

บทที่ 2

การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง

(REVIEW OF RELATED LITERATURE)

การวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าวของเกษตรกรภายใต้โครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียง ของกรมทหารราบที่ 6 จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อให้งานวิจัยครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ผู้วิจัยจึงได้ตรวจเอกสารเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้

1. ลักษณะโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
2. โครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียง
3. จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โครงการพระราชดำรินั้นแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2538: 10-11) คือ

1. โครงการที่มีลักษณะศึกษา ค้นคว้า ทดลองเป็นการส่วนพระองค์ โครงการดังกล่าวนี้เท่ากับการเตรียมพระองค์ในด้านข้อมูลและความรอบรู้ที่จะทรงนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและเผยแพร่แก่เกษตรกร รวมทั้งเป็นการแสวงหาแนวทางการพัฒนาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพสังคมไทยและสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่นด้วย
2. โครงการที่มีลักษณะเริ่มเข้าไปแก้ไขปัญหาหลักของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาและอุปสรรคในการทำเกษตรกรรมมากขึ้นทุกขณะ ซึ่งในขณะที่พระองค์ทรงมีโครงการทดลองและเรียนรู้ไปด้วยนั้น ก็ทรงเริ่มก้าวสู่การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาของเกษตรกรอย่างแท้จริง ระยะแรกโครงการยังจัดขอบเขตอยู่แต่เฉพาะบริเวณรอบๆ ที่ประทับอยู่ในส่วนภูมิภาค รูปแบบของการพัฒนาแก้ไขปัญหา คือ การพัฒนาแบบผสมผสาน (integrated development) หลังจากนั้นโครงการในลักษณะนี้ค่อยๆ ขยายขอบเขตออกไปสู่สังคมเกษตรกรในพื้นที่ที่กว้างขึ้น

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริมีอยู่มากมายหลายสาขาหลายประเภท ในระยะแรกมีชื่อเรียกแตกต่างกันไป

1. โครงการตามพระราชประสงค์ หมายถึง โครงการซึ่งทรงศึกษาทดลองปฏิบัติเป็นส่วนพระองค์ ทรงศึกษาหาวิธีกับผู้เชี่ยวชาญในวงงาน ทรงแสวงหาวิธีทดลองปฏิบัติ ทรงพัฒนา และ ส่งเสริมแก้ไขคัดแปลงวิธีการเป็นระยะเวลาหนึ่ง เพื่อดูแลผลผลิตทั้งในพระราชฐานและนอกพระราชฐาน ซึ่งต้องทรงใช้พระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ในการดำเนินการทดลองจนกว่าจะเกิดผลดี ต่อมาเมื่อทรงแน่พระทัยว่าโครงการนั้นๆ ได้ผลดี เป็นประโยชน์แก่ประชาชนอย่างแท้จริงจึงโปรดเกล้าฯ ให้รัฐบาลเข้ามารับงานต่อในภายหลัง

2. โครงการหลวง พระองค์ทรงเจ้จงดำเนินการพัฒนาและบำรุงรักษาต้นน้ำลำธาร ในบริเวณป่าเขาในภาคเหนือ เพื่อบรรเทาอุทกภัยในที่ลุ่มล่าง ด้วยเหตุที่พื้นที่เหล่านี้เป็นเขตแดน ชาวไทยภูเขา จึงทรงมีโอกาพัฒนาชาวเขา ชาวคอยให้อยู่ดีกินดี ให้เลิกการปลูกฝิ่น เลิกการตัดไม้ ทำลายป่า ทำให้เลื่อนลอย และเลิกการค้าไม้เถื่อน ของเถื่อน อาวุธยุทโธปกรณ์นอกกฎหมาย ทรงพัฒนาช่วยเหลือให้ปลูกพืชหมุนเวียนที่มีคุณค่าสูง ขนส่งง่าย ปลูกข้าวไร่และเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภค รวมคุณค่าผลผลิตแล้วให้ได้คุ้มค่าแทนการปลูกฝิ่น ทั้งๆ ที่งานของโครงการนี้จะกินเวลายาวนานกว่าจะเกิดผลก็เป็นเวลานานนับสิบปี การดำเนินงานจะยากลำบากสักเพียงใดก็มีได้ทรงหื้อถอย การพัฒนาค่อยๆ ได้ผลดีขึ้นๆ ชาวเขา ชาวคอยจึงมีความจงรักภักดีเรียกพระองค์ว่า “พ่อหลวง” และเรียกสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถว่า “แม่หลวง” โครงการของทั้งสองพระองค์จึงเรียกว่า “โครงการหลวง”

3. โครงการในพระบรมราชานุเคราะห์ หมายถึง โครงการที่พระองค์ได้พระราชทาน ชื้อแนะนำและแนวพระราชดำริให้เอกชนไปดำเนินการ ด้วยกำลังเงิน กำลังปัญญา และกำลังแรงงาน พร้อมทั้งการติดตามผลงานให้ต่อเนื่องโดยภาคเอกชน เช่น โครงการพัฒนาหมู่บ้าน สหกรณ์ เนินดินแดง อำเภอห้วยสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งสโมสโรดาร์แห่งประเทศไทยเป็นผู้จัด และดำเนินงานตามแนวพระราชดำริ โครงการพจนานุกรม โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เป็นต้น

4. โครงการตามพระราชดำริ โครงการประเภทนี้เป็นโครงการที่ทรงวางแผนพัฒนา ทรงเสนอแนะให้รัฐบาลร่วมดำเนินการตามพระราชดำริ โดยพระองค์เสด็จฯ ร่วมทรงงานกับหน่วยงานของรัฐบาล ซึ่งมีทั้งฝ่ายพลเรือน ตำรวจ ทหาร โครงการตามพระราชดำรินี้ในปัจจุบันเรียกว่า “โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ” มีกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะที่เป็นโครงการพัฒนาด้านต่างๆ ให้ดำเนินการเสร็จสิ้นภายในระยะสั้นและระยะยาวที่มีเวลามากกว่า

5 ปี ขณะเดียวกันก็มีลักษณะที่เป็นงานด้านวิชาการ เช่น โครงการเพื่อการศึกษาค้นคว้า ทดลอง หรือโครงการที่มีลักษณะเป็นงานวิจัย เป็นต้น

โครงการเศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ รัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำรัส เรื่อง “เศรษฐกิจพอเพียง” เมื่อวันเฉลิมพระชนมพรรษา 4 ธันวาคม 2540 ซึ่งได้มีการขานรับนำ แนวคิดเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติกันหลายหน่วยงาน แต่คนส่วนมากมักเข้าใจว่าเศรษฐกิจพอเพียงเป็นเรื่องของเกษตรกรในชนบทเท่านั้น แต่แท้จริงผู้ประกอบการอาชีพอื่น เช่น พ่อค้า ข้าราชการ และพนักงานบริษัทต่างๆ สามารถนำแนวพระราชดำรัสเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ได้ (สำนักงานเลขาธิการมูลนิธิชัยพัฒนา, 2542: 45)

ในวันเฉลิมพระชนมพรรษาปี 2540 ทรงได้มีพระมหากรุณาธิคุณอธิบายเพิ่มเติมว่า

“... ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียงและทำได้เศษหนึ่งส่วนสี่เท่านั้นจะพอนั้น ไม่ได้แปลว่าเศษหนึ่งส่วนสี่ของพื้นที่นั้น แต่เป็นเศษหนึ่งส่วนสี่ของการกระทำ ...”

จากนั้นได้ทรงขยายความคำว่า “พอเพียง” เพิ่มเติมต่อไปว่า หมายถึง “พอมีพอกิน”

“... พอมีพอกิน ก็แปลว่า เศรษฐกิจพอเพียงนั่นเอง ถ้าแต่ละคนมีพอมีพอกินก็ใช้ได้ ยิ่งถ้าทั้งประเทศพอมีพอกินก็ยิ่งดี ...”

