



ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบวนเกษตร

การพัฒนาป่าไม้ โดยระบบวนเกษตร (Agro-forestry) ซึ่งกำลังดำเนินการอยู่ในหลาย ๆ ประเทศขณะนี้ เป็นระบบที่เกิดมาจากแนวความคิดร่วมกันระหว่างนักวิชาการป่าไม้ และนักวิชาการเกษตร กล่าวคือ เป็นการปลูกพืชเกษตร หรือเลี้ยงสัตว์ ร่วมกับต้นไม้ป่าในพื้นที่เดียวกัน ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยรักษาโครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์ของดินในเขตร้อนได้ โดยที่ไม้ใหญ่จะช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศน์ และยังช่วยผู้ลงทุนปลูกสร้างสวนป่าซึ่งประสบปัญหาขาดเงินลงทุนอันเนื่องจากการรอรระยะเวลาได้ทุนกลับคืนเมื่อครบอายุตัดฟันของต้นไม้ซึ่งต้องใช้เวลาช้านาน โดยได้รับผลตอบแทนในรูปแบบของการจำหน่ายพืชผลทางการเกษตรในระยะแรก ๆ นอกจากนี้ยังช่วยลดปัญหาการทำให้ไร่เลื่อนลอยหรือการบุกรุกทำลายป่าได้ เนื่องจากการให้ชาวไร่เหล่านั้นอาศัยพื้นที่ปลูกไม้ป่า ปลูกพืชเกษตร เพื่อจะได้มีรายได้จากพืชเกษตรนั้น ๆ และดูแลต้นไม้เป็นสิ่งตอบแทน

ด้วยเหตุนี้ จึงเกิดแนวความคิดพัฒนาไปสู่ระบบวนเกษตรในประเทศที่กำลังพัฒนา เพราะต่างมุ่งหาวิธีการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ สำหรับการร่นระยะเวลารับผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกสวนป่า การลดปัญหาการบุกรุกทำลายป่า ตลอดจนการสร้างงานให้แก่เกษตรกรผู้ทำลายป่าหรือทำให้ไร่เลื่อนลอยนั่นเอง ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติป่าที่สำคัญยิ่งตลอดไป

รูปแบบของระบบวนเกษตร

ระบบวนเกษตรสามารถจำแนกออกตามโอกาสการปรากฏของกิจกรรมหลักได้เป็น 3 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

ก. กิจกรรมหลักทางการป่าไม้และการเกษตร ปรากฏขึ้นภายในเวลาเดียวกัน
(Simultaneous cropping system)

เนื่องจากคำว่า การเกษตรหรือกิจกรรมในเมืองไทยนั้นมีความหมายกว้างมาก เช่น การทำไร่ ทำสวน ทำนา เลี้ยงสัตว์ การชลประทาน การประมง ดังนั้นรูปแบบย่อยตามองค์ประกอบในการผลิต จึงแยกออกได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

(1) ระบบปลูกพืชควบ (Agrisilvicultural system) โดยการปลูกพืชกิจกรรมแทรกภายในสวนไม้ป่า ซึ่งสามารถทำได้หลายลักษณะคือ

1.1 ปลูกแบบแนวกันลม (Tree along borders)

เป็นวิธีการปลูกพืชกิจกรรมร่วมกับไม้ป่า โดยการปลูกพืชกิจกรรมเป็นกลุ่มหรือเป็นแถวไว้ภายใน และปลูกไม้ป่าเป็นแถวหรือเป็นแถบล้อมรอบภายนอกจุดประสงค์ในการปลูกแบบนี้เพื่อเป็นการแยกการปลูกไม้ป่าออกจากพืชกิจกรรม เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อความเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกร่วม และเพื่อเป็นการช่วยป้องกันไม่ให้พืชกิจกรรมโดนลมพัดแรง ๆ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อความเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชชนิดนั้น ๆ เช่น การปลูกไม้ป่าเป็นแนวป้องกันลมตามคันนาในนาข้าว เป็นต้น (รูปที่ 2.1)

1.2 ปลูกแบบสลับแถว (Alternate rows)

ตามวิธีการนี้จะปลูกพืชกิจกรรมหนึ่งแถวสลับกับไม้ป่าหนึ่งแถวหรือหมายถึงการปลูกพืชกิจกรรมแทรกในระหว่างแถวของไม้ป่าตลอดพื้นที่ปลูก ซึ่งวิธีการนี้ส่วนใหญ่ใช้กับการปลูกพืชกิจกรรมร่วมกับไม้ป่าชนิดที่ระบบเรือนยอด ลำต้น และราก ไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตซึ่งกันและกัน (รูปที่ 2.2)

1.3 ปลูกแบบสลับแถบ (Alternate strips)

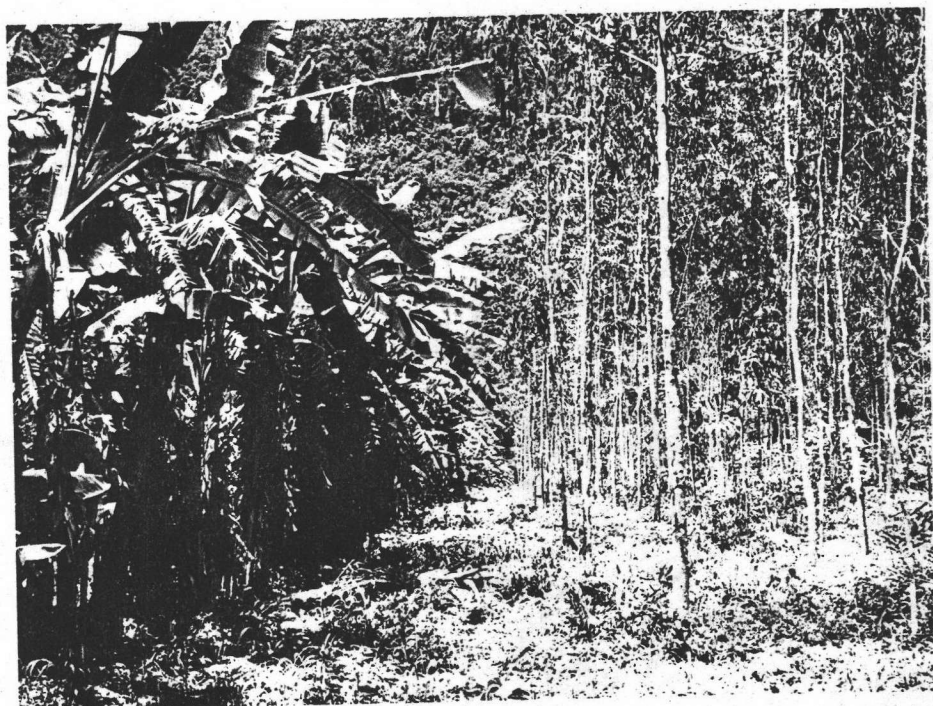
เป็นวิธีการปลูกพืชกิจกรรมแยกกับไม้ป่าคนละส่วนกัน โดยการปลูกพืชกิจกรรมหลาย ๆ แถว (แถบ) สลับกับไม้ป่าหลาย ๆ แถวเช่นกัน (รูปที่ 2.3) ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ระบบเรือนยอด ลำต้น และรากของไม้ป่าไปกระทบต่อความเจริญเติบโตของพืชกิจกรรมที่นำมาปลูกร่วม



