษกิ่งไม้ ใบไม้แห้ง ใสน้อย ฉีดยาฆ่าแมลง บางโอกาสเก็บผลผลิต ฯลฯ

นายควง ปินตาแก้ว มีรายได้ประจำจากกล้วยและพืชเกษตรอื่น ๆ หมุนเวียนตลอดปีสามารถอยู่รอดได้อย่างไม่ขาดทุนเช่นแต่ก่อน และการปลูกพืชหลายชนิดร่วมกันสลับหมุนเวียนด้วยการปลูกถั่ว เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเต็มประสิทธิภาพตลอดจนการปลูกกล้วยเป็นพืชนำทำให้พื้นดินได้รับการพัฒนาดูแลโดยตลอด ก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์แก่ดินโดยสังเกตได้จากหน้าดินในแถวต้น ไม้จะเพิ่มพูนมากขึ้น และสภาพดินทั่วไปจะมีความร่วนซุยและชุ่มชื้นมากขึ้นนอกจากนี้ไม้ที่อยู่บริเวณของแปลงจะเป็นแนวกันลมให้แก่พื้นที่ได้อีกทางหนึ่ง

รูปแบบระบบวนเกษตรบ้านสวนของนายเชียง ไทยดี

นายเชียง ไทยดีอยู่บ้านเลขที่ 59 หมู่ 2 บ้านอนันต์ ตำบลยาง อำเภอสรีนครินทร์ จังหวัดสุรินทร์

ภูมิปัญญาชาวบ้านของนายเชียง ไทยดี ต่อรูปแบบการจัดการที่ดิน

การทำนามีข้อจำกัดหลายอย่าง นายเชียง ได้ให้ผลเสียของการทำนาไว้ ดังนี้

2.1 การทำนาที่ผ่านมา ไม่เห็นหนทางที่ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น

2.2 การทำนาต้องใช้แรงงานในการไถ หว่าน ดำ และเก็บเกี่ยวผลผลิต

ถ้าหากอายุมากขึ้นไม่มีเรี่ยวแรงในการใช้แรงงานดังกล่าว

2.3 ผลผลิตข้าวไม่แน่นอนขึ้นกับธรรมชาติ เพราะต้องใช้น้ำฝนในการทำนา และผลผลิตข้าวอาจทำให้เสี่ยงต่อราคาในท้องตลาด

2.4 การทำนาต้องใช้ปุ๋ยเพิ่มมากขึ้นทุกปี ถ้าหากไม่มีปุ๋ยเพิ่มผลผลิตข้าวจะต่ำทำให้รายได้ไม่เพียงพอในการดำรงชีวิต และก่อให้เกิดปัญหาหนี้สินตามมา อีกทั้งสภาพดินเสื่อมสภาพลง ยากต่อการฟื้นฟูสภาพดินให้กลับสมบูรณ์ขึ้นมาอีกได้

ลักษณะความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในระบบ

พื้นที่วนเกษตรของนายเชียงประกอบด้วยไม้ยืนต้นกับพืชเกษตร โดยแบ่งตามโครงสร้างความสูงของเรือนยอด ไว้ดังนี้

1. ไม้ชั้นบน ได้แก่ มะพร้าว มะม่วง ไม้ดง ไม้รวก มะขาม กระถินณรงค์

2. ไม้ชั้นรอง ได้แก่ มะนาว น้อยหน่า ฝรั่ง ชมพู่ ควินิน สะเดา ถิ่นฟ้า มะยง ยอ กระท้อน ถิ่นจี่ มะกอกน้ำ ละมุด โสน มะเฟือง มะกรูด ส้มโอ ส้มเขียวหวาน กัลยง มะละกอ ขนุนและลูกไม้ป่า ได้แก่ ประดู่ กราด กระบาก หว้า มะหวด มะค่าแต้ มะไฟ

3. ไม้ชั้นล่าง ได้แก่ กระจีหว กระจาย กระจื่อ กระจุก ชะพลู พริก ผักบู่ ตำลึง หล้าแฝก

พื้นที่วนเกษตรของนายเชียง สามารถเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ไม่ว่าไม้ยืนต้น กับพืชเกษตรและ/หรือการเลี้ยงสัตว์และยังมีความหมายหลากหลายชนิด ซึ่งเป็นการควบคุมหรือ ป้องกันแมลงต่าง ๆ ได้โดยธรรมชาติ เช่น กลิ่นของต้นไม้แต่ละชนิดไม่ว่าจะเป็นกลิ่นของควินิน ข่า สะเดา ฯลฯ สามารถไล่แมลงต่าง ๆ ได้ดี โดยไม่จำเป็นต้องใช้ยาปราบศัตรูพืช ใบไม้ กิ่งไม้ ทางมะพร้าวและทะลายมะพร้าวก็ปล่อยให้ร่วงหล่นลงสู่พื้นดิน ย่อยสลายไปตามธรรมชาติ เป็น ธาตุอาหารให้กับต้นไม้ หมุนเวียนอยู่ในระบบ อีกทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ดินอีกด้วย ส่วนการ เลี้ยงสัตว์นั้น ไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยงปลา เป็ด ไก่ และสุกร มูลของสัตว์เหล่านี้ ก็เป็นปุ๋ยให้กับ ต้นไม้เช่นกัน และผลพลอยได้จากมูลของสัตว์ ยังนำมาเพาะตัวหนอน เพื่อเป็นอาหารปลารวมไป ถึงการปลูกพืชน้ำ เช่น ผักบู่ ผักกะเฉด บัวและการนำหญ้ามาหมักไว้หมบ่อปลา เมื่อหญ้า เน่าเปื่อยก็เกิดแพลงตอน ซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติของปลา การป้องกันและรักษาโรคของปลา นั้น นายเชียงก็พึ่งพาไม้ป่าที่มีอยู่ในระบบ อันได้แก่ เปลือกของถิ่นฟ้า สะเดา ประดู่ ที่มีรสฝาด เป็นสมุนไพร โดยนำเปลือกไม้ป่าเหล่านี้ใส่ลงในบ่อปลา ในช่วงเดือนตุลาคมและพฤศจิกายน ของทุกปี ในอนาคตนายเชียงยังมีไม้ป่า เช่น มะค่าแต้ หว้า มะหวด ประดู่ กระบาก กราด มะไฟ ไว้ให้แก่ลูกหลานเพื่อใช้สอยในครัวเรือนและในปัจจุบัน (2538) ก็มีกระถินณรงค์เป็นไม้ เรือเพลิงใช้สอยในครัวเรือนและยังเป็นแนวป้องกันลมให้กับพื้นที่วนเกษตรของนายเชียงเอง ทุกสิ่ง ทุกอย่างที่เกิดขึ้นได้มาจากภูมิปัญญาของนายเชียง ซึ่งนายเชียงเป็นบุคคลที่มีความกระตือรือร้นใน การศึกษา ค้นคว้า ทดลองหาเทคนิคต่าง ๆ ในอันที่จะให้เกิดประโยชน์กับพื้นที่วนเกษตรของตน นำไปสู่ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นสามารถนำผลผลิตที่ได้มาบริโภคและนำไปจำหน่าย เพื่อเป็นรายได้ ให้แก่ครอบครัวตลอดปีและรายได้เฉลี่ยที่ได้รับอยู่ระหว่าง 80,000-100,000 บาทต่อปี และค่าใช้จ่าย จะอยู่ในระหว่างประมาณ 60,000-70,000 บาท ต่อปี

ตัวอย่างวนเกษตรกับภูมิปัญญาชาวบ้านในภาคใต้ ของนายสมศักดิ์ หมูหุ้ม บ้านห้วยสุวรรณ ต.แหลมโตนด อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

การจัดการในระบบวนเกษตร นายสมศักดิ์ ได้ดำเนินการด้านวนเกษตรในบริเวณบ้านที่อาศัยอยู่ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 4 ไร่ ซึ่งนอกจากส่วนที่เป็นตัวบ้านที่อยู่อาศัยแล้ว นายสมศักดิ์ ได้แบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ดังนี้

1. ไม้ป่าเดิมในพื้นที่ ซึ่งได้ปล่อยให้ไม้ให้เจริญเติบโตตามธรรมชาติและอยู่บริเวณขอบแปลง เพื่อแสดงอาณาเขตและเป็นแนวกันลม