สิน พันธุ์พินิจ (2543: 17) พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงอธิบายว่า “พอเพียง หมายถึง พอมีพอกิน คือ มีกิน มีอยู่ ไม่ฟุ่มเฟือย ไม่หรูหรา ก็ได้ แต่ว่าพอ พอมีพอกิน ก็แปลว่า เศรษฐกิจพอเพียงนั่นเอง ถ้าแต่ละคนมีพอมีพอกินก็ใช้ได้ ยิ่งถ้าทั้งประเทศพอมีพอกินก็ยิ่งดี ...” พระองค์ได้ทรงเปรียบเทียบคำว่า “พอเพียง” กับคำว่า “Self-Sufficiency” ซึ่งหมายความว่า ผลิตอะไร มีพอที่จะใช้ ไม่ต้องไปขอยืมคนอื่น อยู่ได้ด้วยตนเอง แต่ว่าพอเพียงนี้มีความหมายกว้างขวาง ยิ่งกว่านี้อีก คือ คำว่าพอ ก็พอเพียงนี้ก็พอแก่ตนเอง คนเราถ้าพอใจในความต้องการมันก็มีโลกน้อย เมื่อมีโลกน้อยก็เบียดเบียนผู้อื่นน้อย

เศรษฐกิจพอเพียงจึงเป็นพระราชดำรัสที่พระราชทานประชาชนดำเนินตามวิถีแห่ง การดำรงชีพที่สมบูรณ์ สานติสุข โดยมีธรรมะเป็นเครื่องกำกับ และใจตนเป็นที่สำคัญ ซึ่งที่พระองค์

ทรงรับสั่งมานั้นแท้ที่จริงคือ วิถีชีวิตไทยนั่นเอง วิถีชีวิตไทยที่ยึดเส้นทางสายกลางของความพอดี ซึ่งหลักสำคัญของความพอดีมี 5 ประการคือ (สำนักงานเลขาธิการมูลนิธิชัยพัฒนา, 2542: 46-47)

ความพอดีด้านจิตใจ: ต้องเข้มแข็ง สามารถพึ่งตนเองได้ มีจิตสำนึกที่ดี เอื้ออาทร ประณีประนอม นึกถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

ความพอดีด้านสังคม: ต้องมีความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน รู้จักผนึกกำลัง และที่สำคัญมีกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากฐานรากที่มั่นคงและแข็งแรง

ความพอดีด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: รู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนสูงสุด และที่สำคัญใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศ เพื่อพัฒนาประเทศให้มั่นคงอยู่เป็นขั้นเป็นตอนไป

ความพอดีด้านเทคโนโลยี: รู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับความต้องการและควรพัฒนาเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาชาวบ้านของเราเอง และสอดคล้องเป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมของเราเอง

ความพอดีด้านเศรษฐกิจ: เพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย ดำรงชีวิตอย่างพอควร พออยู่พอกิน สมควรตามอัตภาพ และฐานะของตน

กรอบแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้พระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงมาตั้งแต่เริ่มงานพัฒนาเมื่อ 50 ปีที่แล้ว และทรงยึดมั่นหลักการนี้มาโดยตลอด โดยเฉพาะด้านการเกษตร จึงได้พระราชทานพระราชดำริให้จัดตั้งธนาคารข้าว ธนาคารโค-กระบือขึ้น เพื่อช่วยเหลือราษฎร นับเป็นจุดเริ่มต้นแห่งที่มาของ “เศรษฐกิจพอเพียง” นับตั้งแต่อดีตกาล แม้กระทั่งโครงการแรกแถวจังหวัดเพชรบุรี ทรงกำชับหน่วยราชการมิให้นำเครื่องมือกลหนักเข้าไปทำงาน รับสั่งว่าหากนำเข้าไ้เร็วนัก ชาวบ้านจะละทิ้งจอบ เสียม และในอนาคตจะช่วยตัวเองไม่ได้ ซึ่งก็เป็นจริงในปัจจุบัน

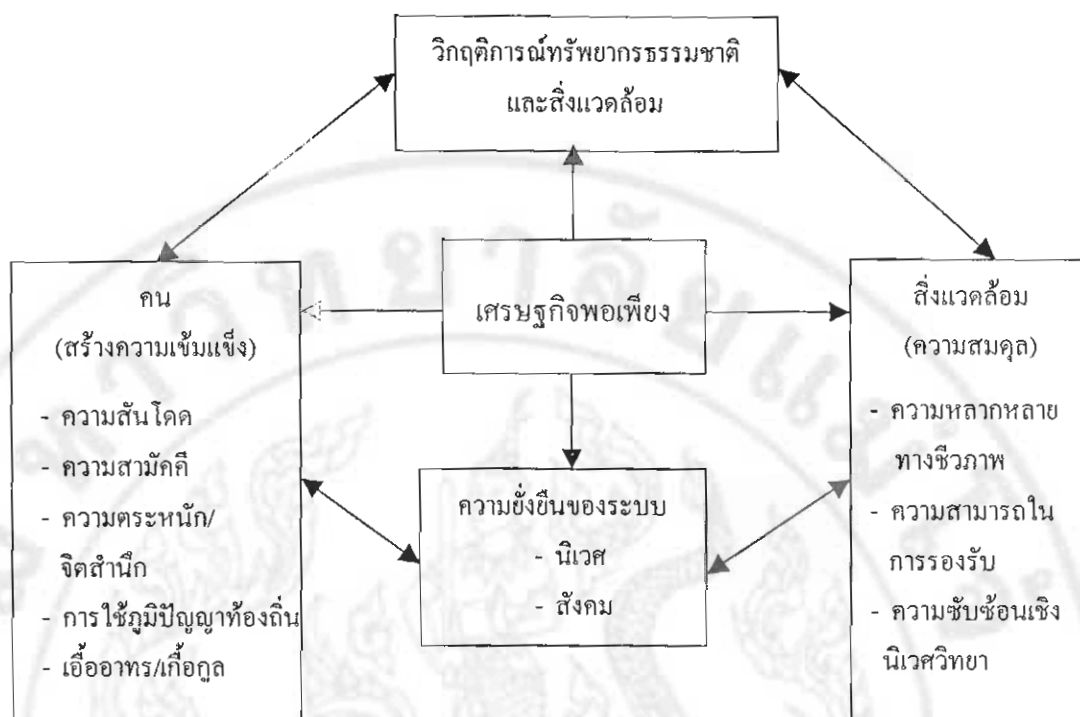
จากนั้นได้ทรงคิดค้นวิธีการที่จะช่วยเหลือราษฎรด้านการเกษตร จึงได้ทรงคิด “ทฤษฎีใหม่” ขึ้น เมื่อปี พ.ศ. 2535 ณ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับการทำการเกษตรให้แก่ราษฎร ในการจัดการด้านที่ดินและแหล่งน้ำ โดยยึดหลักการทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นคือ

ขั้นที่ 1 มีความพอเพียง เลี้ยงตัวเองได้บนพื้นฐานของความประหยัด และจัดการใช้จ่าย

ขั้นที่ 2 รวมพลังกันในรูปกลุ่มเพื่อการผลิต การตลาด การจัดการ รวมทั้งด้านสวัสดิการ การศึกษา การพัฒนาสังคม

ขั้นที่ 3 สร้างเครือข่าย กลุ่มอาชีพและขยายกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลาย โดยประสานความร่วมมือกับภาครัฐกิจ ภาคองค์กรพัฒนาเอกชน และภาคราชการในด้านเงินทุน การตลาด การผลิต การจัดการและข่าวสารข้อมูล