รูปที่ 2.1 การปลูกแบบแนวกันลม



รูปที่ 2.2 การปลูกแบบสลั้บแถว



รูปที่ 2.3 การปลูกแบบสลั้บแแถบ

1.4 ปลุกแบบผสมผสาน (Random mixture)

เป็นวิธีการปลุกพืชชกสิกรรมร่วมกับไม้ป่าตามระบบวนเกษตร โดยการปลุกพืชชกสิกรรมและไม้ป่าจะกันอย่างไม่เป็นแถวหรือเป็นแถบ วิธีการปลุกแบบนี้ส่วนมากเป็นการปลุกพืชไร่ร่วมกับไม้ป่า หรือการปลุกพืชสวนหลาย ๆ ชนิดผสมผสานกับไม้ป่าในบริเวณพื้นที่เดียวกัน ซึ่งถือเป็นการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามระบบวนเกษตร (รูปที่ 2.4)

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการปลุกพืชชกสิกรรมแทรกภายในสวนไม้ป่านั้น คำว่า "พืชชกสิกรรม" ที่กล่าวมานั้นยังมีความหมายแยกได้ 2 ประการ คือ หมายถึง "พืชไร่" ประการหนึ่ง หรือ "พืชสวน" อีกประการหนึ่ง ซึ่งจะกล่าวต่อไปในหัวข้อ "ข้อพิจารณาในการคัดเลือกชนิดไม้และพืชชกสิกรรมที่เหมาะสม"

(2) ระบบป่าไม้-ปศุสัตว์ (Silvopastoral system)

เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างการป่าไม้ และการเลี้ยงสัตว์ กล่าวคือ ระบบป่าไม้-ปศุสัตว์นั้นจะต้อนนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในสวนป่าด้วย ทั้งนี้จะโดยการปลูกหญ้า หรือพืชอาหารสัตว์ในสวนป่า แล้วปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยงในสวนป่านั้น ๆ โดยตรง หรือปล่อยสัตว์เข้าไปหาอาหารเองในสวนป่านั้น ๆ ซึ่งถ้าเป็นประการหลังผู้ปลูกสวนป่าจะได้ประโยชน์ จากการลดค่าใช้จ่ายในการถางวัชพืชในสวนป่าและความปลอดภัยจากไฟไหม้สวนป่า ทั้งนี้เพราะสัตว์จะกินวัชพืชในสวนป่าเป็นอาหาร

จากการทดลองเลี้ยงวัวในสวนป่าของพีระพงศ์ เรืองรัตน์ (2525) พบว่าหลังจากปล่อยวัว จำนวน 175 ตัว เข้าไปเลี้ยงในสวนป่าที่ปลูกไม้ยูคาลิปตัสอายุ 3 ปี ในพื้นที่ 600 ไร่ ปรากฏว่า วัวกินวัชพืชในสวนป่าบริเวณดังกล่าวหมด ในเวลา 7 เดือน นอกจากนี้มูลของวัวยังช่วยให้ดินมีอินทรีย์วัตถุและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดินอีกด้วย

(3) ระบบเกษตร-ป่าไม้-ปศุสัตว์ (Agrosilvopastoral system)

เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างกิจกรรมหลักทั้งสาม คือ การป่าไม้ การเกษตร และการปศุสัตว์ไปพร้อม ๆ กัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นการรวมเอา ระบบข้างบนทั้งสองเข้าด้วยกันนั่นเอง



รูปที่ 2.4 การปลูกแบบผสมผสาน

(4) ระบบป่าไม้-ประมง (Silvofishery system)

เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างการป่าไม้ และการประมง เช่น การทำฟาร์มกุ้ง และฟาร์มทอยตามป่าชายเลน หรือการเลี้ยงปลาน้ำจืดตามร่องน้ำ ระหว่างแถวหรือคันคูของต้นไม้

ข. กิจกรรมหลักทางการป่าไม้ และการเกษตร ปรากฏในเวลาต่างกัน หรือที่เรียกว่า ระบบปลูกหมุนเวียนแบบไร้อินทรีย์ (Cyclical or shifting cultivation system)

เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินหมุนเวียนสลับกันระหว่างการเกษตรและการป่าไม้ซึ่งจะประกอบกิจกรรมใดก่อนนั้น ต้องพิจารณาคูณสมบัติของพื้นที่ว่ามีความอุดมสมบูรณ์มากน้อยเพียงใด ถ้าดินอยู่ในสภาพสมบูรณ์ เช่น ภายหลังจากการแผ้วถางหรือเปิดป่าออกใหม่ ๆ ก็ควรประกอบกิจกรรมทางการเกษตรก่อนติดต่อกันไประยะเวลาหนึ่ง เช่น 3 ปี จากนั้นในปีที่ 4 จึงเริ่มปลูกต้นไม้แทนและปล่อยให้จนถึงอายุตัดฟัน เช่น 10 ปี เมื่อตัดฟันต้นไม้ออกแล้วจึงเริ่มปลูกพืชเกษตรซ้ำในที่ดินนั้นอีกกระทำเช่นนี้หมุนเวียนสลับกันไป อย่างไรก็ตามถ้าหากสภาพพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำในระยะเริ่มแรกก็ควรประกอบกิจกรรมด้านป่าไม้ก่อน โดยพยายามคัดเลือกชนิดไม้ประเภทโตเร็ว และมีความสามารถในการปรับปรุง และฟื้นฟูคุณสมบัติของดิน เช่น ไม้พวกตระกูลถั่ว เป็นต้น

ระบบนี้เหมาะสมกับพื้นที่ค่อนข้างราบ และมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดพื้นที่เพื่อปลูกหมุนเวียนติดต่อกัน จนสามารถกลับมาประกอบกิจกรรมซ้ำที่เดิมได้ เมื่อถึงรอบตัดฟันของต้นไม้ในแต่ละแปลง อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบรูปแบบระหว่างทั้งสองประเภทที่กล่าวมานั้น ปรากฏว่าประเภทแรก มีความเหมาะสมในเชิงนิเวศน์วิทยามากกว่ารูปแบบของประเภทที่สอง