2. ไม้ป่าที่ปลูกขึ้น ได้แก่ต้นสะเดาเทียม ซึ่งปลูกขึ้นเพื่อเป็นแนวกันลม

3. ไม้ผล จะทำการยกร่องปลูกผลไม้ตลอดทั่วทั้งแปลง ได้แก่ กระท้อน ละมุด เงาะ ส้มโอ ฯลฯ ไม้ผลส่วนใหญ่ยังไม่ให้ผลผลิตเนื่องจากยังไม่โตเต็มที่

4. พืชเกษตรอายุสั้น ส่วนมากจะปลูกระหว่างแถวของไม้ยืนต้น ได้แก่ พริก มะเขือ ถั่วฝักยาว ฟักทอง ฯลฯ ซึ่งจะหมุนเวียนปลูกไปตามความเหมาะสมของฤดูกาลและสภาวะตลาด

5. พืชผักสวนครัวและเครื่องเทศ ได้ปลูกไว้พอกินพอใช้ในครัวเรือน ได้แก่ ฝรั่ง ข่า ตะไคร้ ขมิ้น ฯลฯ

6. สัตว์เลี้ยง ได้เลี้ยงไว้หลายชนิด ได้แก่ หมู เป็ดและปลาน้ำจืดจำพวกปลา กินพืชเป็นส่วนใหญ่ เช่น ปลาไน ปลาจีน ปลาน้ำตก ปลาตะเพียน ปลาดุก ฯลฯ (รายได้ส่วนใหญ่มาจากการเลี้ยงหมู)

7. โรงสีข้าว ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับตัวบ้านรับสีข้าวของเพื่อนบ้านใกล้เคียง ซึ่งนายสมศักดิ์ได้ริเริ่มสร้างโรงสีข้าวขึ้น เนื่องจากเห็นว่าในละแวกนี้ไม่มีโรงสีข้าวอยู่เลย

ความสัมพันธ์ภายในระบบและสิ่งที่แสดงถึงภูมิปัญญา

นายสมศักดิ์ ได้มีการจัดระบบวนเกษตรอันแสดงได้ถึง “ภูมิปัญญา” ของเขา ที่มีอยู่ ยกตัวอย่างเช่น เขาไม่ตัดต้นไม้ป่าบริเวณขอบแปลงปล่อยให้เจริญเติบโตเป็นแนวกันลม

และแสดงอาณาเขต อีกทั้งยังมีการปลูกไม้ป่าเสริมบริเวณขอบแปลงในด้านที่ไม่มีไม้ป่าขึ้นอยู่ด้วย นอกจากนี้ยังคิดริเริ่มตั้งโรงสีขึ้นในพื้นที่และยังได้ทำการเลี้ยงหมูควบคู่กัน

ไปด้วยโดยนำ “รำ” ที่ได้จากโรงสีมาเป็นอาหารหมู ซึ่งเป็นการลดต้นทุนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งการยอมรับคำแนะนำจากผู้รู้ทั้งชาวบ้านด้วยกัน และเจ้าหน้าที่ผู้ส่งเสริมให้ความรู้ มีความ

กระตือรือร้นและขยันขันแข็งมีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้โดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เป็นต้น

ส่วนความสัมพันธ์ของระบบนั้นก็มีความสอดคล้องกันดี และมีการเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี เช่น ป่าไม่มีหน้าที่ป้องกันลมให้กับไม้ผลและพืชเกษตร พืชเกษตรและ

พืชผิวดินจำพวกหญ้าจะช่วยป้องกันการพังทลายของดิน และตรึงธาตุอาหาร ส่วนสัตว์เลี้ยงก็จะถ่ายมูลออกมาเป็นปุ๋ยแก่พืชเกษตรและไม้ผล เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นระบบความคิดและวิธีการแก้ปัญหาต่างๆของมนุษย์ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและวัฒนธรรม แนวความคิดและวิธีการดังกล่าวเกิดจากการสังเกต การทดลอง ลองผิดลองถูก หรือใช้วิธีการอย่างอื่นจากประสบการณ์หลาย ๆ ครั้งแล้วสรุปเป็นบทเรียนภายใต้กรอบความคิด ความเชื่อของบุคคลในสังคม ระบบความคิดเป็นภูมิปัญญาพื้นบ้านในลักษณะนามธรรมแสดงออกในเรื่องความเชื่อ ความศรัทธา ความกลัว หรือแนวความคิดอื่น ๆ ที่ยึดมั่นร่วมกันและเป็นอุดมการณ์ในการดำรงชีวิต อีกรูปหนึ่งเป็นลักษณะของรูปธรรม ที่แสดงออกมาให้เห็นชัดเจน เช่น รูปแบบกรรมวิธีในการเพาะปลูก ลักษณะของภูมิปัญญาพื้นบ้านที่แสดงออกเป็นรูปธรรมย่อมมีสิ่งที่เป็นนามธรรมสนับสนุนอยู่เบื้องหลังดังนั้น บุคคลจะแสดงพฤติกรรมออกมาอย่างไรในการประกอบอาชีพ การดำรงชีวิต หรือพิธีกรรมต่าง ๆ ย่อมมีแนวทางความคิดความเชื่อเป็นผู้บงการอยู่เบื้องหลังพฤติกรรมนั้น ๆ

1.5.4 แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างชาญฉลาดเกิดประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุดใช้ได้ระยะเวลายาวนานที่สุดเกิดการสูญเปล่าน้อยที่สุด รวมทั้งเกิดการประหยัดเพื่อให้มีใช้ในอนาคตด้วย การอนุรักษ์เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับทุกคนทุกอาชีพ การอนุรักษ์ต้องคำนึงถึงทรัพยากรอย่างอื่นในเวลาเดียวกันเพราะทรัพยากรทุกอย่างมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ต้องไม่แยกมนุษย์ออกจากสิ่งแวดล้อมด้วย การอนุรักษ์มีหลักการ คือ การใช้แบบยั่งยืนฟื้นฟูสิ่งที่เสื่อมโทรมและต้องสงวนสิ่งที่หายาก สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการอนุรักษ์นั้นได้แก่ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาและ จริยธรรมและกฎหมาย วิรัช วิรัชนิภาวรรณ (2535) อธิบายทรัพยากรธรรมชาติว่าเป็นสิ่งทั้งหลายทั้งปวงที่เกิดขึ้นเองหรือมีอยู่ตามธรรมชาติ ทั้งที่มีรูปร่างหรือไม่มีรูปร่างซึ่งมนุษย์สามารถนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่มนุษย์และสภาวะธรรมชาติด้วยตนเองได้ เช่น น้ำ ประมง ป่าไม้ ดิน แร่ธาตุ สัตว์ป่า พืชหญ้าและมนุษย์ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 อธิบายว่าสิ่งแวดล้อมคือ สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น

นิวัติ เรืองพานิช (2538) กล่าวว่า การอนุรักษ์ เป็นการรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างฉลาดและประหยัด โดยใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และสูญเปล่าน้อยที่สุด รวมทั้งกระจ่ายการใช้ประโยชน์แก่มหาชนโดยทั่วถึงกัน ทั้งนี้จะต้องเข้าใจว่าการอนุรักษ์ไม่ได้หมายถึงการเก็บรักษา

ทรัพยากรไว้เฉย ๆ แต่ต้องนำทรัพยากรมาใช้ให้ถูกต้องเหมาะสม ตามกาลเทศะ และพยายามให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดด้วย ปัจจุบันมักจะเกิดปัญหาความขัดแย้งขึ้นระหว่างการอนุรักษ์กับการพัฒนา ซึ่งความเจริญน่าจะมีทางเลือกที่ร่วมกันได้ หากผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจะเป็นผู้ที่มองการณ์ไกล ให้ความสำคัญต่อทรัพยากรทุกประเภทอย่างเท่าเทียมกัน และด้วยความบริสุทธิ์ใจโดยคำนึงถึงประโยชน์ของมหาชนเป็นที่ตั้ง

เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (2532) กล่าวว่า การอนุรักษ์คือการจัดการของมนุษย์ในการใช้ชีวนิเวศ (Biosphere) เพื่อที่จะให้ได้ผลประโยชน์ที่ดีที่สุด และยั่งยืนแก่ชนรุ่นปัจจุบัน ในขณะที่เดียวกันก็เป็นของชนรุ่นต่อไปในอนาคต ดังนั้นการอนุรักษ์คือการสร้างสรรค์ การรวบรวม การสงวน การรักษาไว้ การใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืนการทดแทนและการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ทั้งนี้การอนุรักษ์เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต

เกษม จันทร์แก้ว(2530)กล่าวว่าการอนุรักษ์เป็นการเก็บรักษา สงวนซ่อมแซม ปรับปรุง และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะได้เอื้ออำนวยให้ คุณภาพสูงในการสนองความเป็นอยู่ของมนุษย์ตลอดไปหรืออีกความหมายหนึ่งคือเป็นความต้องการและประหยัดไว้ใช้ในอนาคค

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2529) ได้กล่าวถึงหลักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้ดังนี้

1. การใช้ให้นานที่สุด การใช้ทรัพยากรทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นสิ่งของเครื่องใช้ใด ๆ จะต้องถนอมรักษาเพื่อให้ได้ใช้นานที่สุด ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้รวดเร็วเกินไป
2. การใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดการใช้สิ่งของต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ให้ได้มากที่สุด และมีผู้ได้รับประโยชน์จำนวนมากซึ่งจะช่วยลดปริมาณความต้องการทรัพยากรธรรมชาติ ลงได้
3. การนำกลับมาใช้ใหม่ของใช้หลายอย่างที่ได้นำมาใช้จนเก่าหรือหมดสภาพการใช้ไปแล้ว ถ้าได้นำไปปรับปรุงหรือเปลี่ยนสภาพให้เป็นวัตถุดิบ เพื่อทำเป็นสินค้ากลับมาใช้ใหม่จะช่วยทำให้ลดการแสวงหาทรัพยากร และลดการทำลายสิ่งแวดล้อมลงได้
4. การทดแทน ทรัพยากรบางชนิดหายากหรือมีอยู่จำนวนน้อย การแสวงหาวัสดุอื่นที่มีอยู่มาก หรือมีค่าน้อยกว่ามาใช้ทดแทนจะช่วยลดการสูญเสียทรัพยากรที่หายากลงได้ และยังช่วยทำให้วัสดุหรือทรัพยากรที่ไม่มีค่ากลับมีค่าเพิ่มขึ้นด้วย

5. การบูรณะซ่อมแซม สิ่งของเครื่องใช้หลายชนิด ถ้าได้รับการบูรณะซ่อมแซมในส่วนที่ขัดข้องสึกหรอให้กลับสู่สภาพที่ใช้งานได้ จะช่วยยืดอายุการใช้และลดอัตราการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวมได้

6. การฟื้นฟูความเสื่อมโทรม ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ และอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมควรได้มีการเร่งฟื้นฟู เพื่อให้มีทรัพยากรธรรมชาติไว้ใช้ และเพื่อรักษาความสมดุลของธรรมชาติด้วย

7. การลดอันตรายจากสารพิษ สารพิษหลายชนิดเมื่อนำไปทิ้งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และระบบนิเวศ ดังนั้นก่อนทิ้งสารพิษหรือของเสียเหล่านั้น ควรทำให้สารพิษหรือของเสียอยู่ในสภาพที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบนิเวศน้อยที่สุด

ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ (2540) กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า การอนุรักษ์เป็นการคุ้มครองป้องกันรักษาให้ดำรงอยู่อย่างมีเสถียรภาพ และคุณภาพอันเป็นการส่งเสริมความหลากหลายมิให้หมดไป โดยที่ประชาชนต้องมีสำนึกอนุรักษ์และปรากฏออกมาในทางการกระทำ

จากคำจำกัดความดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการอนุรักษ์เป็นการรักษาให้มีสภาพคงเดิมเพื่อการมีใช้ตลอดไป ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาก เมื่อมีการใช้ทรัพยากรก็ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมหรือบางชนิดก็หมดไป ดังนั้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจึงมีความสำคัญ คือ ลดการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้มนุษย์ได้รับประโยชน์ตลอดไป และเพื่อเป็นการรักษาสมดุลของธรรมชาติด้วย ดังนั้นการอนุรักษ์จึงต้องกำหนดหลักการให้ชัดเจน ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

1. การใช้แบบยั่งยืน (Sustainable Utilization) เป็นการวางแผนการใช้ทรัพยากรตามสมบัติเฉพาะตัว ประกอบด้วยทางเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม นอกจากนี้ทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้มากที่สุด ดังนั้นการสร้างสำนึกรับผิดชอบของประชาชน บทบาทของรัฐต่อการอนุรักษ์ การรู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาด ประหยัด การวางแผนเพื่อการอนุรักษ์ การคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้แบบยั่งยืน โดยสรุปของหลักการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

1.1 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรแบบยั่งยืน คือรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ประสานกลมกลืนกับธรรมชาติ ให้โอกาสกลไกของธรรมชาติดำเนินไปอย่างต่อเนื่องโดยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศนั้นให้ดำรงอยู่ได้

1.2 การนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ จะต้องใช้ในอัตราที่ธรรมชาติสามารถฟื้นตัวเองได้ หรือเกิดทดแทนได้ทันและวิธีการนำมาใช้จะต้องป้องกันไม่ให้เกิดผลเสียหายต่อองค์ประกอบอื่น ๆ ในระบบ หรือต้องเกิดให้น้อยที่สุด

1.3 การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนจะต้องคำนึงถึงการย่อยสลายในระบบนิเวศด้วยเพราะการย่อยสลายเป็นกระบวนการทำให้ทรัพยากรได้มีการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ถ้าระบบกระบวนการย่อยสลายเป็นไปตามธรรมชาติ ถ้าสิ่งที่นำมาใช้ไม่ย่อยสลายที่ต้องมีวิธีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป

1.4 การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนนั้นจำเป็นต้องลดการใช้พลังงานลงให้ได้

1.5 มีการจำแนกทรัพยากรตามศักยภาพการใช้ประโยชน์ และคุณค่าทางนิเวศวิทยาและกำหนดมาตรการการคุ้มครองรักษาควบคุมการใช้ประโยชน์ให้เหมาะสม ถ้าสามารถใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน มนุษย์ก็สามารถมีชีวิตร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ได้อีกมาก ความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำ ความบริสุทธิ์ของอากาศก็จะดำรงอยู่ต่อไป

2. การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติเมื่อมีการใช้ก็เกิดความเสื่อมโทรมอาจเป็นเพราะใช้เทคโนโลยีไม่เหมาะสม เกือบเกี่ยวมากเกินความสามารถในการปรับตัวของระบบ มีสารพิษเกิดขึ้น เกือบเกี่ยวข้องและไม่ถูกต้องตามกาลเวลา จำเป็นต้องฟื้นฟูให้ดีขึ้นจนกระทั่งทรัพยากรสามารถตั้งตัวได้จึงนำมาใช้ประโยชน์ในโอกาสต่อไป บางครั้งอาจจะใช้ธรรมชาติช่วยฟื้นฟู หรืออาจต้องใช้เทคโนโลยีช่วยหรือร่วมกันทั้งสองส่วนก็ได้

รูปแบบการฟื้นฟูได้แก่ การปล่อยให้ไร้อ่อนลดยฟื้นคืนสภาพ ให้น้ำไหลสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียในระบบบำบัด ฯลฯ ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาในการฟื้นฟูมาก ทำให้ทรัพยากรมีศักยภาพในการผลิตต่ำหรือไม่มีให้มีศักยภาพในการผลิตเกิดขึ้น

3. การสงวนของหายาก ทรัพยากรบางอย่างใช้มากเกินไปอาจทำให้หมดสิ้นได้ จำเป็นต้องสงวนหรือเก็บรักษาไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ให้การผลิตมีมากขึ้นจนแน่ใจว่ามีปริมาณที่มากพอจึงสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ วิธีการก็คือ การป้องกันไม่ให้ร่อยหรอลงรวดเร็วเกินไปมีมาตรการให้การคุ้มครองที่แน่ชัด ปฏิบัติได้จริง

วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยทั่วไปมีแนวทางดังนี้

1. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยตรง เป็นวิธีการที่ใช้ปฏิบัติต่อทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่างๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งมีหลายวิธีได้แก่

- การสำรวจตรวจสอบและค้นหา (Exploration)
- การป้องกัน (Protection)
- การถนอมรักษา (Preservation)

- การบูรณะ (Restoration)
- การทำให้มีสภาพดีกว่าธรรมชาติ (Reclamation)
- การผลิตและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ (Efficient product and use)
- การนำของเก่ามาใช้ใหม่ (Recovery and reuse)
- การใช้สิ่งอื่นทดแทน (Substitution)
- การลดความสูญเปล่า (Elimination of waste)

2. การให้ความรู้แก่ประชาชน โดยพยายามปลูกฝังความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้ประชาชนทุกคนเกิดร่วมมือกันอย่างถูกต้อง ทั้งนี้เพราะประชาชนมีบทบาทสูงสุดต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ การร่วมมือร่วมใจของประชาชนจะทำให้การอนุรักษ์ประสบผลสำเร็จได้