นอกจากจะเน้นทางการเกษตรแล้วแนวคิดเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงได้มีแนวคิดในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ วินัย วีระวัฒนานนท์ และ บานชื่น สีพันผ่อง (2537: 85) กล่าวว่า ปัญหาความเสื่อมโทรมของดินเกิดจากการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์และแร่ธาตุในดินมีสาเหตุจากการขาดปุ๋ย การสะสมของเกลือและต่างในดินหรือความเป็นกรด การสะสมของสารพิษจากยากำจัดศัตรูพืชและการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำการเกษตร ด้วยสาเหตุนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงใช้ทฤษฎีมนุษยวิทยา นิเวศ ซึ่งเป็นศาสตร์ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การรักษาสสมดุลระหว่างองค์ประกอบทั้งสอง จำเป็นต้องอาศัยหลักการจัดการทั้งที่ตัวมนุษย์และสิ่งแวดล้อมให้ได้ทำหน้าที่ตามธรรมชาติอย่างครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อความยั่งยืนของระบบเอง ในส่วนขององค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงคำนึงถึงการสร้างสมดุลตามธรรมชาติ ด้วยการสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity) ความสามารถในการรองรับทางธรรมชาติและ ความซับซ้อนเชิงนิเวศวิทยา (ecological complexity) หลักการคือ การแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนในอัตรา 30: 30: 30: 10 เพื่อเป็นแหล่งน้ำ ปลูกข้าว ปลูกพืชผักผลไม้ และปลูกบ้านอาศัยตามลำดับ ในแหล่งน้ำให้เลี้ยงปลา เนื้อบ่อน้ำให้เลี้ยงสัตว์ ซึ่งอาจเป็นไก่ เป็ด หรือสุกร มูลของสัตว์ที่ถ่ายลงในบ่อจะได้เป็นอาหารปลา พื้นที่สำหรับปลูกพืชผักผลไม้ ทรงแนะนำให้ปลูกพืชหลายๆ ชนิด สภาพการณ์เช่นนี้ องค์ประกอบต่างๆ ภายในพื้นที่จะทำหน้าที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและเกื้อกูลกัน (มนัส สุวรรณ, 2544: 113-114)



ภาพที่ 1 แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงสู่ความยั่งยืนของระบบนิเวศและระบบสังคม

ลักษณะการดำเนินงานการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงตามขั้นตอนทฤษฎีใหม่

ทฤษฎีใหม่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน (เกษม พวงจิก, 2539: 14-15) ดังนี้

พื้นที่ร้อยละ 30 แรก ใช้ปลูกข้าว ควรเลือกพื้นที่ที่กลุ่มทำเป็นนาข้าว พันธุ์ข้าวที่ใช้ในพื้นที่นั้นควรเป็นข้าวไร่ มีอายุสั้น ปลูกโดยวิธีหยอด ส่วนพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอควรปลูกข้าวพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง จากกรมวิชาการเกษตร หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วสามารถที่จะปลูกพืชไร่อื่นๆ หมุนเวียนได้ เป็นการเพิ่มรายได้และได้ปุ๋ยพืชสดบำรุงดิน เช่น ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และข้าวโพด เป็นต้น โดยอาศัยน้ำจากบ่อที่ขุดขึ้นมา

พื้นที่ร้อยละ 30 ที่สอง เป็นพื้นที่ขุดบ่อหรือสระน้ำ โดยแหล่งน้ำถือเป็นหัวใจของการเกษตรการขุดบ่อน้ำต้องคำนวณขนาดความกว้าง ขาว ลึก ให้พอดีกับพื้นที่ เพื่อจะได้มีน้ำใช้ตลอด (พื้นที่การเกษตร 1 ไร่ ใช้น้ำประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี) การขุดบ่อควรเริ่มทำในฤดูแล้ง หรือต้นฤดูฝน เพื่อจะได้มีน้ำฝนในฤดูเก็บไว้ใช้ได้ทัน บ่อน้ำควรลึกประมาณ 4 เมตร ดินที่ได้จากการขุดขึ้นมานำมาปรับบริเวณขอบบ่อให้เรียบ สามารถใช้ปลูกพืชได้ เช่น กัญชง มะพร้าว

มะละกอ ฝรั่ง และพืชผักสวนครัว เป็นต้น แต่ดินอาจจะมีคุณสมบัติไม่ค่อยเหมาะสมต่อการ ปลูกพืช จึงควรปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุบ้างตามความเหมาะสม น้ำที่กักเก็บภายในบ่อยังใช้เลี้ยงปลา ชนิดต่างๆ ได้อีก รวมทั้งปลูกพืชน้ำต่างๆ ได้ เช่น ผักบุ้ง ผักคะน้า และสาบหมู เป็นต้น

พื้นที่ร้อยละ 30 ที่สาม ใช้ปลูกพืชไร่และพืชสวน พืชไร่เป็นพืชอายุสั้น ควรปลูกแซม พืชสวน เพราะช่วงแรกพืชสวนยังต้นเล็กมีที่ว่างให้ปลูกพืชไร่แซมได้ พืชสวนที่กล่าวถึงนี้ คือ ไม้ผล การเลือกไม้ผลที่จะนำมาปลูกควรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อม รวมทั้ง ตลาดมีความต้องการสูง ไม้ผลยืนต้นที่นิยมปลูกกันมากในพื้นที่ภาคกลาง ได้แก่ มะม่วง ขนุน กระท้อน และมะพร้าวน้ำหอม เป็นต้น ในระหว่างแถวของไม้ผลช่วงยังเล็ก สามารถปลูกแซมด้วย ไม้ผลอายุสั้น เช่น กล้วย และมะละกอ เป็นต้น รวมทั้งพืชไร่ที่กล่าวไปแล้ว ส่วนพืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ พืชสมุนไพร ไม้ใช้สอยบางชนิด (เช่น สะเดา และไม้ไผ่ เป็นต้น) ควรแบ่งพื้นที่ปลูก พืชพวกนี้ไว้บ้างเพื่อไว้รับประทานในครอบครัวหรือใช้ประโยชน์ต่อไปในภายหลัง

พื้นที่ร้อยละ 10 สุดท้ายเป็นที่อยู่อาศัย และปลูกสร้างอื่นๆ เช่น โรงเพาะเห็ด คอกเลี้ยงสัตว์ แปลงไม้ดอก ไม้ประดับ (ใช้ประดับบ้าน) ไม้ใช้สอยบางชนิด เพื่อใช้บังร่มให้กับ ที่อยู่อาศัยและให้ร่มเงาคล้ายร้อนกับเกษตรกร รวมไปถึงพื้นที่ที่เป็นถนนหนทางเข้ามายังบ้านพัก

การปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สิน พันธุ์พินิจ (2543: 18) ได้กล่าวถึงการปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงว่า

1. ยึดความประหยัด ตัดทอนค่าใช้จ่ายในทุกด้าน ลดละความฟุ้งเฟ้อในการดำรงชีพ อย่างจริงจัง ดังพระราชดำรัสว่า

“... ความเป็นอยู่ที่ดีต้องไม่ฟุ้งเฟ้อ ต้องประหยัดไปในทางที่ถูกต้อง ...”

2. ยึดถือการประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง สุจริต แม้จะตกอยู่ในภาวะขาดแคลน ในการดำรงชีพก็ตาม ดังพระราชดำรัสที่ว่า

“... ความเจริญของคนทั้งหลาย ย่อมเกิดมาจากการประพฤติชอบ และการหาเลี้ยงชีพของตนเป็นหลักสำคัญ ...”

3. ละเลิกการแก่งแย่งผลประโยชน์ และแข่งขันกัน ในทางการค้าขายประกอบอาชีพ แบบต่อสู้กันอย่างรุนแรงดังอดีต ซึ่งมีพระราชดำรัสเรื่องนี้ว่า

“... ความสุข ความเจริญอันแท้จริงนั้น หมายถึง ความสุข ความเจริญที่ บุคคลแสวงหามาได้ด้วยความเป็นธรรมทั้งในเจตนา และการกระทำ ไม่ใช่ได้มาด้วยความบังเอิญ หรือด้วยการแก่งแย่งเบียดบังมาจากผู้อื่น ...”

4. ไม่หยุดนิ่งที่จะหาทางให้ชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ยากครั้งนี้ โดยต้องขวนขวาย ใฝ่หาความรู้ให้เกิดมีรายได้ เพิ่มขึ้นขึ้นจนถึงขั้นพอเพียง เป็นเป้าหมายสำคัญ พระราชดำรัสตอนหนึ่งที่ให้ความชัดเจนว่า

“... การที่ต้องการให้ทุกคนพยายามที่จะหาความรู้ และสร้างตนเองให้มั่นคงนี้เพื่อตนเอง เพื่อที่จะให้ตัวเองมีความเป็นอยู่ที่ก้าวหน้า ที่มีความสุข พอมีพอกินเป็นขั้นหนึ่งและขั้นต่อไปก็คือให้มีเกียรติว่าขึ้นได้ด้วยตัวเอง ...”