ค. กิจกรรมหลักทางการป่าไม้ และการเกษตร ปรากฏขึ้นผสมผสานระหว่างประเภทแรกและประเภทที่สอง เรียกว่า Partial overlap system หรือ Taungya system

รูปแบบของการจัดการพื้นที่ประเภทนี้นั้น จะมีการปลูกพืชกิจกรรมควบกับการปลูกต้นไม้ป่าในระยะ 2-3 ปี แรกของรอบตัดฟันหนึ่ง ๆ หลังจากนั้นผ่านไปแล้ว เรือนยอดของต้นไม้ป่าจะเริ่มปกคลุมพื้นที่จนทำให้ไม่สามารถปลูกพืชกิจกรรมควบด้วยได้ จึงปล่อยให้ไม้ป่า

เจริญเติบโตต่อไปเรื่อย ๆ จนถึงอายุตัดฟันของต้นไม้ต้น ๆ และตัดไม้ออกขาย จากนั้นจึงเริ่มปลูกต้นไม้ป่าใหม่ โดยปลูกควบกับพืชสิกรรมเช่นเดียวกับการปฏิบัติในรอบตัดฟันครั้งแรก นอกจากวิธีการดังกล่าวแล้วในปลายปีที่ 2 หรือ 3 หากไม่สามารถปลูกพืชสิกรรมควบได้แล้ว ก็อาจนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาเลี้ยงในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวได้

เมื่อพิจารณารูปแบบของการจำแนกระบบวนเกษตรประเภทนี้แล้ว จะพบว่า เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งเหมาะสมทั้งในเชิงวิชาการ และทางปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าหากพื้นที่เพียงพอต่อการแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลง ๆ ให้มีจำนวนแปลงพอเหมาะสมกับระยะเวลา ตั้งแต่หยุดปลูกพืชสิกรรมควบจนถึงอายุตัดฟันของต้นไม้ป่าแล้ว ก็สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่เหล่านี้ หมุนเวียนติดต่อกันไปอย่างไม่มีสิ้นสุด (แผนผัง 2.1)

การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบของระบบวนเกษตร

เนื่องจากระบบวนเกษตรประเภทแรกสามารถจำแนกออกได้ 4 รูปแบบตามลักษณะขององค์ประกอบในการผลิตตั้งได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์หรือความต้องการผลิตหลักจากพื้นที่นั้น ๆ อย่างไรก็ตาม การที่จะนำรูปแบบใดไปใช้ในการจัดการให้บรรลุวัตถุประสงค์ ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของแต่ละชุมชนนั้น ๆ ตลอดจนระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่กรมป่าไม้ใช้ปฏิบัติอยู่ด้วย ซึ่งมีขั้นตอนในการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบตามองค์ประกอบการผลิตของระบบวนเกษตรให้เหมาะสมที่สุดต่อชุมชนในแต่ละท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(ก) สำรวจและจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของราษฎรในชุมชนนั้น ๆ
โดยแจกแจงประเภทของผลผลิตที่ราษฎรต้องการออกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ต้องการผลผลิตในรูปอาหารเพื่อบริโภคเอง (Food for subsistence)
2. ต้องการผลผลิตเพื่อขายเป็นรายได้ (Cash crops)
3. ต้องการผลผลิตเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด (Green manure)
4. ต้องการผลผลิตเพื่อเป็นอาหารสัตว์ (Fodder)
5. ต้องการผลผลิตเพื่อเป็นไม้ฟืน (Fuelwood)

แผนผังที่ 2.1 แสดงกิจกรรมในการปลูกสร้างสวนป่าโดยระบบวนเกษตร

แผนผังแสดงกิจกรรมในการปลูกสร้างสวนป่าโดยระบบวนเกษตร (ต่อ 1 ครอบคลุม) ปลูกไม้ยูคาลิปตัสเป็นไม้หลัก เพื่อผลิตไม้ฟืนและไม้ก่อสร้าง ฟืนที่ถ่วง 25 ไร่ อายุตัดฟัน 10 ปี แบ่งออกเป็น 5 แปลง เปิดแปลงใหม่ทุก 2 ปี ปลูกควบด้วย

พืชไร่		พืชอาหารสัตว์		ตัดสร้างขยายระยะ 50%		ตัดสร้างขยายระยะ 50%		ตัดสร้างขยายระยะ 50%		ตัดสร้างขยายระยะ 50%	
แปลงที่ 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

พืชไร่		พืชอาหารสัตว์		ตัดสร้างขยายระยะ 50%		ตัดสร้างขยายระยะ 50%		ตัดสร้างขยายระยะ 50%		ตัดสร้างขยายระยะ 50%	
แปลงที่ 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

พืชไร่		พืชอาหารสัตว์		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง	
แปลงที่ 3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

พืชไร่		พืชอาหารสัตว์		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง	
แปลงที่ 4	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

พืชไร่		พืชอาหารสัตว์		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง		ตัดสร้างขยายระยะและปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยง	
แปลงที่ 5	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

ปีที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
พ.ศ.25	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

ที่มา : ดร.พิทยา เพชรมาก และ นายพิตร เกียรติวิวัฒน์ 2528 : 33

6. ต้องการผลผลิตเพื่อเป็นไม้ขนาดเล็ก (Small timber)
7. ต้องการผลผลิตเพื่อเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเยื่อกระดาษ (Pulp)

เป็นต้น

(ข) จำแนกปัญหาในการสร้างผลผลิตที่ราษฎรประสบ โดยแยกพิจารณาเป็นข้อ ๆ

ดังนี้

1. ความเพียงพอ (Sufficiency) โดยพิจารณาว่าปริมาณผลผลิตเพียงพอกับความต้องการของราษฎรหรือไม่ ซึ่งเป็นผลจากขนาดพื้นที่ประกอบการอยู่ว่าเพียงพอหรือไม่เพียงพอ
2. กำลังผลิตของพื้นที่ (Productivity) ให้พิจารณาว่าผลผลิตต่อเนื้อที่ต่อปีต่ำกว่าขีดความสามารถในการให้ผลผลิตของพื้นที่นั้น ๆ หรือไม่
3. ความยั่งยืนของผลผลิต (Sustainability) โดยพิจารณาว่า อัตราการให้ผลผลิตต่อเนื้อที่ต่อปีลดลงเร็วหรือไม่เพียงพอ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องพิจารณาจำแนกปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการสร้างผลผลิตในพื้นที่นั้น ๆ ว่าเป็นอย่างไร เช่น สภาพภูมิอากาศของท้องถิ่น สภาพดิน สภาพทางชีววิทยาของพื้นที่ เป็นต้น