3. การสนับสนุนองค์กรเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งหน่วยงานของรัฐ องค์กรเพื่อสังคม องค์กรประชาชนในท้องถิ่น

4. นโยบายและมาตรการของรัฐต้องแน่นอนชัดเจน และไม่ขัดแย้งกับประเพณีวัฒนธรรมของประชาชน และไม่ขัดแย้งกันเองด้วย

5. การศึกษาวิจัยทางด้านวิชาการ อันจะเป็นการเพิ่มพูนวิทยาการใหม่ๆ ให้กว้างขวางขึ้น ช่วยในการแก้ปัญหาและทำให้ปฏิบัติงานต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นการรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดโดยให้มีการสิ้นเปลืองหรือสูญเสียน้อยที่สุดแต่ได้ประโยชน์คุ้มค่าและยาวนานที่สุดแก่ชนรุ่นปัจจุบัน ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ทำลายโอกาสของชนรุ่นต่อไปในอนาคตด้วย

1.5.5 แนวคิดเกี่ยวกับนิเวศวิทยาของมนุษย์

แนวคิดทางนิเวศวิทยาให้การยอมรับว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ (Ecosystem) ซึ่งมีความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างสิ่งมีชีวิต มนุษย์จึงมีความจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยระบบนิเวศ มนัส สุวรรณ (2532) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมนั้น มิได้ก่อปัญหาไปทุกกรณี มีหลายกรณีและหลายพื้นที่ที่มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างกลมกลืนกับธรรมชาติ กล่าวคือ มนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีส่วนสนับสนุนซึ่งกันและกันทำให้เกิดความมั่นคงและความสมดุลของระบบนิเวศ มนัส สุวรรณ (2540) กล่าวไว้ว่ามนุษย์แท้จริงก็คือองค์ประกอบที่เป็นสิ่งมีชีวิตของระบบนิเวศที่มนุษย์เองปรากฏอยู่ แต่ด้วยความพิเศษกว่าสัตว์เหล่าอื่นที่มนุษย์มีสมองสำหรับการคิดคว้าและจดจำ มีมือที่สามารถจับต้องประดิษฐ์และทำลายสิ่งต่าง ๆ ได้

ทำให้มนุษย์กลายเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีความไม่สมดุลมากขึ้น และยิ่งนับวันยิ่งจะเสียสมดุลมากขึ้นด้วย

เฮกเกิล (Ernst Haeckel อ้างในจิรากรรณ์ คชเสนี, 2540) ได้ให้คำจำกัดความของนิเวศวิทยาไว้เป็นคนแรก เมื่อปี พ.ศ. 2412 ว่านิเวศวิทยา คือ “ความสัมพันธ์ทั้งหมดของสัตว์ต่อสภาพแวดล้อมที่มีทั้งอินทรีย์และอนินทรีย์”

ระบบนิเวศที่ปรากฏอยู่บน โลกมนุษย์มีขนาดและคุณลักษณะเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไป ระบบนิเวศที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนมากที่สุดได้แก่ ส่วนที่เป็นสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลกทั้งหมดที่เรียกว่า ชีวภาค ระบบนิเวศของโลกยังสามารถจำแนกเป็นระบบนิเวศที่มีขนาดย่อยรวมทั้งคุณลักษณะเฉพาะตัวต่าง ๆ อีกจำนวนมาก ความแตกต่างของระบบนิเวศต่าง ๆ เหล่านี้สามารถจำแนกได้ในหลายลักษณะทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ที่จะนำมาพิจารณา

นิวติ เรื่องพานิช (2527) กล่าวว่า “การศึกษาระบบนิเวศใดนิเวศหนึ่งจะต้องศึกษาถึงลักษณะ โครงสร้างและหน้าที่หรือกิจกรรมต่าง ๆ ของระบบนิเวศนั้น ๆ กล่าวคือ โครงสร้างระบบนิเวศประกอบด้วยสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต โครงสร้างส่วนที่มีชีวิตได้แก่ พืช สัตว์ และมนุษย์ โดยเฉพาะมนุษย์เป็นตัวการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศที่สำคัญยิ่ง การศึกษาส่วนที่มีชีวิตในระบบนิเวศ ทำได้โดยการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับชนิด จำนวน ความหนาแน่น การกระจาย เพศ ชันอายุ รูปชีวิต และมวลชีวภาพ เป็นต้น”

แนวคิดเกี่ยวกับระบบนิเวศมนุษย์นี้ อำนวย คอวานิช (2528) กล่าวว่า เป็นแนวคิดที่เชื่อว่า ป่าไม้มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างแยกกันไม่ออก ความจำเป็นขั้นพื้นฐานของการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้แก่ ปัจจัย 4 คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค จะหาได้จากป่าไม้ทั้งสิ้น ความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้ที่มีต่อการพัฒนาและความอยู่รอดของประเทศชาติเราสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ป่าไม้เป็นแหล่งที่ให้พลังงาน ๆ ที่ได้จากป่าไม้ที่เราทราบกันอยู่ทั่วๆ ไป ก็คือ การใช้ไม้ทำฟืน เผาถ่าน สำหรับใช้ในการหุงหาอาหาร และให้ความอบอุ่น นอกจากนี้ยังใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ด้วย

2. ป่าไม้เป็นแหล่งวัตถุดิบสำหรับการก่อสร้างและอุตสาหกรรม เช่น การใช้ต้นไม้แปรรูป สำหรับใช้ในการก่อสร้างบ้านเรือน ทำเครื่องมือกลกรรม เครื่องเรือน และเครื่องมือในการประกอบอาชีพ

3. ป่าไม้เป็นแหล่งอาหารและสมุนไพร อาหารต่าง ๆ ที่ใช้บริโภคอยู่เป็นประจำนั้นมีต้นกำเนิดมาจากป่าไม้ทั้งสิ้น เช่น น้ำดื่ม มีต้นกำเนิดมาจากต้นไม้ พืช ผักต่าง ๆ ก็เคยเป็นผักป่ามาก่อน แล้วมนุษย์นำมาปลูกในเมือง

4. ป่าไม้ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากข้อเท็จจริงก็คือ ต้นไม้ช่วยบดบังแสงอาทิตย์จึงทำให้อากาศและอุณหภูมิได้ร่มไม้เย็นกว่าอากาศข้างนอก ถ้าหากเป็นบริเวณป่าไม้ซึ่งต้นไม้ใหญ่น้อยรวมกันอยู่มาก ๆ อากาศเย็นในป่าจะมีมากขึ้นและความเย็นนั้นก็แผ่สูงขึ้นไปครอบคลุมบริเวณอากาศเหนือพื้นที่ป่าไม้นั้นด้วย ดังนั้นเมื่อมีเมฆลอยผ่านเหนือพื้นที่ป่าไม้ความเย็นของอากาศบริเวณป่าก็จะทำให้เมฆฝนกลายเป็นหยดน้ำและเป็นฝนตกลงมา

5. ป่าไม้ เป็นแหล่งนันทนาการ องค์ประกอบของป่าไม้นั้นประกอบด้วย ต้นไม้ พืชน้อยใหญ่ ดิน หิน ภูเขา แม่น้ำ ลัตว์ป่า แมลง เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีความร่มเย็นเจียวสงบปราศจากเสียงรบกวน มีทิวทัศน์งดงาม รวมทั้งสิ่งแปลก ๆ ที่แตกต่างไปจากสิ่งที่ได้พบเห็นอย่างจำเจในชุมชนใหญ่ ๆ ฉะนั้นป่าไม้จึงเหมาะสำหรับใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจหรือเป็นทรัพยากรในด้านนันทนาการ

จากสภาพการณ์ในปัจจุบันจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ตลอดจนการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยพื้นฐานมากขึ้น จึงทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ เกิดความไม่สมดุลทางธรรมชาติ

มนุษย์กับป่าไม้ หรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นมิได้ก่อปัญหาไปทุกกรณี มีหลายกรณีและหลายพื้นที่ซึ่งมนุษย์สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างกลมกลืนกับธรรมชาติ กล่าวคือ มนุษย์และสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติมีส่วนร่วมสนับสนุนซึ่งกันและกันทำให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศวิทยา (มนัส สุวรรณ, 2539)