5. ปฏิบัติตนในแนวทางที่ดี ลดละสิ่งชั่วกิเลสให้หมดสิ้นไป ทั้งนี้ด้วยสังคมไทยที่ล่มสลายลงในครั้งนี้ เพราะยังมีบุคคลจำนวนมิใช่น้อยที่ดำเนินการโดยปราศจากความละเอียดอ่อน แผ่นดิน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราโชวาทว่า

“... พยายามไม่ก่อความชั่วให้เป็นเครื่องทำลายตัว ทำลายผู้อื่น พยายามลด พยายามละความชั่วที่ตัวเองมีอยู่ พยายามก่อความดีให้แก่ตัวอยู่เสมอ พยายามรักษา และเพิ่มพูนความดีที่มีอยู่นั้นให้จงงามสมบูรณ์ขึ้น ...”

โครงการเศรษฐกิจพอเพียงของกรมทหารราบที่ 6

ป่าดงนาทาม เป็นพื้นที่ป่าที่มากที่สุดแห่งหนึ่งของจังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ 55,000 ไร่ ครอบคลุมอำเภอเขาฉกรรจ์ 3 อำเภอ คืออำเภอโขงเจียม อำเภอโพธิ์ไทร และอำเภอศรีเมืองใหม่ สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไป เป็นที่ราบสูงสลับกับภูเขาหินทราย มีลานหินกระจายอยู่ทั่วไป ทำให้เป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสำหรับการทำการเกษตร แต่เดิมนั้นชาวบ้านอยู่กันอย่างยากไร้ มีอาชีพทำนา ปลูกข้าวไม่พอเลี้ยงครอบครัว จึงต้องหาปลาบ้าง เก็บของป่าขายบ้าง บางคนต้องทำผิดกฎหมายลักลอบตัดไม้ ค่าอาวุธหรือค่ายาเสพติดตามแนวชายแดน เพื่อหาเงินมาจุนเจือครอบครัวบ้างถูกจับ บางก็หนีรอด มีปัญหาด้านสุขภาพอนามัย และโภชนาการ รวมทั้งขาดโอกาสในการศึกษา สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาในชุมชนโดยเฉพาะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาในหลายประการ

จนกระทั่งปี พ.ศ.2538 สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมราษฎรในจังหวัดอุบลราชธานี และพระราชทานธงพิภักษ์ป่าเพื่อรักษาชีวิตแก่ราษฎรที่ช่วยกันรักษาป่า เมื่อพระองค์ทอดพระเนตรราษฎรมาปฏิญาณตนต่อหน้าพระพักตร์ จึงทรงรับสั่งกับผู้ใกล้ชิดว่า

“ไม่สบายใจ เพราะเขาเหล่านี้มาปฏิญาณว่า จะไม่ตัดไม้ทำลายป่า จะดูแลป่า เขาเสียสละ แต่ไม่ได้ช่วยอะไรเขาเลย ให้ไปคิดซิว่าจะหาทางช่วยเขาอย่างไร”

จากพระราชเสาวนีย์ข้างต้นจึงได้มีการประสานงานร่วมกันระหว่างหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร และได้นำพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในเรื่อง “เศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นแนวทางในการดำเนินงานทำโครงการซึ่งประกอบด้วย 4 เรื่องคือ

- การลดต้นทุนการทำนา ทำไร่ และทำสวน
- การเลี้ยงปลา เลี้ยงกบในบ่อพลาสติก
- การปลูกผักสวนครัวรอบบ่อปลา
- การเลี้ยงไก่ด้วยการเรียกปลวกจากดิน

คณะกรรมการพัฒนาเพื่อความมั่นคงในระดับพื้นที่ของกองทัพภาคที่ 2 จึงมีมติให้จัดตั้ง “โครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงเฉพาะพื้นที่ป่าดงนาทาม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดอุบลราชธานี” มีหน่วยรับผิดชอบหลัก คือ กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภาค 2 และหน่วยปฏิบัติงาน คือ ศูนย์อำนวยการประสานงานโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงเฉพาะพื้นที่ป่าดงนาทาม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดอุบลราชธานี (ศอป.โครงการ พมพ.ป่าดงนาทาม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จว.อุ.บ.) มีหน้าที่ในการวางแผนอำนวยการประสานงานกับส่วนราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยเหลือ / พัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎร ให้มีความเป็นอยู่และยกระดับรายได้ให้ดีขึ้น ในระยะแรกมีหมู่บ้านที่รับผิดชอบ จำนวน 17 หมู่บ้าน ดังนี้ หมู่บ้านเป้าหมายหลัก ถือเป็นความเร่งด่วนลำดับแรก มีจำนวน 3 หมู่บ้าน ประกอบด้วย 1) บ้านโพนงาม 2) บ้านดงนา ตำบลหนามแท่ง อำเภอศรีเมืองใหม่ และ 3) บ้านปากลา ตำบลนาโพธิ์กลาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี และหมู่บ้านบริวาร จำนวน 14 หมู่บ้าน ประกอบด้วย 1) บ้านชะจอม 2) บ้านคันท่าเกวียน 3) บ้านหนองผือ 4) บ้านทุ่งนาเมือง 5) บ้านนาโพธิ์ใต้ 6) บ้านนาโพธิ์กลาง 7) บ้านนาโพธิ์เหนือ 8) บ้านโนนสวรรค์ ตำบลนาโพธิ์กลาง อำเภอโขงเจียม 9) บ้านหุ่งหลวง 10) บ้านพะเนียด 11) บ้านหนามแท่ง ตำบลหนามแท่ง อำเภอศรีเมืองใหม่ 12) บ้านสะเอิงทอง 13) บ้านผาชัน และ 14) บ้านร่องคันแยง ตำบลลำโรง อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี

ทั้งนี้ พ.อ. พิเชษฐ์ วิสัยจร ผู้บังคับการกรมทหารราบที่ 6 ได้เปิดเผยถึงการดำเนินงานตามโครงการฯ นี้ว่า เนื่องจากเกษตรกรมีปัญหาในการผลิต ในด้านต้นทุนที่สูงซึ่งมีสาเหตุมาจากราคาที่สูงของปุ๋ยเคมี และมีปัญหาเกี่ยวกับดินอัดตัวแน่นเป็นดาน แฉ่ง (ดินตาย) ดินขาดสารชีวภาพ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดินเนื่องจากการใช้ปุ๋ยเคมี การดำเนินกิจกรรมในแปลงจึงรณรงค์ให้มีการใช้ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยหมักจาก จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ หรือที่เรียกกันง่ายๆ ว่า ปุ๋ยอีเอ็ม (EM: Effective Microorganisms) ปุ๋ยหมักจากจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพหรือปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM นี้เป็นปุ๋ยที่ทำมาจากวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น โดยการนำเอามูลสัตว์หรือเศษใบไม้ ฟาง หญ้า มาคลุกเคล้า ผสมกับเชื้อจุลินทรีย์หมักไว้ 5 วัน ก็จะได้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ที่สามารถ

นำไปใส่พืชผัก ไม้ผล ทำให้พืชงอกงามและให้ผลผลิตดี วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายและสามารถทดแทนปุ๋ยเคมีได้ดี โดยที่เกษตรกรเองไม่ต้องจัดซื้อปุ๋ยเคมีในราคาแพงมาใช้ในการลดต้นทุน อีกทั้งยังเข้ากับยุคสมัยที่นิยมบริโภคผักสด และผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ อีกทั้งยังเพิ่มผลผลิตให้เกษตรกร (ศูนย์อำนวยการประสานงานโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงเฉพาะพื้นที่ป่าดงนาทาม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดอุบลราชธานี)