(ค) พิจารณาแนวทางในการแก้ปัญหาในการสร้างผลผลิตดังกล่าว โดยจำแนกแนวทางหรือทางเลือกต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและปรับปรุงผลผลิต เช่น

1. ถ้าปัจจัยซึ่งทำให้การสร้างผลผลิตต่ำ เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ทางแก้

- 1.1 โดยการใส่ปุ๋ยเคมี
- 1.2 โดยการนำไม้ตระกูลถั่วมาปลูกโดยระบบวนเกษตร
2. ถ้าความชื้นเป็นปัจจัยกำหนดในการสร้างผลผลิต

ทางแก้

- 2.1 โดยการใช้เศษเหลือพืชปกคลุมดิน
- 2.2 โดยการปลูกพืชคลุมระหว่างแถวของต้นไม้เพื่ออนุรักษ์ความ

ขึ้นในกิน

2.3 โดยการปลูกไม้พวกทนแล้ง

จากนั้นให้พิจารณาว่าวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมและสามารถที่จะ
 คัดแปลงให้ราษฎรปฏิบัติเองได้หรือไม่โดยพิจารณาจาก

1. ความสามารถในการดำเนินงานของราษฎรเอง โดยพิจารณาว่ามีแรงงาน
 เพียงพอหรือไม่

2. สภาพทางเศรษฐกิจของราษฎร

3. ความรู้ความสามารถทางวิชาการของราษฎร

4. ขนบธรรมเนียมประเพณี และการยอมรับของราษฎร

เมื่อพิจารณาถึงขั้นนี้ ถ้าปรากฏว่าระบบวนเกษตรมีความเหมาะสมในการ
 แก้ปัญหาให้ดำเนินการขั้นต่อไป คือ

(ง) คัดเลือกรูปแบบของระบบวนเกษตรที่เหมาะสมที่สุด

1. ให้พิจารณาและจำแนกรูปแบบต่าง ๆ ของระบบวนเกษตรที่สามารถตอบสนอง
 สนองความต้องการจากพื้นที่นั้น ๆ และสามารถเพิ่มผลผลิตให้ยั่งยืนได้ในระยะยาว

ในขั้นนี้จะได้รูปแบบของระบบวนเกษตรในรูปขององค์ประกอบของผล
 ผลิตที่ต้องการหลายรูปแบบ และให้เรียงรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้ออกเป็นข้อ ๆ เช่น

1.1 ต้องการไม้เพื่อทำฟืน กับพืชอาหารสำหรับมนุษย์ และหรือ
 อาหารสัตว์

1.2 ต้องการไม้เพื่อทำฟืน กับพืชเศรษฐกิจและหรืออาหารสัตว์

1.3 ต้องการไม้ท่อนเพื่อการก่อสร้าง กับพืชอาหาร และพืชอาหารสัตว์

1.4 ต้องการไม้ท่อนเพื่อการก่อสร้าง กับพืชเศรษฐกิจ และ
 พืชอาหารสัตว์

1.5 ต้องการไม้ฟืน ไม้ก่อสร้าง กับพืชอาหาร พืชเศรษฐกิจและ
 หรืออาหารสัตว์

1.6 ต้องการไม้เพื่อการอุตสาหกรรมต่าง ๆ กับพืชเศรษฐกิจ

1.7 ต้องการไม้เพื่ออนุรักษ์ดินกับพืชอาหาร เป็นต้น

2. พิจารณาเลือกรูปแบบที่เหมาะสมซึ่งในขั้นนี้ให้พิจารณาในแง่ความ

เหมาะสมต่อ

2.1 สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนนั้น ๆ

2.2 นโยบาย กฎหมาย ระเบียบปฏิบัติทางราชการ สภาพทาง

เศรษฐกิจ

2.3 สภาพภูมิอากาศ และ ภูมิประเทศซึ่งรวมถึงสภาพของดินด้วย

2.4 ความต้องการทางด้านอาหารของราษฎรในท้องถิ่นนั้น

เมื่อถึงขั้นนี้ สามารถคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมได้เพียง 2-3 รูปแบบ

เท่านั้น

3. พิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดครั้งสุดท้าย โดยพิจารณาคัดเลือกในแง่ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งอาจจะทำได้โดยการวิเคราะห์การลงทุน

เมื่อถึงขั้นนี้ก็จะได้รูปแบบของระบบวนเกษตรที่เหมาะสมที่สุดต่อชุมชนนั้น ๆ ทั้งในแง่ของความเหมาะสมต่อ

3.1 สภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อม

3.2 ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม

3.3 หลักการทางเศรษฐศาสตร์

(จ) การทดสอบความเป็นไปได้ของรูปแบบที่คัดเลือก

โดยการนำรูปแบบที่คัดเลือก ให้นำไปทดลองปฏิบัติในพื้นที่จริง ขณะเดียวกันก็เป็นการสาธิตและส่งเสริมราษฎรพร้อมกันในตัว

ข้อพิจารณาในการคัดเลือกชนิดไม้ และพืชกสิกรรมที่เหมาะสม

เนื่องด้วยระบบวนเกษตรเป็นระบบที่ผสมผสานระหว่างกิจกรรมด้านป่าไม้ และกิจกรรมด้านการเกษตร ภายในพื้นที่เดียวกัน เพื่อปรับปรุงสภาวะของเศรษฐกิจและสังคมของ

ผู้ประกอบการให้ดีขึ้นในที่สุด ดังนั้นผลผลิตระหว่างกิจกรรมหลักทั้งสองประเภทนี้จึงต้องเป็นไปในลักษณะของการปรองคองหรือประสานประโยชน์ซึ่งกันและกัน

จากที่กล่าวข้างต้น "พืชสิกรรม" ที่ปลูกควบกับต้นไม้ นั้น มีความหมายรวมทั้งพืชไร่ และพืชสวน ซึ่งในแต่ละประเภทมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกต่างกันอย่างนี้

ก. พืชไร่

คำว่า "พืชไร่" หรือ "พืชเกษตรล้มลุก" (สอาด บุญเกิด 2525 : 245) หมายถึง พืชเกษตรที่ให้ผลผลิตและมีอายุเพียง 1 ปี (annual crop) หรือ 2 ปี (biennial crop) รวมทั้งพืชผักทุกชนิดด้วย เช่น ข้าวไร่ ข้าวโพด ถั่วลิสง ฝ้าย ถั่วเขียว ละหุ่ง งา พริก มันสำปะหลัง ปอ ข้าวฟ่าง แดงโม ยาสสูบ ถั่วเหลือง กระเทียม กระเจี๊ยบ พักทอง พักเขียว หอมแดง สับปะรด เป็นต้น