จากที่กล่าวมาข้างต้นแนวคิดเรื่องนิเวศวิทยาของมนุษย์จึงพอสรุปได้ว่า มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศมนุษย์จึงมีความสัมพันธ์กับธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง แต่ทรัพยากรธรรมชาติไม่ได้ตอบสนองต่อมนุษย์เพียงปัจจัยสี่ที่เป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตเท่านั้นหากยังประโยชน์ด้านการกระแสน้ำที่ฝึกรวมจริยธรรมด้วยและทรัพยากรธรรมชาติใดที่เป็นประโยชน์ก็ต้องนำมาใช้เท่าที่จำเป็นและให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนใดที่จำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้เพื่อความมั่นคงเชิงนิเวศ ก็ต้องอนุรักษ์ไว้ ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์สูงสุด ไม่ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต้องมีการกำหนดนโยบายการวางแผนตามหลักวิชาว่าด้วยการบริหารสิ่งแวดล้อม และควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์

มนุษย์เป็นผู้ก่อปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดแต่ก็ไม่ใช่ทุกกรณี มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างกลมกลืน เมื่อปัญหาเกิดที่มนุษย์จึงต้องแก้ไขที่มนุษย์และต้องไม่เป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

1.5.6 แนวคิดเกี่ยวกับการทำสวนหลังบ้าน

สวนหลังบ้าน (Homegardens) เป็นระบบวนเกษตรแบบดั้งเดิมรูปแบบหนึ่งที่มีมานานพอๆ กับการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ทั่วทุกแห่งของโลก ซึ่งการเรียกระบบวนเกษตรแบบสวนหลังบ้านมีต่างๆ กัน เช่น Mixed-garden horticulture (Terra, 1954) Mixed garden or house garden (Stoler, 1975 อ้างในพรชัย ปรีชาปัญญา, 2541) เป็นต้น ส่วนในประเทศไทยนั้นระบบวนเกษตรแบบสวนหลังบ้านมีอยู่ทุกภูมิภาค เช่น สวนหลังบ้านที่เน้นการผลิตไม้ผลอย่างทุเรียน ลำไย ลิ้นจี่ ขนุน ลองกองและกาแฟโรบัสต้าบริเวณหุบเขาในจังหวัดอุดรดิตถ์ การดำเนินงานของนายวิบูลย์ เข้มเฉลิม ที่จังหวัดฉะเชิงเทราที่เน้นการนำผลผลิตมาจุนเจือครอบครัว หรือนายศิลป์ ศัลยพงษ์ ที่จังหวัดอุดรดิตถ์ที่เน้นผลผลิตเพื่อขายเป็นรายได้ (พรชัย ปรีชาปัญญา, 2541)

แนวคิดการทำสวน วิฑูรย์ เกียนจรรย์ และคณะ (2539) กล่าวว่า พงศ์โกะ นักคิดชาวญี่ปุ่นทำการเกษตรที่ยึดหลัก “อกรรม” ที่ยุติการแทรกแซงธรรมชาติ และเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง เลิกแบ่งแยกแมลงที่มีประโยชน์และโทษ พืชและวัชพืช พยายามเข้าใจระบบนิเวศโดยมีวิธีปฏิบัติ 4 ประการคือ การไม่ไถพรวน การไม่ใส่ปุ๋ย การไม่กำจัดแมลง และไม่กำจัดวัชพืช ลดขนาดของแปลงให้เล็กลงโดยเน้นเพื่อประโยชน์ในการบริโภค ทำให้พงศ์โกะได้รับอาหารที่บริสุทธิ์ โดยถือว่าตัวเองเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ เลิกสนใจความยุ่งยากซับซ้อนของการเกษตรแผนใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิบูลย์ เข้มเฉลิม ที่เลิกปลูกมันสำปะหลังแปลงใหญ่ มาสนใจทำวนเกษตรแบบสวนหลังบ้านแปลงเล็กที่ประสบความสำเร็จมากมาย

สวนหลังบ้านนับว่าเป็นระบบวนเกษตรที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมาก และมีชั้นเรือนยอดหลายชั้น ได้มีการสำรวจพบว่าในประเทศเขตร้อนทวีปเอเชีย อาฟริกา หมู่เกาะในแปซิฟิก และในทะเลแคริบเบียน มีต้นไม้ประมาณ 40 ชนิดโดยเป็นต้นไม้ที่ให้ผลผลิตเป็นอาหารประมาณ 30 ชนิดและมีไม้พื้นล่างประมาณ 50 ชนิดซึ่งประกอบด้วยพืชอาหารเช่น ข้าว ข้าวโพด มะพร้าว ถั่ว ถั่วลิสง ฯลฯ และผลไม้เป็นต้น พืชรายได้เช่น มันฝรั่ง มะพร้าว พริกไทย ยาสูบ ชา ฯลฯ และประกอบด้วยสัตว์เลี้ยง ได้แก่ ไก่ ปลา แพะ แกะ วัว ควายและหมู โดยมีชั้นเรือนยอดเฉลี่ย 4-5 ชั้น (Fernandes and Nair, 1986 อ้างในพรชัย ปรีชาปัญญา, 2541)

สวนหลังบ้านนั้นนอกจากจะให้ผลผลิตเพื่อใช้บริโภค และสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัวแล้วยังเป็นแหล่งผลิตไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้ใบที่ใช้ในพิธีกรรมทางศาสนาและการเลี้ยงผี รวมทั้งพืชสมุนไพร อย่างไรก็ตามพบว่าในปัจจุบันเกษตรกรรู้จักการใช้สมุนไพรน้อยมากแสดงให้เห็นว่าการแพทย์แผนใหม่ทำให้ประชาชนละทิ้งภูมิปัญญาเกี่ยวกับการปลูกและใช้สมุนไพรพื้นบ้าน ซึ่งหากมีการฟื้นฟูความรู้เหล่านี้จะทำให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้เป็นการช่วยประหยัดรายจ่ายทั้งของตนเองและรัฐ เห็นได้ว่าระบบวนเกษตรแบบสวนหลังบ้านจะมีการผสมผสานพืชพันธุ์

และสัตว์เลี้ยงอย่างหลากหลาย เป็นต้นว่าปลูกไม้ไผ่ กาแฟ ฝรั่ง เห็ดหอม การเลี้ยงเบ็ดและไก่ การเลี้ยงผึ้ง การเลี้ยงปลา

สวนหลังบ้านตัวแทนเศรษฐกิจพอเพียง สวนหลังบ้านเป็นเศรษฐกิจพอเพียงรูปแบบหนึ่งตามแนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. ผลผลิตที่ได้ตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของครอบครัวมากกว่าการเน้นเพื่อผลิตเป็นสินค้า กล่าวคือเกษตรกรไม่ต้องยุ่งยากกับการซื้อขาย มีความสุขอยู่กับธรรมชาติ และมีอาหารที่ปลอดสารพิษสำหรับบริโภค

2. ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการผลิตมีขนาดเล็ก แต่มีความหลากหลายทางชีวภาพมาก ผลผลิตที่ได้ก็เพียงพอต่อการเลี้ยงสมาชิกในครอบครัวเป็นการอยู่ร่วมกันของคนกับธรรมชาติ

3. การผลิตใช้เทคโนโลยีพื้นบ้าน โดยให้ธรรมชาติส่งเสริมและควบคุมกันเองตามช่วงของอายุและเวลาการเจริญเติบโต โครงสร้างของสวนหลังบ้านเป็นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนแบบง่าย ๆ มีชนิดพันธุ์พืชที่หลากหลาย ผลผลิตที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีพื้นบ้านทำให้ผลผลิตที่ได้ปลอดจากสารพิษและเป็นระบบวนเกษตรที่ยั่งยืน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า สวนหลังบ้านเป็นการปลูกไม้ป่า ไม้ผล พืชเกษตรแบบผสมไม่เป็นระเบียบ พืชที่ปลูกมีตั้งแต่ พืชผัก ผลไม้ ไม้ป่า สมุนไพร มีหลายชั้นเรือนยอดเหมาะแก่การอนุรักษ์ดิน น้ำและป่าไม้ควบคู่ไปกับการผลิตอาหารให้ครัวเรือน

จากแนวคิดทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบวนเกษตร เป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่หนึ่ง ๆ ซึ่งรวมเอาไม้ป่า / พืชเกษตร และ / หรือ ปศุสัตว์ เข้ามาผสมผสานไว้บนพื้นที่เดียวกัน ทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพมีการหมุนเวียนของธาตุอาหารและการถ่ายทอดพลังงานที่มีประสิทธิภาพ เกิดความซับซ้อนของระบบทำให้ได้ผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจได้อย่างสม่ำเสมอ ระบบวนเกษตร ได้รับการถ่ายทอดมาเป็นเวลานานแล้วโดยได้พัฒนาไปตามความรู้ ประสบการณ์และความเหมาะสมของพื้นที่แต่ละท้องถิ่น เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดเพื่อให้เกิดประโยชน์และใช้ได้อย่างยาวนานที่สุด เพื่อให้มนุษย์สามารถอยู่กับธรรมชาติได้อย่างกลมกลืนเพราะมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ

1.5.7 วรรณกรรมปริทัศน์

ระบบวนเกษตรเป็นระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการป่าไม้ผสมกับการเกษตรและ / หรือการเลี้ยงสัตว์, การประมง, ในเวลาเดียวกันหรือต่างเวลา กัน เพื่อให้เกิดความพอดีต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์ที่ดิน (Budowski, 1980) พ.ศ. 2399 Sir.Dietricheh Brandis ให้ชาวกะเหรี่ยงซึ่งนิยมถางพื้นที่เพื่อทำไร่เลื่อนลอยทดลองปลูกไม้สัก ร่วมกับการทำไร่ ซึ่งเรียกว่า “ตองยา” ตองยาเป็นภาษาพม่าโดย “ตอง” หมายถึง ที่สูง ๆ หรือภูเขา “ยา” หมายถึง ไร่หรือสวน เมื่อรวมความแล้ว คือ การทำไร่หรือสวนบนภูเขา หมายถึง การทำไร่บนที่สูง แต่ในความหมายนี้คือ การปลูกพืชเกษตรหรือการทำไร่ระหว่างต้นไม้ วิธีการนี้ได้ผลดีจึงได้นำไปส่งเสริมแนะนำให้มีการปลูกป่าโดยร่วมการทำไร่แบบตองยาขึ้นในประเทศพม่าให้มีจำนวนมากขึ้น และ Oo T sam Dun พนักงานป่าไม้พม่าซึ่งเป็นชาวกะเหรี่ยง มีหน้าที่ควบคุมป่า Kabung ในขณะนั้นได้ทำการทดลองปลูกสร้างสวนป่าไม้สักโดยให้ชาวไร่ปลูกฝ้ายร่วม ซึ่งก็ได้ผลดีเช่นกัน (สอาด บุญเกิด, 2529)

ในประเทศไทยนั้นได้นำเอาระบบวนเกษตรมาใช้ใน พ.ศ. 2499 โดยพระยาวันพฤกษ์พิจารณ์ (ทองคำ เสวตศิลา) ทดลองป่าผสมกับพืชไร่ที่จังหวัดแพร่ แต่ก็ยังไม่แพร่หลาย (สมยศ กิจคำ, 2523) เพราะในอดีตเกษตรกรไทยมีพื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกอยู่จำนวนมากและเกษตรกรไทยยังไม่นิยมปลูกพืชในสวนป่า อีกประการหนึ่งสวนป่าผสมวิธีนี้มีข้อเสียถ้าหากว่าราคาพืชกสิกรรมมีราคาสูงชาวไร่ก็สนใจและดูแลเอาใจใส่เฉพาะพืชกสิกรรมอย่างเดียวเท่านั้น ไม่สนใจดูแลรักษาพืชป่าไม้ที่ปลูกร่วมกับพืชซึ่งมีผลทำให้การปลูกสร้างสวนป่าผสมกับพืชไร่ไม่ได้ผลดี ประกอบกับชาวไร่เพาะปลูกพืชเกษตรได้เพียงระยะเวลา 2-3 ปี เท่านั้น ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง และร่มเงาของต้นไม้มากขึ้น ชาวไร่จึงต้องบุกเบิกทำลายป่าเพื่อใช้ในการเพาะปลูกในพื้นที่อื่นต่อไป ซึ่งในภายหลังการปลูกสร้างสวนป่ากรมป่าไม้ได้นำไปดำเนินการเองทั้งหมด

ใน พ.ศ. 2510 องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.) ได้รับมอบหมายให้ปลูกสร้างสวนป่า โดยนำเอาวิธีปลูกสร้างสวนป่าแบบชาวไร่(ตองยา) มาปรับปรุงและผสมผสานกับการพัฒนาชนบท การเกษตรซึ่งมีวิธีการใหม่ ๆ เช่น หาแนวทางเพื่อปลอบใจจิตใจให้ราษฎรที่บุกเบิกทำลายป่าอยู่ก่อนแล้วในพื้นที่ คำนึงว่ามีวิธีการอย่างไรที่ชาวไร่เกิดความพอใจและเต็มใจที่เข้าร่วมในการปลูกสร้างสวนป่าโดยไม่กลับไปบุกเบิกถางป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอย ซึ่งลักษณะเช่นนี้ เรียกว่า “ระบบหมู่บ้านสร้างป่า” (กรมป่าไม้, 2522) สอาด บุญเกิด (2529) ได้อธิบายว่าเป็นวิธีการที่นำเอาระบบการปลูกสร้างสวนป่าแบบตองยามาปรับปรุงและรัฐให้สวัสดิการสิ่งอุปโภคและบริโภค เช่น โรงเรียน ไฟฟ้า ประปา อนามัยและสาธารณสุขเป็นสิ่งจูงใจ นอกจากนี้ยังแนะนำ ส่งเสริม สหกรณ์การค้ามาใช้ โดยเรียกวินิจฉัยนี้ว่า Modified taungya system

พรชัย ปรีชาปัญญา (อ้างแล้ว) ได้ศึกษาระบบวนเกษตรที่เหมาะสมในการพัฒนาแหล่งต้นน้ำในภาคเหนือตอนบนกรณีศึกษาในพื้นที่ป่าเต็งรังและเบญจพรรณ ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เชียงใหม่ 2540

การศึกษาระบบวนเกษตร ที่เหมาะสมกับการพัฒนาแหล่งน้ำต้นน้ำในภาคเหนือตอนบนกรณีศึกษาในป่าเต็งรังและเบญจพรรณ ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอคอยสะเถ็ด จังหวัดเชียงใหม่ ศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตหรือผลตอบแทน ความยั่งยืนของระบบพืช และการยอมรับนำไปปฏิบัติได้ โดยประเมินผลในลักษณะของการวิเคราะห์ให้คะแนนเป็นเกณฑ์ตัดสินเพื่อเลือกระบบวนเกษตรที่เหมาะสมไปใช้พัฒนาผลของการศึกษามีดังนี้

1. ระบบวนเกษตรที่เหมาะสม คือระบบที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ ระบบการปลูกกาแฟอาราบิก้า โกโก้ กระจินอินโดนีเซีย และเลียงปลา

2. ระบบวนเกษตรที่ต้องมีการปรับปรุง ได้แก่ ระบบการปลูกมะม่วงทับปรุดในป่าเต็งรัง ระบบการปลูกกาแฟโรบัสต้าและกระจินยักษ์ ระบบการปลูกไม้ผลในสวนป่าผสม ระบบการปลูกเสาวรสในป่าเบญจพรรณ ระบบการปลูกหญ้าดาวในป่าเต็งรัง ระบบการปลูกพืชสวนผสมในป่าเต็งรัง ระบบการปลูกกาแฟโรบัสต้า การเพาะอาราบิก้าและพริกไทยในป่าเบญจพรรณ และระบบการปลูกกาแฟอาราบิก้า ตะไคร้ ดอกไม้จีน และดอกคำใต้

สัมพันธ์ รอดพิงครุฑ (2530) ได้ศึกษาการกระจายและลักษณะการทำสวนไม้ผลเขตร้อนชื้นในภาคเหนือของประเทศไทย : กรณีสวนไม้ผล ในเขตอำเภอถ้ำแล่ จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการหารูปแบบการกระจายของพื้นที่และลักษณะการทำสวนไม้ผล เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการใช้ที่ดินและพัฒนาระบบการทำสวน ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการกระจายของพื้นที่สวนไม้ผลมีลักษณะการกระจายแบบทั่วไป โดยมีการกระจายไปทุกทิศทุกทางไม่มีรูปแบบที่แน่นอนและการทำสวนเป็นลักษณะสวนผสมป่าไม้ในรูปแบบที่เรียกว่า “วนเกษตร” โดยเกษตรกรแต่ละครัวเรือนปลูกไม้ผลหลายชนิดปะปนกัน ที่สำคัญได้แก่ ทุเรียนกลางสาด มังคุด เงาะ และอื่น ๆ ในพื้นที่ขนาดเล็กประมาณ 3-5 ไร่ ในพื้นที่ป่าไม้ รวมทั้งมีการปลูกพืชไร่ พืชสวนครัวบางชนิดอยู่ด้วย นับเป็นความซับซ้อนของระบบนิเวศเกษตรของสวนไม้ผลแห่งนี้ อันส่งผลโดยตรงต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ ดินและน้ำเป็นสำคัญ ส่วนการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ทางการเกษตรทั้งในด้านเตรียมดิน การใช้พืชคลุมดิน การให้น้ำ การใช้ปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช ปรากฏว่ามีการนำมาใช้กันน้อยมาก เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำรายได้ต่ำ และขาดการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตรสมัยใหม่

จากการศึกษาวิจัยดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ระบบวนเกษตรเป็นการปลูกพืชเกษตรหลายชนิดร่วมกับไม้ป่าในพื้นที่เดียวกันเป็นวิธีหนึ่ง que เพิ่มความซับซ้อนให้ระบบนิเวศ ทำให้ระบบนิเวศเกิดความมั่นคง และยั่งยืนอันเป็นผลดีต่อระบบนิเวศอย่างมาก โดยเฉพาะการอนุรักษ์ป่าไม้ ดินและน้ำซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ นอกจากนี้ยังเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่าและเกิดผลตอบแทนอย่างสูงสุด เป็นการลดปัญหาความขัดแย้งในเรื่องที่ดินทำกินระหว่างรัฐกับราษฎร ซึ่งมีความต้องการใช้ที่ดินต่างกัน โดยรัฐต้องการให้เป็นพื้นที่ป่าไม้ แต่ราษฎรต้องการใช้เป็นที่ทำกิน ระบบวนเกษตรยังช่วยให้ราษฎรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการทำการเกษตรรูปแบบต่าง ๆ ควบคู่กับป่าไม้และทางรัฐก็สามารถรักษาพื้นที่ป่าให้คงสภาพไว้เช่นเดิม เป็นการได้ประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่าย

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

วนเกษตร หมายถึง รูปแบบของงานที่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ซึ่งรวม เอาไม้ป่ากับไม้ผล / พืชเกษตรและ / หรือปศุสัตว์เข้ามาผสมผสานได้ด้วยกันบนพื้นที่ผืนเดียวกัน เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและนิเวศวิทยา โดยให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่และขนบธรรมเนียมประเพณีของชุมชนในท้องถิ่นนั้น ๆ

สวนไม้ผลแบบวนเกษตร หมายถึง สวนผลไม้มที่ปลูกในป่าธรรมชาติบนเขตพื้นที่ภูเขา โดยไม่ตัดต้นไม้ ออก เป็นการปลูกแซมป่าธรรมชาติ เป็นวนเกษตรรูปแบบหนึ่ง

ภูมิปัญญาชาวบ้าน หมายถึง องค์ความรู้หรือความรู้ที่ชาวบ้านคิดไว้เองหรือเกิดจากการเรียนรู้สะสม และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ยาวนานของผู้คนในท้องถิ่น จากบรรพบุรุษจนถึงปัจจุบัน เป็นการดัดแปลงปรับปรุงเทคนิค รูปแบบ วิธีการ การปลูกไม้ผล การเลือกชนิดไม้ผลที่ปลูกผสมป่า

วิถีทางวัฒนธรรม หมายถึง มุมมองของมนุษย์ ภายใต้บริบททางสังคม วัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นนั้น ๆ

1.7 ระเบียบวิธีการศึกษา

1.7.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกร จำนวนพื้นที่ถือครองและจำนวนพื้นที่ที่ใช้ทำสวนไม้ผล ชนิดและปริมาณไม้ป่าที่เหลือไว้ในสวน ลักษณะการปลูกและรูปแบบการปลูกไม้ผลและรายได้จากการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตร โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลดังต่อไปนี้

1.7.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จาก

- การออกสำรวจและศึกษาภาคสนามบริเวณพื้นที่ที่ทำการศึกษา
- การออกสอบถามและสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวนไม้ผล อำเภอ

ลับแล ที่เป็นประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1.7.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

ที่รวบรวมได้จากแหล่งข้อมูลอื่นนอกเหนือจากข้อมูลขั้นต้นแหล่งข้อมูลชั้นที่สองที่สำคัญ ได้แก่

- เอกสาร สิ่งพิมพ์ สถิติต่าง ๆ ของสำนักงานเกษตรอำเภอลับแล และเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์

- วิทยานิพนธ์ งานวิจัยและตำราต่าง ๆ ซึ่งได้มาจากสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- เจ้าหน้าที่และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของพื้นที่ที่ศึกษา ทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ เกษตรตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้านและสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล

1.7.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายในการศึกษา คือ เกษตรกรชาวสวนไม้ผลบนพื้นที่สูง ซึ่งประกอบอาชีพการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตรเป็นอาชีพหลัก

เนื่องจากการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตรในเขตอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ มีเฉพาะในเขต 3 ตำบลทางตอนเหนือเท่านั้น ซึ่งประกอบไปด้วยตำบลฝายหลวง แม่พูนานกกก มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 21 หมู่บ้าน การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยเน้นความสำคัญที่ว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและสัมภาษณ์เพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผล ในการศึกษานี้ต้องสามารถใช้เป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด ผู้ศึกษาได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 290 ครัวเรือน โดยการสุ่มตัวอย่าง เกษตรกรที่ทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตรบนพื้นที่สูงมาตำบลละ 1 หมู่บ้าน แล้วคำนวณโดยใช้สูตรของ ทาโรยามานะ (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้ประชากร ตัวอย่างจำนวน 165 ตัวอย่าง ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	สุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
ฝายหลวง	หมู่ที่ 5	35	20
แม่พูล	หมู่ที่ 3	185	105
นานกกก	หมู่ที่ 2	70	40
รวม		290	165

1.7.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษา โดยการเข้าไปสัมผัสชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนเพื่อทำความเข้าใจ พร้อมทั้งการสังเกตพฤติกรรม การจดบันทึก การถ่ายรูปและการใช้แบบสอบถาม โดยมีแบบสอบถามดังนี้

1.7.3.1 แบบสอบถามเรื่องลักษณะการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตร ในเขตอำเภอลับแล มีทั้งหมด 5 ตอน ดังนี้

1. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของผู้ให้สัมภาษณ์และครัวเรือน
2. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สวน ไม้ผล
3. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน
4. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะและสภาพการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตร ซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบการปลูก ลักษณะการปลูก ชนิดไม้ผล ชนิดและปริมาณไม้ป่า การกำจัดวัชพืช การให้น้ำ การให้ปุ๋ย การใช้ยาฆ่าแมลง การดูแลรักษา
5. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรที่ทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตร ประกอบไปด้วยการขายผลผลิต การใช้แรงงาน รายได้รายรับจากการทำสวน

1.7.3.2 การทดสอบแบบสอบถาม (Pre - Test) ได้นำแบบสอบถามไปทดสอบกับเกษตรกรชาวสวนที่ทำวนเกษตร ในเขตอำเภอเมืองซึ่งมีสภาพทุกอย่างเหมือนกลุ่มตัวอย่างแต่อยู่นอกพื้นที่ศึกษาจำนวน 10 ตัวอย่าง และนำข้อผิดพลาดต่างๆ ที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ดีขึ้น

1.7.4 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1.7.4.1 การสำรวจภาคสนามเบื้องต้น ดำเนินการเป็นประการแรกเพื่อศึกษาหาพื้นที่ที่จะทำการศึกษา โดยตรวจสอบจากแผนที่การปลูกไม้ผลยืนต้นของสำนักงานเกษตรอำเภอทับแฉ

1.7.4.2 การสัมภาษณ์เกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนชาวสวนไม้ผลแบบวนเกษตร ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกไว้ โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ของแต่ละหมู่บ้านที่เลือกไว้ตามจำนวน 165 ครัวเรือน ด้วยแบบสอบถามในการสัมภาษณ์

1.7.5 การประมวลผล

ประมวลผลและวิเคราะห์ผลด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม SPSS

1.7.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

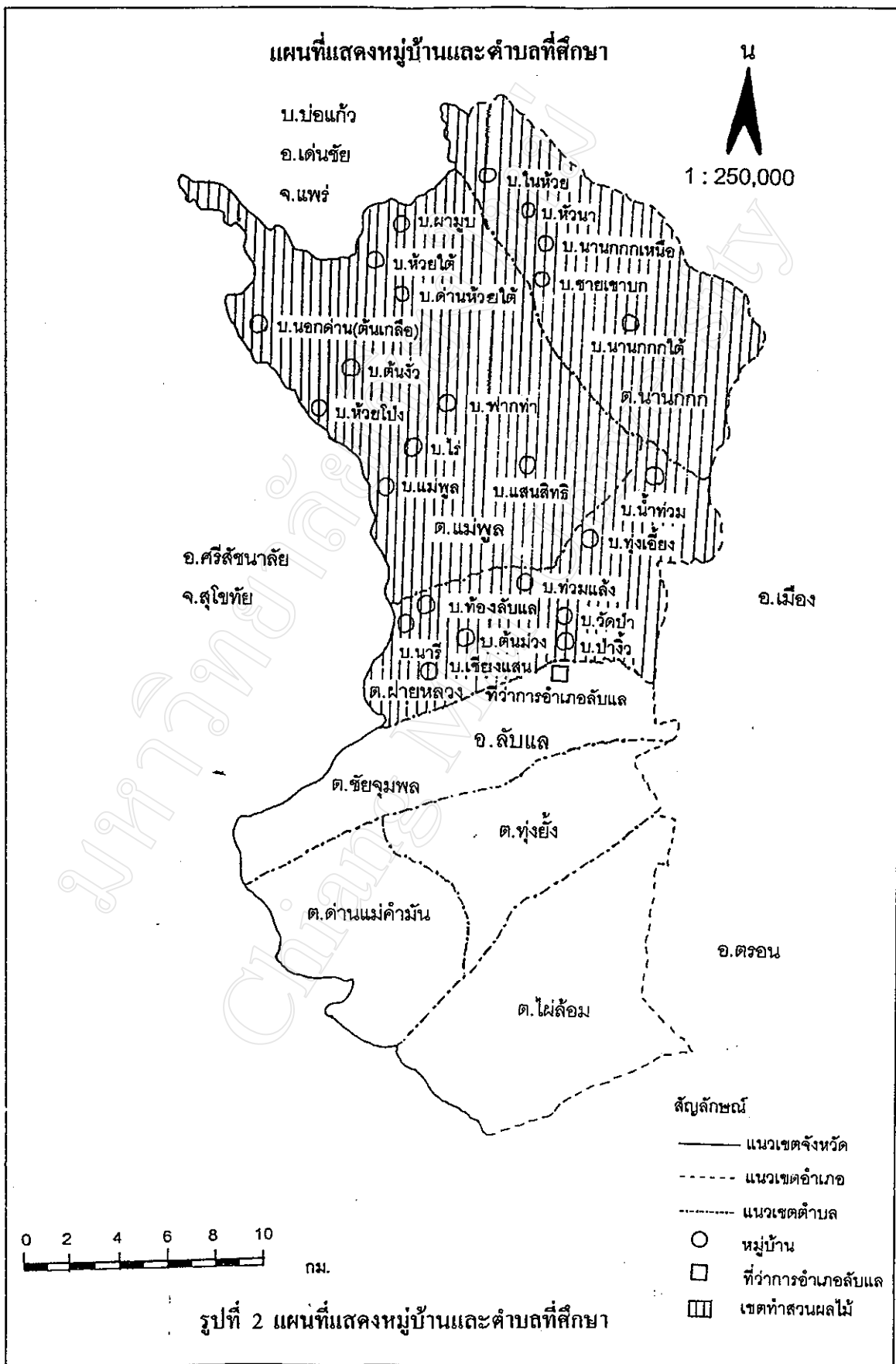
1.7.6.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของผู้ให้สัมภาษณ์และครัวเรือน ใช้การแจกแจงความถี่และค่าคะแนนร้อยละ

1.7.6.2 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สวนไม้ผล ใช้การแจกแจงความถี่และค่าคะแนนร้อยละ

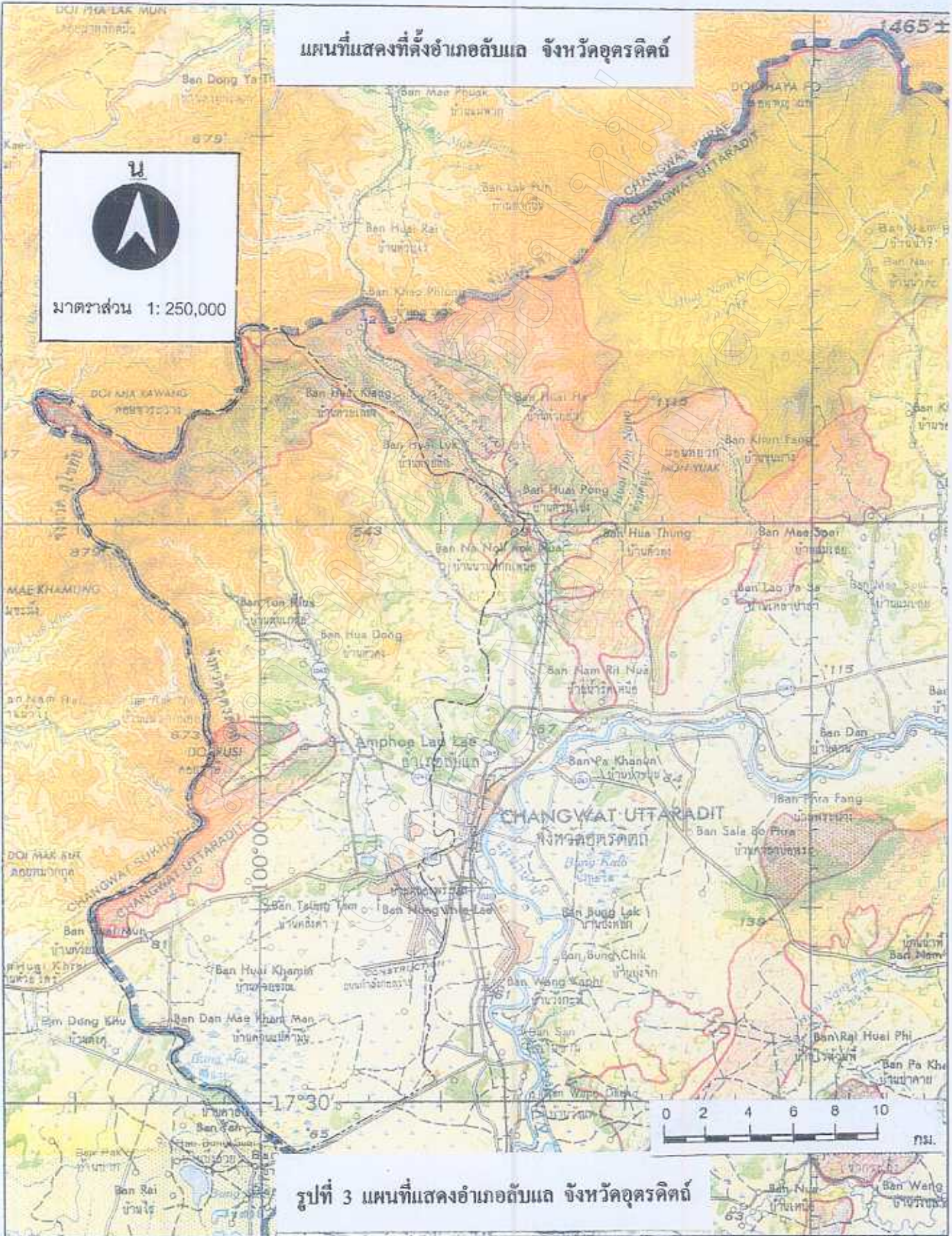
1.7.6.3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการใช้ที่ดิน ใช้การแจกแจงความถี่และค่าคะแนนร้อยละ

1.7.6.4 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะและสภาพการทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตรประกอบไปด้วย รูปแบบการปลูก ลักษณะการปลูก ชนิดไม้ผล ชนิดและปริมาณไม้ป่า การกำจัดวัชพืช การให้น้ำ การให้ปุ๋ย การกำจัดศัตรูพืช การดูแลรักษา ใช้การแจกแจงความถี่และค่าคะแนนร้อยละ

1.7.6.5 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ที่ทำสวนไม้ผลแบบวนเกษตรประกอบไปด้วยการขายผลผลิต การใช้แรงงาน รายได้รายรับจากการทำสวน ใช้การแจกแจงความถี่และค่าคะแนนร้อยละ



แผนที่แสดงที่ตั้งอำเภอตำบล จังหวัดอุตรดิตถ์



รูปที่ 3 แผนที่แสดงอำเภอตำบล จังหวัดอุตรดิตถ์