ในการรณรงค์แนะนำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในระยะแรกนั้นมีเกษตรกรจำนวนไม่มากนัก อาสาเข้าไปทดลองปฏิบัติในแปลงที่ดินของตนเอง หลังจากนั้นพอได้ผลดีทางโครงการก็เริ่มขยายผลไปสู่หมู่บ้านและอำเภอต่างๆ เกษตรกรจากที่อื่นมาขอ ดู ศึกษา เรียนรู้ไปทำเอง จนกระทั่งทางโครงการต้องเปิดการอบรมเป็นวิทยาทานแก่ราษฎรทั่วไป (สมลักษณ์ นูนนาค, 2544: 36-38)

จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ EM (Effective microorganisms)

จุลินทรีย์ EM (Effective Microorganisms) ถูกค้นพบโดยศาสตราจารย์ ดร.เทรูโอะ อิหะระ ผู้เชี่ยวชาญสาขาพืชสวน (Horticulture) ชาวญี่ปุ่น ซึ่งได้ศึกษาเรียนรู้เป็นระยะเวลา 15 ปี ลักษณะโดยทั่วไปของ EM เป็นของเหลวสีน้ำตาล กลิ่นเปรี้ยว อมหวาน เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีชีวิตและไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมียาปฏิชีวนะและยาฆ่าเชื้อต่างๆ ได้ สามารถนำไปเพาะขยาย ช่วยปรับสภาพความสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (รัช รุจิรวรรณ, 2544: 45)

จุลินทรีย์ในองค์ประกอบของ EM

รัช รุจิรวรรณ (2544: 47-48) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของ EM ไว้ว่า EM ที่ทำใช้ในประเทศไทยมีสูตรเดียว เรียกว่า EM รวม หรือเรียกว่า ซูเปอร์ EM เป็นจุลินทรีย์ที่ได้คัดสรรอย่างดีแล้วจากจุลินทรีย์ทั่วไปมากกว่า 80 ชนิด ที่ไม่มีพิษแต่มีประโยชน์ต่อพืช สัตว์และสิ่งแวดล้อม แยกได้เป็น 5 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มจุลินทรีย์พวกเชื้อราที่มีเส้นใย (Filamentous fungi) ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งการย่อยสลายอินทรีย์สาร ทำงานได้ดีในสภาพที่มีออกซิเจน มีคุณสมบัติด้านทานความร้อนได้ดี ปกติใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตเห็ด ทำหน้าที่ผลิตปุ๋ยหมัก ใช้หมักแอลกอฮอล์เป็นส่วนใหญ่ ช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์วัตถุให้มีอนุเล็กลง และรากพืชสามารถดูดไปใช้เป็นอาหารได้ง่าย

กลุ่มที่ 2 กลุ่มจุลินทรีย์พวกสังเคราะห์แสง (Photosynthetic microorganisms) ทำหน้าที่สังเคราะห์สารอินทรีย์ให้แก่ดิน ซึ่งจะประกอบด้วย ธาตุไนโตรเจน กรดอะมิโน น้ำตาล วิตามิน และฮอร์โมน จะเพิ่มประสิทธิภาพและความสมบูรณ์ให้แก่ดิน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มจุลินทรีย์ที่ใช้การหมัก (Zymogenic or fermented microorganisms) ทำหน้าที่เป็นตัวกระทำให้ดินเปลี่ยนสภาพด้านทานโรคเข้าสู่วงจรการย่อยสลายแบบหมักและแบบสังเคราะห์เป็นหัวเชื้อในการผลิตปุ๋ยหมัก มีพลังป้องกันแมลง และด้านทานโรค สามารถบำบัดมลพิษในน้ำเสีย ที่เกิดจากสิ่งแฉะลื้อมเป็นพิษต่างๆ ได้

กลุ่มที่ 4 กลุ่มจุลินทรีย์พวกตรึงไนโตรเจน (Nitrogen-fixing microorganisms) มีทั้งพวกที่เป็นสาหร่าย และพวกแบคทีเรีย ทำหน้าที่ตรึงก๊าซไนโตรเจนจากอากาศในดิน แล้วผลิตสารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น โปรตีน กรดอะมิโน แป้ง น้ำตาล กรดไขมัน วิตามิน ฮอร์โมน และกรดอินทรีย์

กลุ่มที่ 5 กลุ่มจุลินทรีย์พวกสร้างกรดแลคติก (Lactic acids) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการต่อต้านเชื้อราและแบคทีเรียที่เป็นโทษ จุลินทรีย์พวกนี้ส่วนใหญ่ไม่ต้องการอากาศหายใจ ในสภาวะปกติทำหน้าที่เปลี่ยนสภาพจากดินเน่าเปื่อยหรือดินก่อโรค ให้กลายเป็นดินที่ต่อต้านโรค โดยช่วยลดจำนวนจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคพืชต่างๆ ให้มีจำนวนน้อยลง หรือให้หมดไป นอกจากนั้นยังช่วยเร่งการงอกของเมล็ดพืชอีกด้วย

ประโยชน์ของ EM

นิรนาม (2544: 103) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ EM ดังนี้

ด้านการเกษตร

1. ช่วยปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง ให้เป็นกลางในดินและน้ำ
2. ช่วยแก้ปัญหาจากแมลงศัตรูพืชและโรคระบาดต่างๆ
3. ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุย อุ้มน้ำและให้อากาศผ่านได้อย่างเหมาะสม
4. ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้เป็นอาหารแก่พืช พืชจะสามารถดูดซึมไปใช้ได้

เลยโดยพืชไม่สูญเสียพลังงานมาก

5. ช่วยสร้างฮอร์โมนพืช เพื่อให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดีขึ้น
6. ช่วยให้ผลผลิตคงทน สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน มีประโยชน์ต่อการขนส่งไกลๆ เช่น ส่งออกต่างประเทศ

ด้านปศุสัตว์

1. ช่วยกำจัดกลิ่นเหม็นจากฟาร์มปศุสัตว์ เช่น ไก่และสุกรได้ภายในเวลา 24 ชั่วโมง
2. ช่วยบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มได้ภายใน 1-2 สัปดาห์
3. ช่วยป้องกันโรคอหิวาต์และโรคระบาดต่างๆ ในสัตว์แทนยาปฏิชีวนะและอื่นๆ ได้
4. ช่วยกำจัดแมลงด้วยการตัดวงจรชีวิตของหนอนแมลงวันไม่ให้เข้าดักแด้เกิดเป็น

แมลงวัน

5. ช่วยเสริมสุขภาพสัตว์เลี้ยง ทำให้สัตว์แข็งแรง มีความต้านทานโรค ให้ผลผลิตสูง และอัตราการตายต่ำ

ด้านประมง

1. ช่วยควบคุมคุณภาพของน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำได้
2. ช่วยแก้ปัญหาโรคพยาธิในน้ำ ซึ่งเป็นอันตรายต่อ กุ้ง ปลา กบ หรือสัตว์น้ำอื่นๆ ที่เลี้ยงได้
3. ช่วยรักษาโรคแผลต่างๆ ในปลา กบ จระเข้ ตะพาบน้ำ ฯลฯ ได้
4. ช่วยลดปริมาณชีเลนในบ่อ เลนไม่เน่าเหม็น สามารถนำไปผสมเป็นปุ๋ยหมักใช้กับพืชต่างๆ ได้ดี

ด้านสิ่งแวดล้อม

1. ช่วยบำบัดน้ำเสียจากการเกษตร การปศุสัตว์ การประมง โรงงานอุตสาหกรรม ชุมชน และสถานประกอบการทั่วไป
2. ช่วยกำจัดกลิ่นขยะ ฟาร์มปศุสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนต่างๆ
3. ปรับสภาพของเสีย เช่น เศษอาหารจากครัวเรือนให้เป็นประโยชน์ต่อการเลี้ยงสัตว์และการเพาะปลูก
4. กำจัดขยะด้วยการย่อยสลายให้มีจำนวนน้อยลงและสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นได้
5. ช่วยปรับสภาพอากาศที่เสียให้สดชื่นและมีสภาพดีขึ้น