สำหรับการปลูกพืชไร่ ควบกับต้นไม้ป่าในภาคต่าง ๆ นั้น ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบจากต้นไม้ป่าเลยทั้งในเรื่องของระบบราก และเรือนยอด ซึ่งเกี่ยวกับการบังแสงแดด และแย่งอาหารของพืชไร่นำมาปลูกร่วมกัน ทั้งนี้เพราะระบบรากของต้นไม้ป่า ลึกกว่าระบบรากของพืชไร่ทุกชนิด (มดดี โพธิ์ทัย 2526: No 6: 3) แต่อย่างไรก็ตาม การคัดเลือกชนิดไม้และพืชไร่ก็ควรยึดถือหลักเกณฑ์ดังนี้

1. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาต้นไม้ป่า

1.1 เป็นไม้ชนิดโตช้าหรือโตเร็ว แต่ถ้าเป็นไม้ชนิดโตเร็วควรมีใบเล็ก และลักษณะของเรือนยอดเล็กหรือโปร่ง เพื่อไม่ให้เกิดการบังแสงพืชไร่ที่ปลูกควบมากเกินไป หรือเป็นไม้ที่สามารถลิกกิ่งได้เองโดยธรรมชาติ

1.2 เป็นไม้ชนิดที่มีระบบรากลึก เพื่อไม่ให้เกิดการแย่งอาหารกันระหว่างต้นไม้ป่ากับพืชไร่ที่ปลูกร่วมกัน

1.3 เป็นไม้ที่มีความต้องการปัจจัยในการเจริญเติบโตแตกต่างกับพืชเกษตรที่ปลูกควบด้วย

2. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาพืชไร่
- 2.1 ควรเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อเนื้อที่สูง และเป็นที่ต้องการของตลาด
 - 2.2 ควรเป็นพืชที่มีความต้องการธาตุอาหารต่ำเพื่อการเจริญเติบโต หรือไม่ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงอย่างรวดเร็ว
 - 2.3 ไม่ควรเป็นพืชพันธุ์ไม้เลื้อย เพราะอาจทำให้ต้นไม้ได้รับอันตรายได้ในระยะ 1-2 ปีแรก
 - 2.4 ควรเป็นพืชชนิดที่ไม่ต้องการแสงมาก และสามารถขึ้นอยู่ภายใต้ร่มไม้ได้
 - 2.5 ควรเป็นพืชที่มีระบบรากตื้น เพื่อให้การหาอาหารอยู่คนละชั้นดินกับไม้ป่า
 - 2.6 ควรเป็นพืชชนิดที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในระยะเวลาอันสั้น 3-6 เดือน
 - 2.7 ถ้าเป็นพืชประเภทหัวหรือราก ควรเป็นพวกที่แพร่ขยายระบบรากหรือหัวอย่างช้า ๆ
 - 2.8 ควรเป็นพืชตระกูลถั่วหรือพืชที่มีคุณสมบัติช่วยปรับปรุงดิน และอนุรักษ์น้ำ

จากการทดลองปลูกต้นไม้ป่าควมพืชไร่ในสวนป่าต่าง ๆ ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ปรากฏว่า ต้นไม้ป่าที่สามารถปลูกควมกับพืชไร่ได้คือ สัก เลี่ยน ช้อ ประคู้ หังฟ้า ยางนา กระจินยักษ์ มะม่วงหิมพานต์ กระจินณรงค์ สันทะเล หัง เหยียง ยูคาลิปตัส ฯลฯ ส่วนพืชไร่นั้นปรากฏว่าพืชไร่ชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาปลูกควมกับไม้ป่าในสวนป่าได้เกือบทุกชนิด ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความถนัดและความนิยมของท้องถิ่นนั้น ๆ เช่น ข้าวไร่ ข้าวโพด มันสำปะหลัง พริก งา ถั่วลิสง ถั่วเขียว ฝ้าย ละหุ่ง ปอ ข้าวฟ่าง แดงโม ยาสูบ ถั่วเหลือง กระเทียม กระจับ พักทอง พักเขียว ทอมแดง สับปะรด ฯลฯ (มดที โภคทัย 2526: No.6: 3)

ข. พืชสวน

พืชสวน หรือพืชเกษตรยืนต้น หรือพืชเกษตรถาวร (สวท บัญญัติ 2525: 245) หมายถึง พืชเกษตรที่มีอายุและให้ผลผลิตติดต่อกันหลายปี (Perennial crop) รวมทั้งไม้ผล (fruit crop) ด้วย เช่น กาแฟ กล้วย ยางพารา มะม่วงหิมพานต์ มะม่วง ชมพู ทุเรียน ขนุน ลำไย เป็นต้น

เนื่องจากพืชสวน เป็นพืชที่มีอายุการให้ผลผลิต และลักษณะทางชีวภาพต่างกับพืชไร่ ซึ่งทำให้การคัดเลือกชนิดไม้ป่า และพืชสวนมีข้อจำกัดมากกว่าพืชไร่ ดังนี้คือ

1. หลักเกณฑ์การพิจารณาต้นไม้ป่า

1.1 ระบบเรือนยอด ระบบเรือนยอดของต้นไม้ป่าที่จะนำมาปลูกในสวนป่าควมพืชสวน จะต้องมีเรือนยอดโปร่ง แฉกกว้างไม่แน่นทึบ หรือบังแสงแดดมากเกินไป เพราะจะทำให้แสงแดดไม่สามารถส่องมาถึงพืชสวนที่ปลูกร่วมกับ ไม้ประธาน ซึ่งจะทำให้พืชสวนไม่เจริญเติบโต เนื่องจากขาดแสงในการปรุงอาหาร

1.2 ลำต้น ไม่ควรเป็นไม้ที่มีลำต้นใหญ่และสูงมาก เพราะจะทำให้เกิดการเบียดบังและแย่งอาหารพืชสวนมากเกินไป

1.3 ระบบราก ต้นไม้ป่าควรมีระบบรากลึก เพื่อจะได้ไม่เกิดการแย่งอาหารพืชสวนที่นำมาปลูกร่วมกัน ทั้งนี้เพราะพืชสวนมีระบบรากตื้น และแผ่ขยายในระดับใต้ผิวดินเพียงเล็กน้อยเป็นส่วนใหญ่

1.4 ควรเป็นไม้โตเร็ว พืชสวนหลายชนิดไม่ต้องการแสงแดดมากในระยะเริ่มแรก เพราะอาจทำให้พืชสวนไม่เจริญเติบโต ใบเหลืองแคระแกร็น และอาจตายในที่สุด ดังนั้น การปลูกไม้โตเร็วก็เป็นประโยชน์มาก เพราะจะบังร่มได้ดีในช่วงแรกของการเจริญเติบโตของพืชสวน