ผลของการใช้ปุ๋ย

ในการทำการเกษตรมีปัจจัยในการผลิตหลายปัจจัยซึ่งปุ๋ยเป็นปัจจัยการผลิตปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการทำการเกษตร มีส่วนช่วยให้ผลผลิตของเกษตรกรเพิ่มขึ้นและได้ผลดี และปุ๋ยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน นลินี ว่องมงคลฤทธิ์ (2536: 3) ได้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ปุ๋ยเคมี เป็นปุ๋ยที่ทำขึ้นจากกรรมวิธีทางเคมี ปัจจุบันยังมีราคาแพงอยู่ และส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ปุ๋ย 21-0-0, 16-20-0, 15-15-15, 16-16-8 และ 18-46-0 เป็นต้น

2. ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์สารและจะต้องผ่านการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพเสียก่อนพืชจึงจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ ปุ๋ยอินทรีย์มีหลายชนิด ที่สำคัญและนิยมใช้ได้แก่ปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยจากผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรม

3. ปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยจุลินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่ได้จากการนำจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อดินและพืชมาเพาะเลี้ยงจำนวนมากๆ แล้วเติมลงในดินเพื่อให้จุลินทรีย์เหล่านั้นเจริญเติบโตเพิ่มปริมาณและสร้างสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อดิน ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ ตัวอย่างเช่น ปุ๋ยชีวภาพ จากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว จากจุลินทรีย์อีเอ็ม (effective microorganisms) และไรโซเบียม เป็นต้น

เมื่อมีการใช้ปุ๋ยเพื่อประโยชน์ทางด้านผลผลิตกันมากขึ้น ผลที่ตามมาย่อมเกิดขึ้นเนื่องจากปุ๋ยแต่ละชนิดย่อมให้ผลที่แตกต่างกัน ซึ่งมีทั้งผลทางด้านดีและผลทางด้านไม่ดี

ชูศักดิ์ วิทยารักษ์ (2530: 17) กล่าวถึงผลทางด้านเศรษฐกิจของปุ๋ยอินทรีย์ว่า 1) ช่วยประหยัดและลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาแพงลง อันจะเป็นการลดปริมาณการนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศ ทำให้ลดการขาดดุลการค้าลงได้ 2) ช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น 3) ช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรทำให้สินค้าการเกษตรของประเทศสามารถแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้ และ 4) เป็นตัวสร้างอาหารปลาขึ้นมาอีกชนิดหนึ่งเกิดประโยชน์ด้านเศรษฐกิจการประมงด้วย

นลินี ว่องมงคลฤทธิ์ (2536: 24-25) ได้กล่าวถึงบทบาทของปุ๋ยอินทรีย์ว่านอกจากจะเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินแล้ว ปุ๋ยอินทรีย์ยังมีบทบาทต่อสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. บทบาทของปุ๋ยอินทรีย์ต่อดิน

ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใส่ลงไปดินจะช่วยปรับปรุงสมบัติของดินทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวะ เช่น ทำให้ดินเนื้อหยาบสามารถอุ้มน้ำได้ดี มีธาตุอาหารมากขึ้น ทำให้ดินเนื้อละเอียดไพรวน่ายขึ้น มีการถ่ายเทอากาศและระบายน้ำได้ดี ทำให้ดินสามารถดูดซับธาตุอาหารต่างๆ ที่ละลายน้ำได้มากขึ้น ปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาให้พืชได้ใช้ในการเจริญเติบโต ตลอดจนช่วยให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ดินเป็นไปด้วยดี เป็นผลให้ธาตุอาหารพืชถูกจุลินทรีย์ดินเปลี่ยนจากรูปที่พืชนำไปใช้ไม่ได้ ให้มาอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้น

2. บทบาทของปุ๋ยอินทรีย์ต่อพืช

ปุ๋ยอินทรีย์มีบทบาทต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตทั้งทางอ้อมและทางตรง บทบาททางอ้อมคือ สารชีวมีสที่ได้จากปุ๋ยอินทรีย์ต่างๆ ช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพ และเคมีของดินให้เหมาะต่อการเจริญเติบโตและการเพิ่มผลผลิตต่อพืช สำหรับทางตรงของปุ๋ยอินทรีย์ต่อพืช คือสารฟีโวลิก (pheolic compounds) ซึ่งมาจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินช่วยให้พืชสามารถทนต่อสภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เช่น สภาพฝนทิ้งช่วงหรืออากาศหนาว เป็นต้น และช่วยเพิ่มผลผลิตของพืชด้วย

3. บทบาทของปุ๋ยอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อม

การนำอินทรีย์วัตถุต่างๆ มาทำปุ๋ยอินทรีย์ เป็นการรักษาสภาพแวดล้อม ด้านต่างๆ ดังนี้

3.1 กำจัดแหล่งศัตรูพืช การนำเศษเหลือของพืชในไร่นาและวัชพืชต่างๆ มาทำปุ๋ยหมัก เป็นการทำลายแหล่งอาศัยของโรคหรือแมลงที่เป็นศัตรูพืช ไม่ให้แพร่ระบาดจนทำความเสียหายต่อพืชที่ปลูก

3.2 กำจัดขยะมูลฝอย บริเวณบ้านเรือนที่อยู่อาศัยโดยทั่วไป มักจะมีขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลต่างๆ การนำขยะมูลฝอยตามบ้านเรือนไปทำปุ๋ยอินทรีย์ นอกจากจะได้ปุ๋ยสำหรับปรับปรุงดินแล้ว ยังทำให้บ้านเรือนสะอาดและเป็นระเบียบด้วย

3.3 กำจัดวัชพืชน้ำ แหล่งน้ำต่างๆ ที่มีวัชพืช เช่น จอก แหน ผักตบชวา เป็นต้น ขึ้นอย่างหนาแน่น มักจะเกิดสภาพที่ขาดออกซิเจน ไม่เหมาะต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ และเมื่อวัชพืชตายไปจะเกิดการเน่าเปื่อยเป็นผลต่อระดับออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำ ซึ่งทำให้สัตว์น้ำไม่สามารถเจริญเติบโตหรือตายได้ การกำจัดวัชพืชน้ำเพื่อนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์จะทำให้การคมนาคมทางน้ำสะดวกขึ้น และทำให้ผู้คนบริเวณนั้นสามารถใช้น้ำที่สะอาดได้

4. ลดอุบัติเหตุและภัยธรรมชาติ

เกษตรกรรมบางพื้นที่มักจะเผาเศษพืชที่เหลือทิ้งในไร่นาบริเวณทางหลวง เป็นเหตุให้เกิดควันไฟเป็นบริเวณกว้าง ทำให้ทัศนวิสัยในการขับขี่ ยวดยานบนถนนไม่ดี อาจเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุอย่างรุนแรง ทำให้สูญเสียทรัพย์สินตลอดชีวิต

สำหรับชูศักดิ์ วิทยาภัก (2530: 1) ได้กล่าวว่า การทำการเกษตรในสมัยโบราณมีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อเป็นอาหารสำหรับการดำรงชีวิต แต่สำหรับในปัจจุบันนี้การทำการเกษตรได้เปลี่ยนไป มีการพัฒนาด้านการเกษตรเพื่อจุดมุ่งหมายใหม่ คือ การที่จะเพิ่มผลผลิตการเกษตรให้สูงขึ้นเพื่อให้เพียงพอแก่ความต้องการบริโภคของประชากรที่เพิ่มมากขึ้น และที่สำคัญ คือ เพื่อการส่งออกอันจะเป็นการนำรายได้เข้าสู่ประเทศ การเพิ่มผลผลิตด้านการเกษตรแต่เดิมนั้น มักจะเป็นการขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปเรื่อยๆ ซึ่งผลกระทบที่ตามมาคือ การบุกรุกทำลายป่าอย่างมหาศาล เพื่อแสวงหาพื้นที่ทำการเพาะปลูกซึ่งในปัจจุบันไม่สามารถจะขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปได้อีก ดังนั้น แนวทางที่เป็นไปได้ก็คือ การพยายามให้มีการใช้ที่ดินอย่างเข้มข้น ผสมกับการใช้เทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ เพื่อให้การผลิตด้านการเกษตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ที่จำกัด ดังนั้นการใช้ปุ๋ยเคมีจึงเข้ามามีบทบาทอย่างมากในฐานะปัจจัยการผลิตที่สำคัญ

การใช้ปุ๋ยเคมีในการทำการเกษตร นอกจากจะเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินแล้วยังเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกรด้วย แต่ก็อาจสร้างผลกระทบได้เช่นกัน วิฑูรย์ ปัญญากุล (2544: 17-18) กล่าวถึงผลกระทบจากการใช้ปุ๋ยเคมี 4 ข้อ คือ

1. ประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีต่ำกว่าที่ควรจะเป็น โดยเฉพาะเมื่อใช้ในพื้นที่การเกษตรที่มีอากาศร้อน-แห้งแล้ง ธาตุไนโตรเจนในปุ๋ยอาจสูญเสียไปเกือบ 40-50 เปอร์เซ็นต์ และถ้าภูมิอากาศไม่อำนวย เช่น ฝนตกหนัก มีภัยแล้งติดต่อกัน ดินเสื่อมโทรมหรือถูกกัดเซาะและมีอินทรีย์วัตถุไม่มาก ประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีก็จะยิ่งลดต่ำลงไปอีก

2. ปุ๋ยเคมีทำลายสมดุลของระบบนิเวศดินและส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในดิน ปุ๋ยเคมีจะเร่งอัตราการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุทำให้โครงสร้างของดินเสื่อมลง ดินจะกระด้าง ไม่อุ้มน้ำในฤดูแล้ง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืช อีกทั้งการใส่ปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนมากๆ จะทำให้ดินเป็นกรด จนธาตุฟอสฟอรัสที่มีอยู่ในดินแปรสภาพไปจากเดิม ซึ่งพืชนำไปใช้ไม่ได้

3. การใช้ปุ๋ยเคมีธาตุหลัก N P K ติดต่อกันจะทำให้เกิดปัญหาการขาดธาตุรอง เช่น สังกะสี เหล็ก ทองแดง แมงกานีส แมกนีเซียม โมลิบดีนัมและโบรอน ซึ่งถ้าเกิดปัญหานี้ขึ้นจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ และพืชเอง และมีผลทำให้ผลผลิตลดลง อีกทั้งโรคและแมลงศัตรูพืชเข้าทำลายบ่อยครั้งขึ้น

4. นอกเหนือจากปัญหาผลกระทบทางการเกษตรและสภาพแวดล้อม การใช้ปุ๋ยเคมียังมีผลทางเศรษฐกิจ เพราะแหล่งวัตถุดิบของปุ๋ยมีอยู่จำกัด (โดยเฉพาะปุ๋ยฟอสเฟต) การใช้ปุ๋ยเคมีมากๆ ย่อมทำให้เกิดปัญหาปุ๋ยขาดแคลนและมีราคาแพงเพิ่มขึ้น และถ้าต้องนำเข้าปุ๋ยเคมีหรือวัตถุดิบจากต่างประเทศเพื่อผลิตปุ๋ย ปัญหาการขาดดุลการค้าระหว่างประเทศก็จะยิ่งทวีความรุนแรงขึ้น

ซึ่งสอดคล้องกับชูศักดิ์ วิทยาภัก (2530: 1) ที่ว่า ปุ๋ยเคมีส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ โดยปุ๋ยเคมีจะมีราคาสูงเกินกว่าที่เกษตรกรจะสามารถลงทุนได้ ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น และนอกจากนี้การใช้ปุ๋ยเคมีจำนวนมากติดต่อกันจะทำให้คุณสมบัติของดินเสียไปคือ ทำให้ดินจับตัวเป็นก้อนแข็ง ออกซิเจนในดินไม่เพียงพอ และดินมีแนวโน้มจะเป็นกรดเพิ่มมากขึ้น

ส่วนปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยจุลินทรีย์ ภาวนา ลิกขณานนท์ และสมศักดิ์ วังใน (2538: 122) ได้ศึกษาการทดสอบประสิทธิภาพของปุ๋ยหมักที่ผลิตโดยใช้ EM (โบกาฉิ) โดยเปรียบเทียบกับจุลินทรีย์อื่นๆ พบว่า ปุ๋ยหมักที่ผลิตโดยใช้จุลินทรีย์จากทุกๆ แหล่งทำให้การเจริญเติบโตของผักบุ้ง ผักคะน้า และผักกวางตุ้งเพิ่มขึ้นสูงกว่าการที่ไม่ได้ใช้ปุ๋ยหมักที่ผลิตโดยใช้ EM พด.1 และมูลสัตว์ ทำให้ผลผลิตทั้ง 3 ชนิดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ วราภรณ์ คำบุญเรือง (2539) ที่ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพ EM ในการเพิ่มผลผลิตข้าว โดยศึกษาจากศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ซึ่งเป็นดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี ซึ่งเป็นดินเหนียว และศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก โดยใช้พันธุ์ข้าว กข7 พบว่า การทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่และศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี ให้ผลในทำนองเดียวกันคือ การใส่ EM ไม่ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ไม่ว่าจะใส่เดี่ยวหรือใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมี ส่วนในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูงที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก การใส่ EM ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น

รัชณี ใน อุบลวัลย์ กองจันทร์ (2540: 9) ศึกษาการใช้อีเอ็ม ทางด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อม พบว่าในการใช้อีเอ็ม โดยตรงเป็นปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง มะเขือเทศ และถั่วฝักยาว อีเอ็มไม่สามารถเพิ่มผลผลิตให้แก่พืชดังกล่าวได้ อีเอ็มไม่สามารถนำไปผลิตปุ๋ยหมักในระดับกองใดๆ ได้เหมือนกับเชื้อเร่ง พด.1 ของกรมที่ดินและตัวเร่งของกรมวิชาการเกษตร และเมื่อนำอีเอ็มไปใช้ในรูปสโตจู สำหรับการกำจัดโรคแมลงก็ไม่บังเกิดผลในการป้องกันกำจัดเช่นเดียวกัน ในการไปใช้ด้านปุ๋ยสัตว์และประมง ก็ไม่พบว่าอีเอ็ม สามารถช่วยในการเจริญเติบโตหรือช่วยบำบัดน้ำเสียในบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาและไม่สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตของสัตว์เลี้ยงแต่อย่างใด ในด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า อีเอ็มสามารถยับยั้งการเกิดไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) ได้จึงทำให้สามารถลดปริมาณการเกิดก๊าซได้ ช่วยลดกลิ่นของก๊าซไข่เน่าได้

จึงมีผู้นำไปใช้ในการกำจัดกลิ่นในคอกปลสุตตัวและขะขะกันแพร่หลาย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมพบว่าอื้อเหม็น ไม่มีคุณสมบัติพิเศษที่จะลดปริมาณสารพิษที่ปนเปื้อนในดินได้ดีไปกว่าจุลินทรีย์ในธรรมชาติที่มีอยู่แล้วได้

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจเอกสารเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นหลังจากที่เกษตรกรยอมรับนวัตกรรมไปปฏิบัติ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กรมวิชาการเกษตร (2540: 14) ได้เปรียบเทียบผลผลิตข้าวก่อนและหลังการดำเนินการตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ ที่บ้านห้วยหินขาว ตำบลเขาหินพัฒนา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี พบว่า ผลผลิตข้าวก่อนการดำเนินการตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ [พ.ศ. 2536] พื้นที่ประมาณ 5.5 ไร่ ได้ผลผลิตข้าวเปลือก 307 กิโลกรัมต่อไร่ แต่หลังจากการดำเนินการตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ [พ.ศ. 2540] ได้ผลผลิตข้าวเปลือก 544 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการยอมรับเทคโนโลยีส่งผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่วนสุรพล จตุพร และ นิกุล รังสิชล (2538: 4-12) ทำการวิจัยเบื้องต้นในการใช้ปุ๋ยชีวภาพในนาข้าว ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยชีวภาพในนาข้าวที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี ในดินนาชุดสระบุรีระหว่างปี พ.ศ. 2534-2535 สรุปได้ว่า การใช้ปุ๋ยชีวภาพในอัตรา 10 ก.ก./ไร่ ในระยะหลังปักดำไม่มีอิทธิพลต่อผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตข้าวๆ ไม่ว่าจะใส่ปุ๋ยแบบใส่เดี่ยวหรือใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมีทั้งในอัตราสูงหรือต่ำ ทางสถิติไม่ว่าจะมีการใส่ปุ๋ยชีวภาพร่วมด้วยหรือไม่ก็ตามความแตกต่างระหว่างกรรมวิธี เช่น ผลผลิต ความสูงหรือการแตกกอ เป็นอิทธิพลของปุ๋ยเคมีมากกว่าปุ๋ยชีวภาพ