1.5 ควรเป็นไม้ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างอเนกประสงค์และตลาดต้องการ

2. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาพืชสวน

- 2.1 เป็นพืชที่มีความทนทาน และทนต่อสภาพแห้งแล้งได้พอสมควร
- 2.2 เป็นพืชที่มีระบบรากตื้น เพื่อไม่ให้เกิดการแย่งอาหารกับต้นไม้ป่า
- 2.3 เป็นพืชที่ปลูกร่างง่าย มีศัตรูพืชน้อย
- 2.4 ให้ผลผลิตต่อเนื่องที่สูง และเป็นที่ต้องการของตลาด
- 2.5 เป็นพืชชนิดที่ทนร่มได้ ต้องการแสงแดดน้อย
- 2.6 เป็นพืชที่มีคุณสมบัติปรับปรุงดินและอนุรักษ์น้ำ

นอกจากหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น สิ่งที่ควรนำมาพิจารณาในการปลูกพืชสวนควมต้นไม้ป่า คือ ระยะปลูก สำหรับต้นไม้ป่าที่ปลูกควมพืชสวนนั้นปัจจุบันปลูกในระยะ 4x4 เมตร หรือ 2x8 เมตร และต้นไม้ป่าที่นำไปทดลองปลูกควมกับพืชสวนได้แล้วคือ ต้นยูคาลิปตัส เทรียง กระจับปี่ สันทะเล และยางนา ส่วนพืชสวนที่ทดลองปลูกแล้วไม่มีปัญหาในการเจริญเติบโต คือ กาแฟ กล้วย ยางพารา และมะม่วงหิมพานต์ เป็นต้น (มติ โพธิ์ชัย 2526: No.5: 9)

สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการโดยระบบวนเกษตร

ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า ระบบวนเกษตร คือ เครื่องมือ หรือวิธีการในการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพหรือกำลังผลิตของพื้นที่นั้น ๆ นั้นหมายความว่า ระบบวนเกษตรมีขีดจำกัดในการที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการพื้นที่ต่าง ๆ นั้นเอง อย่างไรก็ตามระบบวนเกษตรได้รับการพิจารณาและกำหนดว่าเหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีสภาพวิกฤตและเสื่อมโทรม ซึ่งพื้นที่ลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ตามแนวเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรม กับพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเป็นป่าไม้ ซึ่งเรียกพื้นที่ลักษณะนี้ว่า "Marginal Land" คือมีลักษณะเสื่อมโทรมทั้งในด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ตลอดจนมีอัตราการพังทลายของดินสูง พื้นที่เช่นนี้หากต้องการปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้นมาใหม่ จะต้องลงทุนสูงในด้านให้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง เครื่องจักร และน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นปริมาณมาก ซึ่งในกรณีนี้จะไม่สามารถกระทำได้เนื่องจากพื้นที่ในลักษณะนี้มักอยู่ห่างไกลความเจริญ และราษฎรมีขีดจำกัดทางเศรษฐกิจ ซึ่งไม่สามารถจัดหาสิ่งเหล่านี้ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากความหมาย และหลักการของระบบวนเกษตรแล้ว จะเห็นว่าระบบวนเกษตรเป็นระบบที่เหมาะสมและมีขีดความสามารถที่จะแก้ไขปรับปรุงสภาพพื้นที่ และสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมเหล่านั้นให้ดีขึ้นได้ ซึ่งพื้นที่เสื่อมโทรมดังกล่าวที่จัดว่าเหมาะสมกับการนำเอาระบบวนเกษตรไปใช้ได้นั้น พอที่จะจำแนกออกได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. พื้นที่ที่มีสภาพแห้งแล้งหรือกึ่งแห้งแล้ง (Arid and Semi-arid zones) เช่น พื้นที่ทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
2. พื้นที่ที่เป็นทุ่งหญ้า และคิมมีสภาพเป็นกรดในแถบร้อนชื้น (Arid savannas of the tropics) เช่นบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ เป็นต้น
3. พื้นที่ที่มีสภาพเป็นที่สูงหรือภูเขาทั่วไปในแถบร้อนชื้น (Tropical highlands and other mountain ecosystems)
4. พื้นที่ไร่เลื่อนลอย (Shifting cultivation areas)
5. พื้นที่ป่าที่ถูกรายการบุกกรุก เพื่อทำไร่ทั่ว ๆ ไป

อย่างไรก็ตามในขั้นนี้ได้หมายความว่า ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงจะไม่เหมาะสมกับระบบวนเกษตร หากแต่ว่าในพื้นที่เช่นนี้ ควรนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเพียงอย่างเดียวจะเหมาะสมกว่า ขณะเดียวกันในบางกรณีถ้าหากเกิดความขาดแคลนด้านเนื้อไม้ก็สามารถนำระบบวนเกษตรไปใช้ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ได้อย่างเหมาะสมที่สุด เช่น การนำระบบวนเกษตรไปปฏิบัติตามหัวไร่ปลายนารวม หรือในกรณีที่ต้องการลงทุนปลูกป่าเพื่อการอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ในระยะเวลายาวนาน ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

ความเป็นไปได้ในการนำระบบวนเกษตรไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ต่าง ๆ

เนื่องจากระบบวนเกษตรเป็นระบบที่ประสานประโยชน์ระหว่างกิจกรรมทางการเกษตรซึ่งรวมถึงการเลี้ยงสัตว์ด้วย และกิจกรรมทางด้านป่าไม้ภายในพื้นที่เดียวกัน เพื่อให้ได้ผลผลิตรวมต่อเนื่องที่สูงสุด และตอบสนองความต้องการของราษฎรชนบททั้งในด้านอาหารเพื่อบริโภคและเนื้อไม้เพื่อการใช้สอย ดังนั้นระบบวนเกษตรจึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนำไปประยุกต์ใช้กับชุมชนต่าง ๆ ในการจัดการพื้นที่เพื่อให้ผลประโยชน์ทั้งหมด (อาหารและเนื้อไม้) เป็นของชุมชนหรือผู้ประกอบการโดยตรง นั่นคือหลักการของระบบวนเกษตรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมที่สุด ถ้านำไปใช้ในการจัดการพื้นที่ต่อไป

1. พื้นที่ทั่วไปร่ำลายนา

โดยแต่ละครอบครัวนำระบบวนเกษตรไปปฏิบัติภายในพื้นที่ครอบครองของตนเองอย่างอิสระ คั้นไม้ที่ปลูกตกเป็นสมบัติของราษฎรโดยตรง เพื่อนำไปใช้สอยในครัวเรือน เช่น ทำเป็นพื้น ถ่าน และไม้ก่อสร้างทั่วไป ขณะเดียวกันยังมีรายได้และอาหารจากพืชกสิกรรมที่ปลูกควบด้วย

2. พื้นที่สาธารณประโยชน์

โดยนำระบบวนเกษตรไปปฏิบัติตามโรงเรียน วัด หรือในพื้นที่สาธารณะ ประโยชน์เป็นการดำเนินงานโดยกลุ่มราษฎรชนบทในชุมชนนั้น ๆ ซึ่งมีผลประโยชน์ร่วมกัน ผลประโยชน์ที่ได้รับทั้งหมดจะเป็นของส่วนรวม ในขณะนี้กรมป่าไม้ได้ดำเนินการไปบ้างแล้ว ในรูปของการปลูกป่าเพื่อชุมชน โดยในระยะแรกนี้กรมป่าไม้คอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด รวมทั้งการให้บริการบางส่วนเท่าที่จำเป็น เช่น ให้อุปกรณ์ เป็นต้น ขณะเดียวกันเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมด้วยให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

การนำระบบวนเกษตรไปปฏิบัติในพื้นที่สาธารณะประโยชน์นี้ จะประสบ
ความสำเร็จยิ่งขึ้น ถ้าหากนำระบบนี้ไปใช้กับโครงการสร้างงานในชนบท โดยเฉพาะใน
เขตพื้นที่ที่พัฒนาชนบทยากจน

3. พื้นที่ของนายทุนเอกชน

ในพื้นที่นี้อาจจะเป็นพื้นที่กรรมสิทธิ์ หรือพื้นที่ครอบครองโดยการเช่าพื้นที่ไป
สงวนเพื่อดำเนินการลงทุน ประกอบธุรกิจของนายทุน ตามนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริม
เอกชนปลูกป่า

เนื่องจากพื้นที่ป่าส่วนใหญ่ที่ถูกบุกรุกทำลายมักจะตกอยู่ในความครอบครองของ
นายทุน และเป็นพื้นที่ที่ก่อให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมมากที่สุด เพราะเป็น
พื้นที่ผืนใหญ่ และใช้ประโยชน์เพื่อประกอบการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกพืชไร่เพียงอย่างเดียว
ติดต่อกันทุก ๆ ปีตลอดไป ซึ่งนับวันแต่จะทำให้สภาพแวดล้อมโดยเฉพาะดินเสื่อมโทรมลง
เรื่อย ๆ จนไม่สามารถจะประกอบการเกษตรอย่างคุ้มทุนได้ นอกจากนั้นการประกอบการเกษตร

เพียงอย่างเดียวเป็นกิจกรรมที่เสี่ยงต่อการขาดทุนมาก โดยเฉพาะพื้นที่ที่ต้องพึ่งน้ำฝน หรือ ฤดูกาลเป็นสำคัญ ซึ่งมีทางเป็นไปได้มากทีเดียวเนื่องจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ดังปรากฏความแห้งแล้งและฝนตกทิ้งช่วงอย่างเช่น สถานการณ์ในปัจจุบัน

ดังนั้นถ้าเจ้าของที่ดินประสงค์ที่จะลดความเสี่ยงดังกล่าวโดยหันมาใช้ระบบ วนเกษตรแทนก็ควรจะกระทำ เพราะระบบนั้นนอกจากจะเป็นวิธีการปรับปรุงและรักษาความ อุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ให้กำลังผลิทยั่งยืนในระยะยาวแล้ว ยังเป็นการลดความเสี่ยงในกรณีที่เกิด ความล้มเหลวทางด้าน การเกษตรเนื่องจากประสบความแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วง แต่สามารถได้รับ ประโยชน์จากต้นไม้ เป็นผลพลอยได้อย่างคุ้มค่าด้วย เพราะต้นไม้มีขีดความสามารถและ ทนทานต่อสภาวะวิกฤติของสภาพแวดล้อมได้สูงกว่าพืชกลีกรวมหลายสิบเท่า และแทบจะไม่ได้รับ อันตรายเลยถ้าหากเลือกชนิดไม้ปลูกได้อย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ขณะเดียวกันผลผลิตของ ต้นไม้ที่ได้ ก็สามารถนำไปใช้ประโยชน์ หรือจำหน่ายเป็นสินค้าได้ ซึ่งอาจจะจำหน่ายในรูปของ วัสดุคิบ เพื่อผลิตเยื่อกระดาษ หรืออาจจะจำหน่ายในรูปวัสดุคิบ หรือไม้ใช้สอยขนาดเล็ก เช่น ทำไม้เสาเข็ม เสาเรือนขนาดเล็ก ทำไม้ปาเก้ เครื่องเรือน เครื่องใช้และเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ รวมทั้งการผลิตพื้นสำหรับโรงบ่มใบยาสูบ และการผลิตถ่านเพื่อการใช้สอยในครัวเรือน เป็นต้น

อนึ่ง ในกรณีที่เอกชนนั้นประกอบธุรกิจทางด้านใช้ประโยชน์จากต้นไม้โดยตรง เช่น เป็นโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ โรงงานทำไม้ปาเก้ หรือโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น ในกรณีที่ย่อมไม่มีปัญหาในการจัดการแต่อย่างใด เพราะมีหลักประกันที่แน่นอนว่าไม้ที่ผลิตได้จาก ระบบนี้สามารถใช้เป็นวัสดุคิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรมโดยตรง ขณะเดียวกันยังมีผลผลิตจาก พืชกลีกรวมเป็นรายได้เสริมในแต่ละปีอีกด้วย

อย่างไรก็ตามใคร่ขอชี้ว่า เหตุที่ต้องใช้ "ระบบวนเกษตร" เป็น "เครื่องมือ" ในการดำเนินงานนั้น มีเหตุผลสนับสนุนหลายประการคือ

(1) การปลูกต้นไม้เพียงอย่างเดียวโดยปราศจากการดูแลและบำรุงรักษา อย่างจริงจัง ย่อมไม่สามารถได้ไม้มาใช้ประโยชน์ในระยะเวลายาวอันสั้นได้

(2) การปลูกต้นไม้ก็เหมือนกับการทำสวนผลไม้ ซึ่งต้องการการปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อเร่งผลผลิตหรือการเจริญเติบโต จะแตกต่างกันก็เฉพาะที่การเอาใจใส่ในการบำรุงรักษาเท่านั้น โดยเฉพาะการเตรียมพื้นที่ เช่นการไถพรวน และการกำจัดวัชพืช ซึ่งเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่ไม่ควรมองข้าม

(3) เมื่อมีการปลูกต้นไม้ โดยมีการไถพรวนพื้นที่ด้วยแล้วย่อมเป็นการลงทุนที่ไม่เหมาะสมถ้าหากปล่อยพื้นที่ว่างระหว่างแถวของต้นไม้ที่ปลูกนั้นโดยเปล่าประโยชน์ จึงควรปลูกพืชชกสิกรรมแทรกในช่องว่างระหว่างแถวของต้นไม้เหล่านั้นด้วย ซึ่งจะเป็นแหล่งรายได้อย่างคุ้มค่าพร้อมไปด้วย

(4) การปลูกต้นไม้ควบกับพืชชกสิกรรม หรือการปลูกพืชชกสิกรรม หรือการปลูกพืชชกสิกรรมแทรก ระหว่างแถวของต้นไม้เป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้ได้ประโยชน์เต็มที่ตามกำลังผลิตของพื้นที่นั้น ๆ ตลอดจนเป็นวิธีการในการอนุรักษ์ดิน และปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น และสามารถประกอบการหรือใช้ประโยชน์พื้นที่ได้ตลอดกาล

4. พื้นที่ดำเนินการนิคมสร้างตนเองของกรมประมงสงเคราะห์และกรมราชทัณฑ์ ตลอดจนรัฐวิสาหกิจ

เนื่องด้วยในปัจจุบันการปลูกสร้างสวนป่ามิได้จำกัดอยู่เฉพาะภายใต้ความรับผิดชอบของกรมป่าไม้แต่เพียงผู้เดียว ได้เปิดโอกาสให้หน่วยราชการอื่นและรัฐวิสาหกิจที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากไม้ได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการปลูกสร้างสวนป่าด้วย เช่น

(1) กรมประมงสงเคราะห์ โดยทำการปลูกป่าเพื่อใช้สอยภายในนิคมสร้างตนเองแต่ละแห่ง ขณะเดียวกันสามารถผลิตอาหารเพื่อบริโภคของแต่ละครอบครัวที่เป็นสมาชิกอาศัยอยู่ในนิคมนั้น ๆ

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ระบบวนเกษตรเป็นระบบที่เน้นถึงความสามารถของราษฎร หรือชุมชนชนบทที่สามารถกระทำเองได้ และเพื่อผลประโยชน์ของผู้ประกอบการเอง ดังนั้น ระบบวนเกษตรจึงเหมาะสมอย่างยิ่งในการนำไปปฏิบัติภายในนิคมสร้างตนเองทุก ๆ แห่งของกรมประมงสงเคราะห์

(2) กรมราชทัณฑ์ เนื่องด้วยกรมราชทัณฑ์ได้มีโครงการปลูกป่าเพื่อใช้สอยในการฝึกอาชีพให้แก่ผู้ต้องขัง โดยใช้ไม้เป็นวัตถุดิบสำหรับงานแกะสลัก หรือประดิษฐ์เครื่องเรือนต่าง ๆ สำหรับจำหน่ายให้แก่ประชาชนทั่วไป ซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ระบบวนเกษตรสามารถนำไปใช้กับโครงการนี้ได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถผลิตอาหารให้แก่ผู้ต้องขังเป็นการประหยัดงบประมาณได้อีกทางหนึ่ง ขณะเดียวกันสามารถนำแรงงานสูญเสียเปล่าของผู้ต้องขังมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสม และสามารถมีไม้เพื่อใช้ประโยชน์ได้ภายในระยะเวลาอันสั้น ประมาณ 5-8 ปี

(3) องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และบริษัท ไม้ศักดิ์ไทย รัฐวิสาหกิจทั้งสองนี้ได้นำระบบวนเกษตรไปปฏิบัติในการปลูกสร้างสวนป่าอย่างได้ผลมานานแล้ว โดยที่ลักษณะการประกอบการนั้นสามารถกระทำได้โดยการชักนําราชฎรให้ เข้ามามีส่วนร่วมในรูปของการให้ราชฎรเช่าที่ดินมาดำเนินการเอง และองค์การคอยรับซื้อไม้ทั้งหมด หรือทางองค์การเป็นผู้ดำเนินการเอง เพียงแต่จ่ายเงินเป็นค่าตอบแทนให้แก่ราชฎรที่ เข้ามารับปลูกพืชไร่ควบภายในสวนป่าขององค์การ ซึ่งในกรณีหลังนี้ผลผลิตพืชกสิกรรมจะตกเป็นของชาวไร่ ส่วนต้นไม้เป็นสมบัติขององค์การโดยตรง

การพัฒนา ระบบวนเกษตรในประเทศไทยโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้รับมอบหมายให้ทำการปลูกสร้างสวนป่า เมื่อ พ.ศ. 2511 และได้ค้นคว้าวิธีการปลูกสร้างสวนป่าแบบอาศัยชาวไร่ มาคิดแปลงให้ผสมผสานกับการพัฒนาชนบท การเกษตรและวิธีการต่าง ๆ อีกมากมาย เพื่อให้การปลูกสร้างสวนป่าประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย โดยคำนึงถึงวิธีการที่จะทำให้ชาวไร่พอใจที่จะมาร่วมในการปลูกสร้างสวนป่าและไม่กลับไปทำไร่เลื่อนลอยอีก

ระบบวนเกษตรขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ดำเนินการในลักษณะของ "หมู่บ้านป่าไม้" ซึ่งมีระเบียบวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะกล่าวในบทต่อไป และเป็นระบบหมู่บ้านป่าไม้ที่ได้รับการยกย่องว่าสามารถดำเนินงานได้ดี ผลงานเป็นที่พอใจของชาวต่างประเทศและเป็นที่ยอมรับของกรมป่าไม้ อย่างไรก็ตามการดำเนินงานโดยระบบวนเกษตรนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากประสบปัญหาหลายประการ ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม ปัญหาความเกียจคร้านของราษฎร ที่เป็นสมาชิกหมู่บ้านป่าไม้ ตลอดจนปัญหาความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้วยเหตุนี้ การนำเอาระบบวนเกษตรมาใช้จึงต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหลัก ของระบบวนเกษตรซึ่งจะต้องมีการค้นคว้าวิจัย เพื่อวางแผนอย่างกว้างขวางในทุกแง่ทุกมุม ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนวิธีการของระบบวนเกษตรในประเทศไทยให้แพร่หลายต่อไปในอนาคต

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเกิดแรงบันดาลใจในการศึกษา วิเคราะห์ถึงต้นทุนและผลตอบแทน จากการลงทุนตามระบบวนเกษตรในโครงการหมู่บ้านป่าไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ทั้งนี้ เพื่อใช้ข้อมูลเป็นแนวทางในการวางแผนและสนับสนุนวิธีการของระบบวนเกษตรในประเทศไทย ให้มีมากขึ้น