จันทนา บุญศิริ (2538: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงโคนมทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ในทรรศนะของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีต้นทุนดำเนินการและผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วิจิต อุทัยวรรณ (2535: 74) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และการปฏิบัติด้านโคนมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การเลี้ยงโคนมทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และแสดงให้เห็นว่าการยอมรับเทคโนโลยีทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับเพิ่มขึ้น

วิจิตร อาวะกุล (2535: 164) ได้กล่าวว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรนับว่าเป็นกลไกที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาการเกษตร เพราะเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับเกษตรกร เป็นผู้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและช่วยให้เกษตรกรปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์ใหม่ๆ และปัญหาต่างๆ ในสังคม นอกจากนี้ บุญสม วราเอกศิริ (2539: 245) ยังได้กล่าวว่า หน้าที่หลักของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร คือการเข้าถึงเกษตรกรเพื่อแนะนำถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรได้มีการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและเพื่อให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยมีการช่วยเหลือตนเองให้มากที่สุด

พูนสิน เจียมประโคน (2543: 91) ศึกษาผลของการเข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ตามแนวพระราชดำริของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ทรัพยากรที่มีส่วนร่วมในสังคม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ การฝึกอบรม การได้รับการยกย่องนับถือ เพิ่มขึ้นหลังจากการเข้าร่วมโครงการ ส่วนการมีเวลาว่างของเกษตรกรลดลงหลังเข้าร่วมโครงการ

ศิริวรรณ วงษ์สมบัติ (2533: 63) ได้ศึกษาพบว่าประสบการณ์ในการฝึกอบรมนั้นมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม เพราะผู้ที่เข้าการฝึกอบรมบ่อยครั้งย่อมจะมีความรู้และวิธีการใหม่ๆ โดยใช้ประสบการณ์ในการฝึกอบรมเป็นหลักในการดำเนินการ และการเข้าอบรมบ่อยๆ เป็นการเพิ่มพูนความรู้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเกิดความชำนาญแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สำนักงานนโยบายและสิ่งแวดล้อม (2540: 5-11) กล่าวว่า ที่ดินที่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรมเมื่อมีการใช้ทำการเกษตรอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน และขาดการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมเป็นเหตุให้คุณภาพสมรรถนะของที่ดินเสื่อมถอยลง เพื่อเสริมสร้างความอุดมสมบูรณ์ของดินและเร่งเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่เพื่อสนองตอบต่อความต้องการของจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น เพื่อการพัฒนาทรัพยากรที่ดินเพื่อการเกษตร รูปแบบการเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นแนวทางเพิ่มพูนสมรรถภาพการเกษตรและผลผลิตการเกษตร

ภาคสรุป (Overview)

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระราชดำริสืบทอดแนวทางดำเนินชีวิตแก่ราษฎรชาวไทย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่ยากจนมาโดยตลอด 25 ปี ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน พึ่งพาตนเองได้ ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ ตลอดจนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ

โครงการเศรษฐกิจพอเพียง มีหลายหน่วยงานทั้งรัฐและภาคเอกชนได้น้อมนำแนวความคิดนี้ไปปฏิบัติ ซึ่งกรมทหารราบที่ 6 จังหวัดอุบลราชธานี เป็นหน่วยงานหนึ่งที่น่าสนใจและนำมาช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่ป่าดงนาทาม ซึ่งเดิมชาวบ้านอยู่กันอย่างยากไร้ มีอาชีพทำนาทำไร่ พื้นที่ทำการเกษตรขาดความอุดมสมบูรณ์ ดินแข็งจับตัวกันแน่น เนื่องจากการใช้ดินเป็นระยะเวลานานรวมถึงการใช้ปุ๋ยเคมี และปัญหาปุ๋ยเคมีที่มีราคาแพงทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น บางคนต้องทำผิดกฎหมาย ก่อให้เกิดปัญหาในชุมชนและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา โครงการนี้มีบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาการเกษตร เพื่อยกระดับรายได้ฐานะความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ดังได้พิจารณาปรับแผนการดำเนินการ โดยเน้นผลผลิตที่ได้ใช้ในการบริโภคในครอบครัว ส่วนที่เหลือขายเป็นรายได้เลี้ยงชีพอย่างพอเพียง โดยการใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM เพื่อทดแทนปุ๋ยเคมีและเป็นการลดต้นทุนการผลิต ทั้งยังหาวัสดุในการทำปุ๋ยง่ายเนื่องจากมีอยู่ในท้องถิ่น รวมทั้งการเร่งรัดเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการผลิตภาคการเกษตร และความรู้ทางด้านการประกอบอาชีพทางการเกษตรที่เหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามการที่จะกระทำได้อย่างที่ต้องการจะต้องมีการดำเนินการอย่างระมัดระวัง มีปัจจัยเสริมหลายประการเป็นส่วนประกอบ และต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชน และที่สำคัญที่สุดคือ ตัวเกษตรกรเอง ต้องมีความอดทน ขยันหมั่นเพียร ไม่ท้อแท้ หากความรู้ตลอดเวลา ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในโครงการเศรษฐกิจพอเพียงนี้

จากผลการดำเนินการของกรมทหารราบที่ 6 ซึ่งดำเนินการมาได้ระยะหนึ่ง มีความประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ทำให้มีเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงสนใจเป็นจำนวนมาก และได้เข้ามาเข้าร่วมโครงการ มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 1,200 ราย เป็นเกษตรกรที่มีการดำเนินงานอย่างเข้มแข็ง และขยันหมั่นเพียร จึงจำเป็นต้องศึกษาว่าตลอดระยะเวลาที่เกษตรกรเข้าร่วมโครงการเกษตรกรมีลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้ผลอย่างไร และการเข้าร่วมโครง

การเศรษฐกิจพอเพียงที่ผ่านมานั้นได้ผลแตกต่างกันอย่างไรบ้าง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งได้แก่ ผลผลิต ผลตอบแทนที่ได้รับ ต้นทุนการผลิต ด้านสังคม ได้แก่ การมีส่วนร่วมในสังคม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ การฝึกอบรม การได้รับการยกย่องนับถือ ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเน่าเสียของน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณสัตว์น้ำในนาข้าว และปริมาณสัตว์ต่างๆทางธรรมชาติที่ช่วยควบคุมความสมดุล

กรอบแนวคิดในการวิจัย

(Conceptual Framework of the Research)

โครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียงของกรมทหารราบที่ 6 จังหวัดอุบลราชธานี มีการส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าว เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนแก่เกษตรกร จึงศึกษาว่า ผลการใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าวทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ผลผลิต ผลตอบแทนที่ได้รับ ต้นทุนการผลิต ด้านสังคม ได้แก่ การมีส่วนร่วมในสังคม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ การฝึกอบรม และการได้รับการยกย่อง ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเน่าเสียของน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณสัตว์น้ำ และปริมาณสัตว์ต่างๆทางธรรมชาติที่ช่วยควบคุมความสมดุล (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐาน
(Hypotheses)

จากการตรวจสอบเอกสารทางวิชาการ รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า การใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าวของเกษตรกรภายใต้โครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียงของกรมทหารราบที่ 6 จังหวัดอุบลราชธานี มีผลแตกต่างกันในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ผลผลิต ผลตอบแทนที่ได้รับ ต้นทุนการผลิต
2. ด้านสังคม ได้แก่ การมีส่วนร่วมในโครงการ การฝึกอบรม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และการได้รับการยกย่องนับถือ
3. ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเน่าเสียของน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณสัตว์น้ำ พืชปริมาณแมลงศัตรูพืชและปริมาณแมลงที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร