

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรเคมี

ณรงค์ คงมาก วิฑูรย์ ปัญญากุล วิทย์ เลียนจำรูญ จิรวุฒิ เสนาคำ และ ไชยา เพ็งอุ่น (2538) กล่าวว่าเกษตรกรรมเคมี (Chemical agriculture) เป็นรูปแบบการเกษตรที่ได้รับการพัฒนาขึ้นในประเทศตะวันตก โดยเริ่มต้นที่ประเทศอังกฤษ แล้วค่อยขยายไปสู่ประเทศต่าง ๆ ในยุโรป อเมริกา และประเทศโลกที่สามซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วยนั้นเกิดขึ้นในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ระบบเกษตรกรรมเพื่อยังชีพในประเทศโลกที่สามได้ถูกเปลี่ยนให้เป็นระบบเกษตรเคมี ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ คือ

- 1) เป็นระบบการเกษตรที่อาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่
- 2) เป็นระบบการเกษตรที่เน้นลงทุนจำนวนมากแทนการใช้แรงงาน โดยทุนดังกล่าวปรากฏอยู่ในรูปของเครื่องจักรกล ปัจจัยการผลิต ได้แก่ พันธุ์พืช สัตว์ ปุ๋ยเคมี และสารกำจัดศัตรูพืช
- 3) เป็นระบบการเกษตรที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตพืชและสัตว์ชนิดใดชนิดหนึ่งในพื้นที่ขนาดใหญ่
- 4) เป็นระบบการเกษตรที่มีการใช้พลังงานสูง โดยพลังงานที่ใช้จะอยู่ในรูปของน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องจักรกลการเกษตรโดยตรง
- 5) เป็นระบบการเกษตรที่บริษัทธุรกิจการเกษตรเข้ามามีอิทธิพลในการควบคุมปัจจัยการผลิต การแปรรูป การตลาดและการขนส่ง
- 6) เป็นระบบการเกษตรที่รัฐเข้ามามีบทบาทสูง เช่น การเข้ามากำหนดว่าที่ใดควรปลูกอะไร กำหนดราคาสินค้าว่าสินค้าชนิดใดจะมีราคาเท่าไร เป็นต้น

สุพจน์ บุญแรง (2552) สรุปรายงานการสำรวจขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งประชาชาติ (FAO) เมื่อปีพ.ศ. 2543 พบว่าประเทศไทยมีเนื้อที่ทำการเกษตรอันดับที่ 48 ของโลก แต่ใช้ยาฆ่าแมลงเป็นอันดับ 5 ของโลก ใช้ยาฆ่าหญ้าเป็นอันดับ 4 ของโลก ใช้ฮอร์โมนเป็นอันดับ 4 ของโลก ประเทศไทยนำเข้าสารเคมีสังเคราะห์ทางการเกษตรเป็นเงินกว่า 30,000 ล้านบาทต่อปี เกษตรกรต้องมีปัจจัยการผลิตที่เป็นสารเคมีสังเคราะห์ในการเพาะปลูก ทำให้เกิดการลงทุนและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ราคาผลผลิตในรอบ 20 ปี ไม่ได้สูงขึ้นตามสัดส่วนของต้นทุนที่สูงขึ้นนั้น มีผลทำให้เกษตรกรขาดทุน มีหนี้สิน ซึ่งการเกษตรเคมีก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ ดังนี้

1.1 ปัญหาต่อสุขภาพ

ปัจจุบันสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นมีประมาณ 600,000 ชนิด ปริมาณการใช้สารเคมีก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดการตกค้างในดิน น้ำ และผลผลิตการเกษตรซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของห่วงโซ่อาหาร ทำให้มนุษย์มีโอกาสบริโภคสารเคมีเข้าไป ผลเสียที่เกิดจากการใช้สารเคมี คือ ภูมิคุ้มกันลดลงอันเป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคมะเร็ง และจากข้อมูลการเสียชีวิตในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2540 พบว่าคนไทยเสียชีวิตด้วยสาเหตุจากมะเร็งมาเป็นอันดับ 1 สองปีติดต่อกัน ปีละประมาณ 500,000 ราย โดยสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกหลักโภชนาการและมีสารปนเปื้อน นอกจากสารเคมีหลายชนิดเป็นสารก่อมะเร็งแล้ว ยังมีพิษต่อระบบประสาทและการทำงานของกล้ามเนื้อ และอาจทำให้ผู้ชายมีสุจิอ่อนแอ ทำให้มีบุตรยาก (สุพจน์ บุญแรง, 2552, หน้า 9)

การใช้ปุ๋ยไนเตรตในปริมาณที่มากเกินไปทำให้มีสารพิษตกค้าง ซึ่งความเป็นพิษของสารไนเตรตจะทำให้เด็กเกิดโรคเมทฮีโมโกลบินในเด็กอ่อน หรือ “บลู เบบี้ ซินโดรม (Blue baby syndrome)” มีลักษณะอาการ คือ เมื่อเด็กได้รับน้ำที่มีไนเตรตปนเปื้อนเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารแบบที่เร็วในลำไส้จะเปลี่ยนรูปของไนเตรตให้เป็นไนไตรต์ ซึ่งจะไปรวมตัวกับฮีโมโกลบินกลายเป็นเมทฮีโมโกลบิน (Methemoglobin) ส่งผลให้ความสามารถในการลำเลียงออกซิเจนของเลือดลดลงจนทำให้ผู้ป่วยหมดสติตัวเขียวคล้ำและอาจเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ถ้าเป็นผู้ใหญ่ดื่มน้ำที่มีไนเตรตปนเปื้อนเป็นระยะเวลานานมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งทางเดินอาหาร มะเร็งต่อมน้ำเหลือง มะเร็งรังไข่ มะเร็งกะเพาะอาหาร และเมื่อรับประทานอาหารที่มีไนเตรตสะสมอยู่ในปริมาณสูง เช่น เนื้อสัตว์ ผักผลไม้ จะทำให้ประสาทเกิดภาวะสูญเสียความทรงจำ และยังเป็นอัมพาตหรือท้องร่วงได้ (นิรนาม, 2551, ออนไลน์)

ผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนาของสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้หญิงจำนวน 700 คน ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับที่มีการเพาะปลูกและใช้สารเคมีทางการเกษตรด้วยการฉีดพ่นจะเสี่ยงต่อการแท้งบุตรและทำให้ทารกเกิดความผิดปกติอัตราสูงถึงร้อยละ 40-120 โดยสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate) ส่งผลต่อการแบ่งเซลล์ประสาท และพัฒนาการทางร่างกายในช่วงระยะ 2-3 ปีแรก (Benbrook, 2003) นอกจากนี้ ผลการสำรวจของกระทรวงสาธารณสุขพบสารเคมีตกค้างในผักที่คนไทยบริโภคเป็นประจำ 7 ชนิด ได้แก่ ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) เอ็นโดซัลแฟน (Endosulfan) เมทามิโดฟอส (Methamidophos) ไดโครโตฟอส (Dicrotophos) โพรฟิโนฟอส (Profenophos) คาร์โบฟูแรน (Carbofuran) และโมโนโครโต

ฟอส (Monocrotophos) โดยสารตกค้างบางชนิดได้มีการใช้ในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย เนื่องจากสารพิษเหล่านี้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อสูดดมเข้าไปหรือสัมผัสทางผิวหนัง ซึ่งปัญหาพิษภัยจากสารเคมีทางการเกษตรมักไม่มีการบันทึกและสถิติที่แน่นอน บ่อยครั้งจะพบร่วมกับกลุ่มอาการที่ถือว่าเป็นผลจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ พยาธิสภาพของระบบประสาทอันเกิดจากสารออร์กาโนฟอสเฟต มีความผิดปกติทางพฤติกรรม และภูมิคุ้มกันลดลง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในระดับเซลล์ของร่างกายซึ่งเป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง อวัยวะภายในที่มีหน้าที่หลักในการกำจัดสารพิษอย่างตับและไตทำงานหนักจนเกิดโรคต่าง ๆ ได้ (ประชาชาติธุรกิจ, 2550)

1.2 ปัญหาต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยใช้ปุ๋ยและสารเคมีทางการเกษตรมาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน แต่มักไม่มีข้อมูลการติดตามผลการใช้ว่าส่งผลกระทบต่อดิน น้ำ อากาศ สิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม และเกษตรกรอย่างไร ที่สำคัญข้อมูลผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อสุขภาพนั้นปรากฏต่อสาธารณชนน้อยมาก ผลการวิจัยของกลุ่มกรีนพีซ (Green peace) เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ศึกษาถึงผลกระทบหลังการใช้ปุ๋ยเคมีในภาคการเกษตรของไทย โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ กาญจนบุรี และสุพรรณบุรี พบว่ามีการปนเปื้อนของสารไนเตรตสะสมในแหล่งน้ำ และน้ำบาดาลในชุมชนเกินมาตรฐาน ซึ่งสัมพันธ์กับพฤติกรรมทำการเกษตรที่เน้นเร่งการผลิตโดยใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เกินความจำเป็น ปริมาณการปนเปื้อนไนเตรตนี้ก่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เพราะจะเกิดปรากฏการณ์ “ยูโทรฟิเคชัน” (Eutrophication) กล่าวคือ ถ้าน้ำมีไนโตรเจนมากเกินไปจนความจำเป็นจะทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลงและไม่เพียงพอต่อการหายใจของปลาและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในน้ำ และยังเป็นการเพิ่มปริมาณสาหร่ายพิษในแหล่งน้ำอีกด้วย (สุพจน์ บุญแรง, 2552, หน้า 11)

ในทำนองเดียวกัน ศุภมาส พนิชศักดิ์พัฒนา (2540) รายงานว่าธาตุฟอสฟอรัสก็ส่งผลกระทบต่อเกิดการเกิดปรากฏการณ์นี้ได้เหมือนกับไนเตรต กล่าวคือปริมาณฟอสฟอรัสจะละลายไปกับน้ำหรือสะสมในตะกอนดินถูกพัดพาไปสู่แหล่งน้ำปริมาณเพียงแค่ 30 $\mu\text{g/l}$ ก็เพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชซึ่งมีวงจรชีวิตที่สั้นเมื่อตายลงย่อยเน่าเปื่อย ทำให้ออกซิเจนที่ละลายในน้ำถูกใช้ไปอย่างรวดเร็ว จึงเกิดการย่อยสลายโดยไร้อากาศเกิดกลิ่นเหม็นกลายเป็นน้ำเน่าเสีย นอกจากนี้ Rutherford, Dudas & Arocena (1995) พบว่าในกระบวนการผลิตปุ๋ยเคมีฟอสเฟต ซุปเปอร์ฟอสเฟตจากฟอสฟอไรต์ (Fosforite) และกรดฟอสฟอริกทำให้มีโลหะหนัก

ปนเปื้อน เช่น แคลเมียม สารหนู และเกิดการตกค้างในสิ่งแวดล้อมเมื่อนำเอาไปใช้ ในขณะที่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชก็มีปริมาณการผลิตเพิ่มมากขึ้นทุกปี

การผลิตพืชผลทางการเกษตรที่เน้นปริมาณผลผลิตสูงสุดด้วยการใช้สารเคมีและเทคโนโลยีจำนวนมาก จนเกิดของเสียจากสารเคมีเกษตรปีละ 18,000 ตัน ประมาณว่าประเทศไทยสูญเสียธาตุอาหารในดินคิดเป็นมูลค่าปีละกว่า 3,700 ล้านบาท พื้นที่ป่าลดลงจาก 171 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2504 เหลือเพียง 81.09 ล้านไร่ในปีพ.ศ. 2536 ความหลากหลายทางชีวภาพของพันธุ์พืชพื้นเมือง ผักพื้นบ้านลดลงไปมาก ประมาณว่าช่วง 40 ปีที่ผ่านมาข้าวพันธุ์พื้นเมืองของประเทศไทยลดลงจาก 10,000 สายพันธุ์เหลือเพียง 1,000 สายพันธุ์ และมีการปลูกเพื่อการค้าไม่ถึง 10 สายพันธุ์ (สำนักงานสนับสนุนการพัฒนาศาสตร์แห่งชาติด้านอาหาร, 2546)

1.3 ปัญหาต่อเศรษฐกิจ สังคม วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่น

สุพจน์ บุญแรง (2552) กล่าวว่าระบบเกษตรที่ใช้สารเคมีทำให้เกษตรกรต้องพึ่งปัจจัยการผลิตจากแหล่งภายนอกทั้งสิ้น ซึ่งล้วนแล้วแต่มีราคาแพง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง แม้ว่า การใช้สารเคมีจะทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าเกษตรกรอินทรีย์ประมาณ 20% ก็ตาม แต่พบว่าต้นทุนการผลิตกลับสูงกว่าถึง 70% จึงเป็นเหตุทำให้เกิดภาวะขาดทุนและหนี้สินตามมา ความยากจนขยายตัวในวงกว้างของชุมชนเกษตร ในที่สุดสังคมก็อ่อนแอ คนวัยแรงงานออกจากท้องถิ่นเพื่อไปขายแรงงาน ความอบอุ่นในครอบครัว ความเกื้อกูล ช่วยเหลือ จุนเจือกันของสังคมแบบเกษตรดั้งเดิมสูญหายไปหมดสิ้น สภาพเศรษฐกิจ สังคม วิถีชีวิต และภูมิปัญญาของเกษตรกรในชนบทถูกทำลายลงอย่างสิ้นเชิง เนื่องจาก

- 1) ฐานวัฒนธรรมการผลิตและการบริโภคดั้งเดิมเปลี่ยนไปตามกระแสและกลไกของตลาด
- 2) ฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นถูกละเลย ตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับผู้ปฏิบัติงาน และไม่ได้รับการต่อยอดหรือสืบสานต่อ
- 3) ฐานเศรษฐกิจชุมชนที่พึ่งพาเทคโนโลยีจากภายนอกทำให้ต้นทุนสูง
- 4) ฐานความคิดถูกทำลายโดยนโยบายและแผนการส่งเสริมจากรัฐที่เน้นการผลิตเชิงพาณิชย์เพื่อป้อนตลาดมากกว่าการบริโภคในครัวเรือนและชุมชน ขาดความตระหนักถึงประเด็นคุณค่าอาหารไทย มองอาหารเป็นเพียงสินค้า

จากข้อมูลการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย พบว่าในปีพ.ศ 2549 มีปริมาณทั้งสิ้น 101,654 ตัน คิดเป็นมูลค่าเป็น 12,966.31 ล้านบาท ในปีพ.ศ 2550 ปริมาณเพิ่มขึ้นเป็น 122,337 ตัน คิดเป็นมูลค่า 14,643.64 ล้านบาท และในช่วง 6 เดือนแรกของปีพ.ศ 2551 ปริมาณ 76,723 ตัน มีมูลค่าถึง 11,660.24 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนี้ชี้ให้เห็นว่าแนวโน้มการนำเข้าสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทยมีปริมาณและมูลค่าเพิ่มมากขึ้นทุกปี แต่เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่ทำการเกษตรซึ่งปรากฏในรายงานการสำรวจขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติที่กล่าวมาแล้ว พบว่าประเทศไทยมีเนื้อที่ทำการเกษตรเป็นอันดับที่ 48 ของโลก ตามลำดับ โดยนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรเป็นเงินถึง 30,000 ล้านบาทต่อปี (ประชาชาติธุรกิจ, 2550) นับว่าเป็นมูลค่ามหาศาล ถ้าหากมีการลดการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรโดยพยายามพึ่งพาตนเองเป็นหลัก นอกจากนี้ การทำเกษตรโดยไม่ใช้สารเคมี ไม่ใช้เครื่องจักรกลกลายเป็นการเกษตรที่ไม่ทันสมัย ไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น เกษตรกรจึงละทิ้งภูมิปัญญาท้องถิ่น และกลายเป็นผู้รับการถ่ายทอดความรู้จากนักวิชาการของรัฐบาลหรือพนักงานของบริษัทใหญ่ ๆ แต่เพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้

2. แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์

สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agriculture Movement, IFOAM) ได้ให้ความหมายของเกษตรอินทรีย์ไว้ว่า “ระบบการเกษตรที่ผลิตอาหารและเส้นใยด้วยความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมและนิเวศการเกษตร เกษตรอินทรีย์จึงลดการใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอก และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ แต่ในขณะเดียวกันก็พยายามประยุกต์ใช้ธรรมชาติในการเพิ่มผลผลิต และพัฒนาความต้านทานต่อโรคของพืชและสัตว์เลี้ยง หลักการทางเกษตรอินทรีย์เป็นหลักการสากลที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ สังคม ภูมิอากาศ และวัฒนธรรมท้องถิ่นด้วย”

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ให้คำนิยามของเกษตรอินทรีย์ว่า “ระบบการจัดการการผลิตด้านการเกษตรแบบองค์รวมที่เกื้อหนุนต่อระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ วงจรชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุอันตรายจากการสังเคราะห์ และไม่ใช้พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ ที่ได้มาจากเทคนิคการดัดแปลงพันธุกรรมหรือพันธุวิศวกรรม มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์ โดยเน้นการแปรรูปด้วยความระมัดระวัง เพื่อรักษาสภาพการเป็นเกษตรอินทรีย์ และคุณภาพที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอน”

จากความหมายของเกษตรอินทรีย์สะท้อนให้เห็นว่าระบบการผลิตอาหารแบบเกษตรอินทรีย์ คือ การตระหนักถึงความสมดุลของนิเวศธรรมชาติ ความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ นั้นเป็นหลักการพื้นฐานที่สำคัญของเกษตรอินทรีย์ ศุภชัย หล่อโลหการ อรรถพล นุ่มหอม วิธนา ศรีสวัสดิ์ และคณะ (2550) และวิฑูรย์ ปัญญากุล (2551) อธิบายว่าแนวคิดพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์ คือ การทำการเกษตรแบบองค์รวม เน้นการพัฒนาการเกษตรกรรมแบบยั่งยืน (Sustainability) ซึ่งแตกต่างอย่างชัดเจนจากเกษตรเคมีที่มุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งสูงสุด โดยพึ่งพาปัจจัยการผลิตภายนอกเป็นหลัก โดยแนวทางเกษตรอินทรีย์ที่สำคัญ มีดังนี้

2.1 การหมุนเวียนของธาตุอาหาร

การหมุนเวียนของธาตุอาหาร คือ การเปลี่ยนผ่านมวลสารที่จะเป็นองค์ประกอบของร่างกายสิ่งมีชีวิตทั้งเซลล์ เนื้อเยื่อ หรือเป็นส่วนประกอบของสารอินทรีย์เชิงซ้อนเพื่อเร่งปฏิกิริยาหรือทำหน้าที่ต่าง ๆ ซึ่งสารในที่นี้ หมายถึง แร่ธาตุและการรวมตัวของแร่ธาตุด้วยพันธะต่าง ๆ จนเป็นสารอินทรีย์ และกลายเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบชีวมวลทั้งพืชและสัตว์ (สุพจน์ บุญแรง, 2552, หน้า 5) เกษตรอินทรีย์ให้ความสำคัญกับการป้องกันการสูญเสียธาตุอาหารที่เกิดจากระบบการผลิต แนวทางการหมุนเวียนธาตุอาหารในฟาร์มอาศัยหลักการทางธรรมชาติด้วยการใช้ธาตุอาหารพืชที่อยู่ในรูปของอินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ ซึ่งทำให้วงจรธาตุอาหารหมุนเวียนได้อย่างต่อเนื่อง เช่น การใช้ปุ๋ยหมัก การคลุมดินด้วยอินทรีย์วัตถุ การปลูกพืชเป็นปุ๋ยพืชสด และการปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น

2.2 ความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดิน

“ความอุดมสมบูรณ์ของดิน” ถือเป็นหัวใจสำคัญของการปลูกพืชในระบบเกษตรอินทรีย์ ดังนั้น การทำเกษตรอินทรีย์จึงจำเป็นต้องหาอินทรีย์วัตถุมาคลุมหน้าดินอยู่เสมอไม่ว่าจะเป็นฟาง ใบไม้ หรือพืชขนาดเล็ก นอกจากนี้การไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและจุลินทรีย์ในดินเป็นการช่วยทำให้ดินสามารถฟื้นความสมบูรณ์ของตัวเองได้อย่างรวดเร็ว เมื่อดินมีความสมบูรณ์พืชที่ปลูกก็แข็งแรง มีความต้านทานต่อโรคและแมลง รวมทั้งให้ผลผลิตสูง

2.3 ความหลากหลายที่สัมพันธ์กันอย่างสมดุลในระบบนิเวศ

การทำเกษตรที่หลากหลายนับเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และยังเป็นการลดความเสี่ยงภัยจากปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดอีกด้วย

นอกจากนี้การไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะมีส่วนช่วยให้ศัตรูธรรมชาติสามารถแสดงบทบาทในการควบคุมศัตรูพืช ซึ่งเป็นการสร้างสมดุลนิเวศการเกษตรอีกรูปแบบหนึ่ง

2.4 การอนุรักษ์และฟื้นฟูนิเวศการเกษตร

แนวทางสำคัญของเกษตรอินทรีย์ คือ การอนุรักษ์ระบบนิเวศการเกษตรและสิ่งแวดล้อมด้วยการไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิด ทั้งนี้เพราะปัจจัยการผลิตที่เป็นสารเคมีสังเคราะห์จะทำลายสมดุลของนิเวศการเกษตรและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างสมดุลของนิเวศการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นการช่วยควบคุมประชากรของสิ่งมีชีวิตอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งศัตรูพืช

2.5 การพึ่งพากลไกธรรมชาติในการทำเกษตร

กลไกธรรมชาติที่สำคัญต่อการทำเกษตรอินทรีย์ได้แก่ วงจรการหมุนเวียนธาตุอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งวงจรไนโตรเจนและคาร์บอน วงจรการหมุนเวียนของน้ำ พลวัตของภูมิอากาศและแสงอาทิตย์ รวมทั้งการพึ่งพากันของสิ่งมีชีวิตอย่างสมดุลในระบบนิเวศ ทั้งในเชิงของการเกื้อกูล การพึ่งพา และห่วงโซ่อาหาร

2.6 การพึ่งพาตนเองด้านปัจจัยการผลิต

เกษตรอินทรีย์จะมีการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสานและเกื้อกูลกันทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยการผลิต ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ เมื่อมีผลผลิตก็สามารถเก็บบริโภคในครัวเรือน หรือจำหน่ายหมุนเวียนให้ได้ตลอดทั้งปี เป็นการสร้างงานสร้างรายได้โดยไม่ต้องเดินทางออกจากชุมชนไปหางานทำที่อื่น ครอบครัวได้อยู่ดูแลกันอย่างใกล้ชิด มีความอบอุ่น มีการใช้แรงงานของชุมชนทำให้สามารถเกื้อหนุนกันทางสังคมอีกทางหนึ่ง ช่วยให้สังคมเข้มแข็ง

3. ความสำคัญของเกษตรอินทรีย์

รัฐบาลไทยพยายามผลักดันให้ภาคการเกษตรซึ่งมีสัดส่วนประชากรมากที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอุตสาหกรรมและบริการด้วยการน้อมนำเอาหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ฯ ไปใช้ในการดำเนินชีวิต โดยจุดเริ่มต้นสำคัญ คือ การพึ่งพาตนเองภายในครัวเรือนของเกษตรกรและเกิดความเข้มแข็งจึงสร้างเป็นเครือข่ายชุมชน และระหว่างชุมชนจนเกิดการแลกเปลี่ยนสินค้าและองค์ความรู้ ดังนั้น ความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกรระดับรากหญ้าทั่วประเทศจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ชี้นำถึงศักยภาพในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ส่งออกได้เช่นกัน นอกจากนี้

รัฐบาลยังผลักดันให้ระบบการผลิตสินค้าเกษตรอาหารเป็นเกษตรอินทรีย์ ดังจะเห็นได้จากการที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2551-2554 ขึ้นเมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2551 ย่อมสะท้อนให้เห็นว่าการประกอบอาชีพของเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศกำลังได้รับความสนใจอย่างยิ่งและจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ในการผลิตของตนเอง สุพจน์ บุญแรง (2552) สรุปความสำคัญของเกษตรอินทรีย์ไว้ ดังนี้

1) ระบบเกษตรอินทรีย์เน้นความสำคัญ คือ การสร้างความสมดุลของระบบนิเวศและความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม มีความหลากหลายทางชีวภาพ มุ่งการอนุรักษ์พันธุ์พืชที่หลากหลาย ดังนั้น การทำการเกษตรจึงต้องมีการปรับปรุงดินให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

2) การทำเกษตรอินทรีย์ให้ประสบความสำเร็จเกษตรกรต้องมีความขยันหมั่นเพียรอดทน ดูแลเอาใจใส่แปลงเกษตรอย่างใกล้ชิด เป็นวิธีการดำเนินชีวิตที่ทำให้เกษตรกรลด ละ เลิกอบายมุข เพราะเวลาที่จะไปมั่วสุมแหล่งอบายมุขมีน้อยลง

3) ผลผลิตเกษตรอินทรีย์มีความปลอดภัยสูง จึงส่งผลดีต่อสุขภาพทั้งเกษตรกรและผู้บริโภค เพราะไม่มีการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการผลิตและไม่มีสารเคมีหรือสารพิษปนเปื้อนในผลผลิต ช่วยลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ ระบบการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะป้องกันการสารเคมีตกค้างทั้งเกษตรกร ผู้ปฏิบัติงานในแปลง ผู้บริโภคและยังป้องกันไม่ให้สารเคมีแพร่กระจายสู่ดิน น้ำ และอากาศ

4) ผลผลิตเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองเป็นข้อกำหนดมาตรฐานที่เข้มงวดจึงถือได้ว่าเป็นการรับประกันคุณภาพเชิงสาธารณะทางหนึ่ง เพราะมาตรการรับรองจะพิจารณาตั้งแต่ขั้นตอนการเพาะปลูก การผลิต การแปรรูป การขนส่งเคลื่อนย้าย ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติที่เข้มงวดเมื่อเทียบกับมาตรฐานอื่น ๆ

5) อาหารอินทรีย์มีรสชาติที่ดีเนื่องจากการสร้างความสมดุลของดินเป็นอย่างดี ทำให้ผลิตผลมีความสมบูรณ์ จากการศึกษพบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณแร่ธาตุ 21 ชนิด ที่พบในผลิตภัณฑ์อินทรีย์สูงกว่าผลิตภัณฑ์จากเกษตรแบบใช้สารเคมี ซึ่งผลที่ชัดเจน คือ มีวิตามินซี แมกนีเซียม เหล็ก และฟอสฟอรัส มากกว่า 27%, 29%, 21% และ 14% ตามลำดับ (Belicka & Bleidere, 2005)

6) เกษตรอินทรีย์ใช้พลังงานและปลดปล่อยก๊าซที่ส่งผลต่อภาวะโลกร้อนได้น้อยกว่าเกษตรเคมี ซึ่งผลจากการศึกษาของ Meisterling, Samaras & Schweizer (2008) พบว่าการผลิตข้าวสาลีที่ต้องใช้ปัจจัยการผลิต พลังงานในการเพาะปลูกและการขนส่งสำหรับแป้งข้าวสาลี 670

กรัม เพื่อผลิตเป็นขนมปัง 1 กิโลกรัม ตลอดจนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นั้น ผลการวิจัยพบว่าการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์จะใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ 3,346 จูลล์ และ 329 g CO₂-eq (ผลจากการปล่อยก๊าซที่ก่อปัญหาโลกร้อนวัดค่าออกมาในรูปของกรัมสมมูลของคาร์บอนไดออกไซด์ในกรอบระยะเวลา 100 ปี) ตามลำดับ ในขณะที่การผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์จะใช้พลังงาน และการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ 2,687 จูลล์ และ 300 g CO₂-eq ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าโดยรวมการผลิตแบบเกษตรเคมีใช้พลังงานและปล่อยก๊าซมากกว่าการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ดังนั้น หากมีการส่งเสริมให้ทำเกษตรอินทรีย์ และให้เกิดการบริโภคในชุมชนหรือท้องถิ่นก็จะช่วยลดปัญหาด้านนี้ได้มาก

4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

บุญจง ขาวสิทธิพงษ์ (2542) ได้ให้ความหมายของแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมว่าเป็นกระบวนการวิเคราะห์และประเมินสภาพการดำเนินงานของธุรกิจที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แล้วพิจารณาเป็นนโยบายและกลยุทธ์ในการปรับปรุงระบบและวิธีปฏิบัติงานให้อยู่ในแนวทางที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคต การจัดการสิ่งแวดล้อม คือ กระบวนการวิเคราะห์และประเมินสภาพแวดล้อมทั้งที่เป็นปัญหาและอาจจะเป็นปัญหาจากการดำเนินงานของมนุษย์ แล้วนำผลการวิเคราะห์และประเมินผลดังกล่าวมาเข้าสู่กระบวนการสร้างศักยภาพการคงสภาพ การควบคุมกิจกรรมการจัดการและวิธีการปฏิบัติให้อยู่ในแนวทางที่จะอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดีทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์ มุ่งสร้างศักยภาพสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืนตลอดไป มิได้ห้ามมิให้นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ แต่ถ้าจะนำมาใช้ต้องให้ธรรมชาติช่วยสร้างความยั่งยืนให้เกิดขึ้นเอง ถ้าธรรมชาติช่วยสร้างขึ้นมาไม่ได้หรือสร้างได้ไม่เพียงพอ ก็จะนำเอาเทคโนโลยีเข้าไปช่วยดำเนินการ เป้าประสงค์ คือ ทำอย่างไรจึงจะทำให้สิ่งแวดล้อมมีความสมดุลตลอดไปอย่างยั่งยืน

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (2542) กล่าวถึงการรักษาสีเขียวให้ยั่งยืน ประกอบด้วย 7 วิธีการที่สำคัญ ดังนี้

1) การสำรวจตรวจหา (Survey and identify)

การสำรวจตรวจหาสิ่งที่เราต้องการมาใช้ประโยชน์ นักการป่าไม้จะเสาะแสวงหาพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่สำคัญและเป็นประโยชน์ทั้งในทางการค้า และในการที่จะนำมาใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ นักธรณีวิทยาจะพยายามค้นหาแหล่งแร่ที่มีค่า นักอุทกวิทยาจะทำการสืบค้นหาแหล่งน้ำ

นักการเกษตรจะต้องสำรวจตรวจตราหาวิธีการปรับปรุงที่ดิน และปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อใช้ในการเพาะปลูก เป็นต้น

2) การป้องกันรักษา (Protection and maintenance)

เมื่อสำรวจทรัพยากรต่าง ๆ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่เราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ได้แล้ว ต้องมีการป้องกันมิให้ทรัพยากรเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นพิษภัย เกิดความเสื่อมโทรมเสียหายหรือถูกทำลาย

3) การใช้ทรัพยากรให้ถูกประเภทและเกิดประโยชน์สูงสุด (Wise use)

หลักการสำคัญของการอนุรักษ์อีกข้อหนึ่ง คือการบริโภคให้ถูกหลักเศรษฐกิจ และมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทรัพยากรให้ถูกประเภท เช่น ทรัพยากรที่ดิน ถ้าหากใช้ที่ดินผิดประเภทโดยใช้ที่ดินที่อุดมสมบูรณ์เหมาะสำหรับการทำการเกษตรหรือเป็นแหล่งผลิตอาหารไปปลูกสร้างบ้านเรือนแทน และใช้ที่แห่งแล้งขาดธาตุอาหารมาทำการเกษตรแทน เป็นการสูญเสียทรัพยากรไปโดยใช่เหตุ หรือใช้ประโยชน์ไม่เต็มที่นั่นเอง

4) การใช้ทรัพยากรที่มีคุณภาพรองลงมา (Avoidance of the best)

มนุษย์มักจะเลือกใช้แต่ของดีที่สุดอยู่ตลอดเวลา ทั้งที่บางครั้งไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ของที่มีคุณภาพสูงอย่างนั้นเลยก็ตาม เช่น ในอดีตประชาชนในจังหวัดภาคเหนือใช้ไม้สักทำรั้ว ทำหลังคาบ้าน เป็นต้น ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่าไปโดยใช่เหตุ ปัจจุบันมีการนำไม้โตเร็ว เช่น ไม้ยางพารามาอบแห้งทำเฟอร์นิเจอร์

5) การปรับปรุงคุณภาพทรัพยากร (Improvement)

ขณะที่นักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการทั้งหลายได้เรียนรู้วิธีใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณภาพชั้นรอง นักวิทยาศาสตร์ทั้งหลายได้ศึกษาวิธีการที่จะปรับปรุงคุณภาพของทรัพยากรเหล่านั้นด้วยในเวลาเดียวกัน เช่น หาวิธีการที่จะปรับปรุงน้ำเสียให้ใช้ประโยชน์ได้อีก การปรับปรุงคุณภาพดินที่เสื่อมโทรมเพื่อใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก เป็นต้น

6) การนำทรัพยากรมาทดแทนกัน (Substitution)

การที่นำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่เป็นจำนวนมากหรือที่เกิดใหม่ได้มาใช้ประโยชน์แทนทรัพยากรธรรมชาติที่หาได้ยากขึ้น เช่น การนำพลาสติกมาใช้แทนไม้ฉลุมิเนียมแทนเหล็ก ใช้พลังงานแสงอาทิตย์แทนน้ำมัน เป็นต้น

7) การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycle)

การนำของเสียหรือของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตต่าง ๆ มาใช้ได้ อีก เช่น การนำเศษโลหะมาหลอมละลายใช้ใหม่ ทำน้ำเสียให้เป็นน้ำดี ทำขยะให้เป็นปุ๋ย เอาอากาศเสียจาก

โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น โรงกลั่นน้ำมันมาผลิตกำมะถัน การกระทำเช่นนี้จะเกิดผลดี 2 ประการ คือ การประหยัดพลังงาน และอนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป

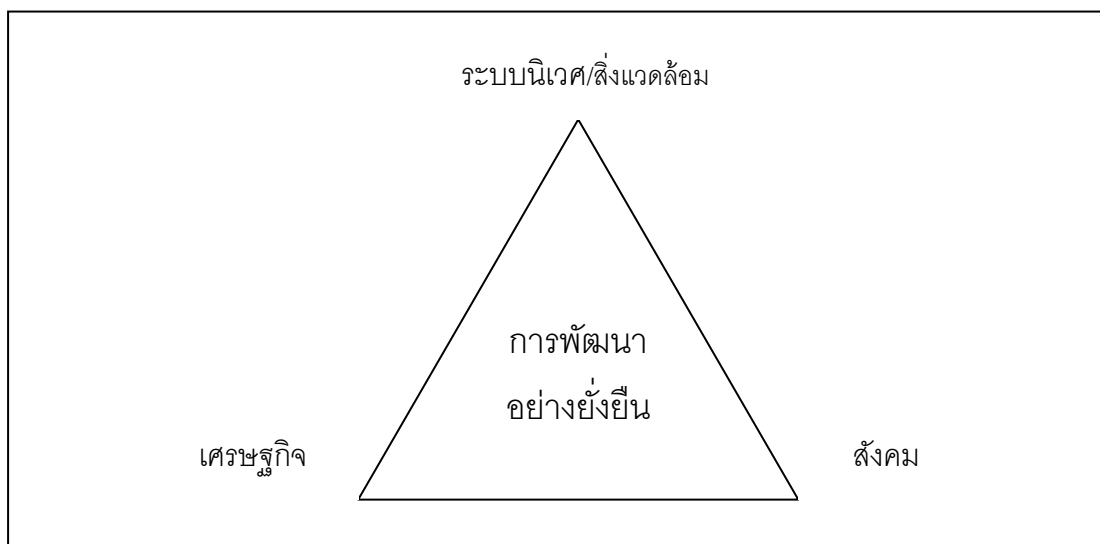
4.1 องค์ประกอบและกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม

จำลอง โพธิ์บุญ (2550) กล่าวว่าโครงการสิ่งแวดล้อมเป็นกลไกสำคัญประการหนึ่ง และพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้เกิดประสิทธิผลอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน นักจัดการสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีความสามารถในการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ คือ การกำหนดโครงการ การเขียนโครงการ การวิเคราะห์/ประเมินโครงการ การตัดสินใจโครงการ การนำโครงการไปปฏิบัติ และการประเมินผลโครงการ การจัดการสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องมีการดำเนินการเป็นกระบวนการเช่นเดียวกับการจัดการในเรื่องอื่น ๆ เช่นกัน ในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์จำเป็นต้องมีองค์ประกอบสำคัญอย่างน้อย 3 ส่วน คือ 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม 2) แผนและโครงการสิ่งแวดล้อม และ 3) การจัดองค์การ งบประมาณ บุคลากร

Burke (2003) ได้อธิบายความหมายของโครงการไว้ว่าเป็นการดำเนินงานซึ่งมีการจัดการระบบของทรัพยากรมนุษย์ วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณอย่างเหมาะสมเพื่อดำเนินภารกิจเฉพาะภายในข้อจำกัดด้านต้นทุนและเวลา ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ตามที่กำหนดด้านต้นทุนและเวลา และเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ตามที่กำหนดไว้โดยวัตถุประสงค์ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ

การพัฒนาอย่างยั่งยืน กิจกรรมของมนุษย์ที่เรียกว่า “การพัฒนา” นั้น ได้ก่อให้เกิดผลในทางลบอย่างมาก การพัฒนามักนำสู่การทำลายทรัพยากรธรรมชาติมากมาย ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ การเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองต่อผลของการพัฒนาที่ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ นี้เรียกว่า “การเคลื่อนไหวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” (International Institute for Environment and Development [IIED], 1989) การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable development) ตามแนวทางของ IIED (1989) จึงได้แก่ การพัฒนาที่สามารถตอบสนองความจำเป็นพื้นฐานของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ไปขัดขวางความสามารถคนในรุ่นต่อ ๆ ไปในการที่จะได้รับสิ่งที่สนองความจำเป็น โดยมีแนวคิดพื้นฐาน 2 ประการ คือ 1) การพัฒนาต้องสามารถตอบสนองความจำเป็นพื้นฐานของมนุษย์ได้ ซึ่งความจำเป็นพื้นฐาน ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และการมีงานทำ ต้องให้ความสำคัญกับผู้ยากจนขาดแคลนเป็นอันดับแรก และ 2) การ

พัฒนาไม่ได้มีขีดจำกัดที่ตายตัวแต่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่เราใช้ในองค์การทางสังคมซึ่งเราสามารถจัดการและปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้ให้เหมาะสมกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวทางใหม่ได้ โดยสรุปการพัฒนาอย่างยั่งยืนจะต้องพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ด้าน พร้อมกันไปคือ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านระบบนิเวศหรือสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แนวคิดของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ที่มา: จำลอง โพธิ์บุญ (2550, หน้า 8)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จึงสรุปได้ว่าการสร้างสังคมมนุษย์ให้มีความสุขอย่างยั่งยืน ต้องเกิดความสมดุลในการพัฒนาทั้ง 3 มิติควบคู่กัน คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ความสมบูรณ์ทางระบบนิเวศ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์และเป็นรากฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคและรูปแบบการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยการบริโภคทรัพยากรอย่างชาญฉลาด สมเหตุสมผล เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน ที่ไม่ทำลายความสามารถในการผลิตและฟื้นคืนสภาพของระบบนิเวศ มีความตระหนักและรับผิดชอบในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรียกว่าเป็นวิถีชีวิตที่ยั่งยืน (Sustainable lifestyle) ดังเช่น การดำรงชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency economy) ที่ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการปฏิบัติที่เน้นความสมดุล โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีให้กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นับเป็นตัวอย่างที่สำคัญของวิถีชีวิตที่ยั่งยืนและ

สามารถนำมาเป็นต้นแบบในการสร้างความยั่งยืนต่อสังคมโลก (นียดา สวัสดิ์พงษ์, 2552, หน้า 12)

4.2 จิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

Shalit (2000) ได้ให้ความเห็นว่าคนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับสัตว์หรือมนุษย์ และมองสิ่งแวดล้อมในมุมแคบ โดยเฉพาะพวกที่เห็นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Anthropocentrism) ยิ่งมองว่ามนุษย์มีความสำคัญมากกว่าสัตว์หรือสิ่งอื่น ขณะที่การจัดทำนโยบายอันเป็นกลไกสำคัญที่สุดที่จะนำไปใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ก็ไม่สามารถทำอะไรได้มากนัก เพราะนักการเมืองมักให้ความสนใจแต่คะแนนเสียงมากกว่าการให้ความสำคัญในเรื่องของสิ่งแวดล้อม เช่นนโยบายจากนักการเมืองจึงมักให้ความสำคัญเร่งด่วนกับโครงการที่เห็นผลไว้น่าตาประชาชน มากกว่าการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เห็นช้ากว่า การแก้ปัญหาจึงสามารถทำได้โดยใช้หลักการประชาธิปไตยร่วมกับสังคมนิยม ให้ชุมชนมีส่วนร่วมและหาเหตุผลที่ดีมานำโน้มน้าวให้ทุกคนเข้าใจหลักการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพราะพวกเขาสงวนนิยมเห็นแก่ได้ส่วนใหญ่ มักขาดจิตสำนึกในด้านนี้

Winsemius & Guntram (2002) ได้แบ่งระดับของการไปสู่จิตสำนึกเป็น 4 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 ตั้งรับ (Reactive) มีลักษณะที่ไม่ได้เกิดจากจิตสำนึกของตนเอง ทำแบบเสียไม่ได้ เพราะมีกฎบังคับอยู่ บางครั้งอาจหลีกเลี่ยงด้วยซ้ำไป เพราะเห็นว่ากฎข้อบังคับเป็นเรื่องยุ่งยากทำให้เสียผลประโยชน์ที่ควรได้

ระดับที่ 2 เปิดรับ (Functional) เริ่มมีทัศนคติในทางบวก มองเห็นผลประโยชน์ของการปกป้องสิ่งแวดล้อม แต่ก็ยังเปิดไม่เต็มที่ซึ่งมีความรู้สึกแบ่งแยกระหว่างผู้ตั้งกฎ และผู้ทำตามกฎอยู่ อาจมีการต่อต้านกฎใหม่ ๆ และยังไม่มีความรู้สึกประสานประโยชน์ซึ่งกันและกัน (Win-win) กับองค์การภายนอก เช่น องค์กรอิสระ (Non-Governmental Organization; NGO)

ระดับที่ 3 ร่วมรับ (Integrated) มีลักษณะเริ่มเปิดกว้าง เริ่มมีความสำนึกต่อระบบนิเวศว่าเป็นสิ่งจำเป็นและมนุษย์ควรร่วมกันช่วยปกป้องสิ่งแวดล้อม ซึ่งในปัจจุบันความสำนึกดังกล่าวเริ่มขยายวงกว้างออกไปเมื่อสาธารณชนเริ่มตระหนักถึงผลกระทบมหาศาลที่มนุษย์มีต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับที่ 4 การดำเนินการเชิงรุก (Proactive) มีลักษณะที่มีจิตสำนึกไม่เพียงปกป้องแต่มองถึงการดำเนินการต่าง ๆ ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนในเชิงอนุรักษ์และพัฒนา

สิ่งแวดล้อม อาจจะมีองค์กรให้เห็นเป็นรูปธรรมไม่มากนักในความเป็นจริง เพราะเป็นเพียงการคาดคะเนว่าจะเกิดขึ้นจริงในอนาคต (Projection)

การเปลี่ยนจิตสำนึก นักสิ่งแวดล้อมเชื่อว่าการให้ความรู้แก่ประชาชนที่นำไปสู่การเปลี่ยนจิตสำนึกของประชาชนให้มีความรักและความหวงแหนธรรมชาติ จะนำไปสู่พฤติกรรมที่พึงปรารถนา และถ้าหากวัฒนธรรมของประชาชนสามารถถูกปรับเปลี่ยนให้รักและใกล้ชิดกับธรรมชาติมากขึ้นด้วยแล้วระบบนิเวศก็คงจะอยู่รอดปลอดภัยขึ้นอย่างแน่นอน การให้การศึกษาและเปลี่ยนจิตสำนึกนี้เป็นวิธีการที่สันติและไม่มีการบีบบังคับใจแต่ประการใด วิธีการนี้มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้ (สมพร แสงชัย, 2545, หน้า 153-154)

- 1) การศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ ตามหลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อได้ผลตามต้องการแล้วก็สามารถนำไปเผยแพร่แก่ประชาชนต่อไปได้
- 2) การให้การศึกษาแก่ประชาชนอย่างเป็นทางการด้วยการบรรจุเรื่องสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศไว้ในแบบเรียนและหลักสูตรต่าง ๆ ย่อมมีผลในการสร้างทัศนคติที่ดีต่อธรรมชาติ โดยเฉพาะในเยาวชนซึ่งยังไม่มีความคิดเห็นที่ผิด ๆ อยู่ก่อน การให้การศึกษาอย่างเป็นทางการจึงได้ประโยชน์ในการสร้างทัศนคติ พฤติกรรม และวัฒนธรรมในประชาชนมากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ เป็นอย่างมาก ทั้งยังได้ผลที่แท้จริงอย่างรวดเร็วและยาวนานอีกด้วย การให้การศึกษาอย่างเป็นทางการจึงเป็นการเปลี่ยนจิตสำนึกของประชาชนอย่างแท้จริง
- 3) การให้การศึกษาอย่างไม่เป็นทางการโดยผ่านสื่อสารมวลชน เป็นประโยชน์ต่อประชาชนซึ่งพ้นวัยการศึกษาไปแล้ว เป็นการให้ข่าวสารข้อมูลที่จำเป็นและถูกต้องแก่ประชาชนทั่วไป และเป็นการเน้นย้ำสำหรับผู้ที่เคยศึกษาสิ่งเหล่านั้นในหลักสูตรของการศึกษาระดับต่าง ๆ มาแล้วเช่นกัน การให้การศึกษาอย่างไม่เป็นทางการสามารถสร้างความเข้าใจและความตระหนักให้แก่ประชาชนในความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและความจำเป็นที่มนุษย์ต้องพึงพาอาศัยธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
- 4) การใช้หลักการทางศาสนาหรือวัฒนธรรมเป็นเครื่องมือในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและจิตสำนึก เช่น การผูกจิ๋วรอบต้นไม้ การบวชต้นไม้ การสร้างศาลปู่ตา ฯลฯ ทำให้ประชาชนไม่กล้าตัดต้นไม้และไม่รบกวนในบริเวณอุทยาน เป็นต้น หลักการทางวัฒนธรรมและศาสนาเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ

ประชาชน เปลี่ยนแปลงรูปแบบความคิดและการปฏิบัติของบุคคล ตลอดจนอาจนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางสถาบันทางเศรษฐกิจและสังคม

6. คุณภาพชีวิต

6.1 ความหมายของคุณภาพชีวิต (Quality of life)

Zhan (1992) กล่าวว่าไว้ว่าคุณภาพชีวิต คือ ระดับความพึงพอใจ ซึ่งขึ้นกับประสบการณ์ในชีวิตของแต่ละบุคคล

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) ให้ความหมายว่าคุณภาพชีวิตเป็นการรับรู้ ความพึงพอใจ และสถานะของบุคคลในการดำรงชีวิตในสังคม โดยจะสัมพันธ์กับเป้าหมาย และความคาดหวังของตนเอง ภายใต้บริบทของวัฒนธรรม ค่านิยม มาตรฐานของสังคม และสิ่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สวัสดิการ และบริการในด้านต่าง ๆ ตลอดจนลักษณะทางการเมืองการปกครองในสังคมที่อาศัยอยู่และสามารถประเมินคุณภาพชีวิตในด้านวัตถุนิสัย (Objective approach) และด้านจิตวิสัย (Subjective approach) (The WHOQOL, 1994 อ้างถึงในวรรณภา กุมารจันทร์, 2543, หน้า 4)

Orem (2001) กล่าวว่าไว้ว่าคุณภาพชีวิตมีความหมายเช่นเดียวกับผาสุก (Well being) ซึ่งเป็นการรับรู้ของบุคคลต่อการมีชีวิตอยู่ ตามประสบการณ์ของความพึงพอใจ ความรู้สึกเป็นสุขกายสุขใจ

กล่าวโดยสรุป คุณภาพชีวิตของประชากร หมายถึง มาตรฐานการดำรงชีวิตอันเหมาะสมของประชากรในสังคม การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์คือการทำให้มนุษย์มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพในด้านการงานเพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ รวมทั้งการมีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์และมีคุณธรรม การพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรในแต่ละประเทศจำเป็นต้องเริ่มพัฒนาดังแต่เกิดและต่อเนื่องจนถึงตาย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้กำหนดความจำเป็นพื้นฐานหลัก ๆ ไว้ 6 ประการ ได้แก่ ด้านการศึกษา สุขภาพอนามัย การประกอบอาชีพ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาหรือจัดการท้องถิ่นหรือบ้านเมือง ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและจิตใจในการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินสถานการณ์ปัญหา ตลอดจนแนวทางในการพัฒนาคุณภาพชีวิต (ศรีเมืองพลึงฤทธิ์ และเพ็ญศรี กวีวงศ์ประเสริฐ, 2550, หน้า 16-21)

6.2 การประเมินคุณภาพชีวิต

การประเมินคุณภาพชีวิต หรือการวัดระดับคุณภาพชีวิตมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแนวคิดและวัตถุประสงค์ในการวิจัย (Mukherjee, 1989, p. 39; Denham, 1991, p. 49-68) Stromberg (1984) ได้แสดงทัศนะในการประเมินคุณภาพชีวิตในสภาวะที่มีความเจ็บป่วยหรือมีปัญหาสุขภาพ การประเมินคุณภาพชีวิตสามารถประเมินได้ 3 ลักษณะ คือ 1) การประเมินเชิงวัตถุวิสัย โดยวัดเป็นปริมาณ (Objective scale yielding quantitative data) เป็นการประเมินผู้ป่วยโดยผู้อื่น เช่น แพทย์หรือบุคลากรอื่น ๆ ในทีมสุขภาพ โดยประเมินออกมาเป็นคะแนน 2) การประเมินเชิงจิตวิสัยโดยวัดเป็นปริมาณ (Subjective scale yielding quantitative data) เป็นการประเมินโดยตนเอง ขึ้นอยู่กับค่านิยมคุณภาพชีวิตของตนเอง หรือประสบการณ์ในชีวิตของตนเอง เช่น ความพึงพอใจ และความสุขที่ตนเองได้รับ โดยประเมินออกมาเป็นคะแนน และ 3) การประเมินเชิงจิตวิสัยโดยวัดเป็นคุณภาพ (Subjective scale yielding qualitative data) เป็นการประเมินโดยตนเอง ผลออกมาเป็นการบรรยายและบอกถึงสภาพที่เป็นอยู่

Flynn & Frantz (1987) เสนอการประเมินคุณภาพชีวิตว่ามี 2 ข้อ คือ 1) ประเมินในเชิงวัตถุวิสัย (Objective approach) แสดงถึงภาวะทางกายภาพ ลักษณะเหตุการณ์พฤติกรรม หรือลักษณะของบุคคลซึ่งตัดสินใจโดยบุคคลอื่น หรือด้วยตนเองจากข้อมูลที่เป็นจริง เช่น รายได้ อาชีพ การศึกษา หน้าที่การงาน เป็นต้น และ 2) ประเมินในเชิงจิตวิสัย (Subjective approach) เป็นการรับรู้ด้วยตนเองจากกรอบการรับรู้ประสบการณ์ที่ผ่าน ๆ มาของตนเอง เช่น ความปรารถนา ความพอใจในชีวิต และเห็นว่าการตัดสินใจโดยตนเองนี้จะสะท้อนถึงระดับการประเมินที่น่าเชื่อถือที่สุด

องค์การอนามัยโลกได้พัฒนาและนำเสนอเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตที่เป็นสหมิติ สะท้อนความเป็นองค์รวมและมีความเป็นสากล กล่าวคือ สามารถนำไปใช้ได้ประชากรที่มีสังคมและวัฒนธรรมต่างกัน เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกนี้มีชื่อคำถาม 100 ข้อ หรือ 100 ตัวชี้วัด จึงเรียกว่า “WHOQOL-100” เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตชุดดังกล่าวขององค์การอนามัยโลก ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยทีมงาน WHOQOL group ซึ่งที่มาของงานประกอบด้วยศูนย์ปฏิบัติงานภาคสนามจำนวน 15 ประเทศในการพยายามสร้างเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างสากลไม่ว่าวัฒนธรรมของแต่ละท้องที่จะแตกต่างกันอย่างไร เหตุผลที่องค์การอนามัยโลกริเริ่มสร้างเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตประการแรกคือ หลายปีที่ผ่านมาการประเมินคุณภาพชีวิตมักมุ่งที่การวัดสุขภาพ เหตุผลประการที่สองคือ เครื่องชี้วัดสถานะสุขภาพส่วนมากถูกพัฒนาจากทางอเมริกาเหนือและ

อังกฤษ การนำไปใช้ในประเทศอื่น ๆ จึงไม่สะดวก และเหตุผลประการสุดท้ายคือ ความเจริญทางการแพทย์ให้ความสำคัญเฉพาะการกำจัดโรคและอาการซึ่งไม่ได้เป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ มนุษย์จึงหันมาสนใจกระบวนการดูแลสุขภาพและผลของการรักษา เพิ่มความสนใจไปในเรื่องของความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ป่วย จึงเกิดการเรียกร้องหาเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิต การเริ่มต้นพัฒนาเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตจึงเกิดขึ้นจากความต้องการที่จะวัดคุณภาพชีวิตอย่างแท้จริง และจากความต้องการส่งเสริมสุขภาพและการดูแลสุขภาพอย่างองค์รวมให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง

เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิต (WHOQOL-100) ขององค์การอนามัยโลกได้ถูกแปลและนำไปใช้ในประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยด้วย ซึ่งกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้แปลและทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เครื่องมือดังกล่าวมีข้อคำถาม 100 ข้อ 4 ข้อเป็นคำถามเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตและสุขภาพโดยรวม อีก 96 ข้อ ถูกจัดเป็น 24 หัวข้อ แต่ละหัวข้อมี 4 คำถาม จาก 24 หัวข้อ สามารถจัดกลุ่มได้ 6 ด้าน อย่างไรก็ตามความยาวของ WHOQOL-100 ซึ่งมีข้อคำถามถึง 100 ข้อ ทำให้ไม่สะดวกและมีข้อจำกัดในการใช้ เพราะต้องใช้เวลามากในการสัมภาษณ์และทดสอบแบบสอบถาม ในปีเดียวกันองค์การอนามัยโลกได้พัฒนาแบบวัดคุณภาพชีวิตฉบับย่อ ซึ่งมีข้อคำถามเพียง 26 ข้อ โดยเลือกจาก WHOQOL-100 ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ซึ่งประเทศไทยได้แปลแบบวัดคุณภาพชีวิตฉบับย่อขององค์การอนามัยโลกเป็นภาษาไทย เรียกว่า “แบบวัดคุณภาพชีวิตฉบับย่อชุดภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI)”

สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล (2545) กล่าวว่าเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย เป็นเครื่องมือชี้วัดที่พัฒนามาจากเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก 100 ข้อ โดยทำการเลือกคำถามมาเพียง 1 ข้อ จากแต่ละหมวดใน 24 หมวด และรวมกับหมวดที่เป็นคุณภาพชีวิตและสุขภาพทั่วไปโดยรวมอีก 2 ข้อคำถาม หลังจากนั้นคณะทำงานพัฒนาเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทยได้ทบทวนและปรับปรุงภาษาในเครื่องมือ WHOQOL-BREF โดยผู้เชี่ยวชาญทางภาษาแล้วนำไปทดสอบความเข้าใจภาษากับคนที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน นำมาปรับปรุงข้อที่เป็นปัญหาแล้วทดสอบซ้ำ ทำเช่นนี้อยู่ 3 รอบ การศึกษาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยมีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.8406 ค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.6515 โดยเทียบกับแบบวัด WHOQOL-100 ฉบับภาษาไทยที่องค์การอนามัยโลกยอมรับอย่างเป็นทางการ

เครื่องมือนี้เป็นแบบวัดที่ผู้ตอบสามารถประเมินได้ด้วยตนเองในผู้ที่มีอายุ 15-60 ปี ไม่จำกัดเพศ ในกรณีที่ไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ อาจใช้วิธีให้บุคคลอื่นอ่านให้ฟังและผู้ตอบแบบประเมินเป็นผู้เลือกคำตอบด้วยตนเอง เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL-BREF-THAI ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ชนิด คือ แบบภาวะวิสัยและอัตวิสัย จะประกอบด้วยองค์ประกอบของ คุณภาพชีวิต 4 ด้าน ดังนี้ โดยเครื่องมือจะแสดงดังตารางที่ 2.1

1) ด้านร่างกาย (Physical domain) คือ การรับรู้สภาพทางด้านร่างกายของบุคคลอื่น ซึ่งมีผลต่อชีวิตประจำวัน เช่น การรับรู้สภาพความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย การรับรู้ถึงความรู้สึกสุขสบาย ไม่มีความเจ็บปวด การรับรู้ถึงความสามารถที่จะจัดการกับความเจ็บปวดทางร่างกายได้ การรับรู้ถึงผลกำลังในการดำเนินชีวิตประจำวัน การรับรู้ถึงความเป็นอิสระที่ไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น การรับรู้ถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการทำงาน การรับรู้ว่าตนไม่ต้องพึ่งพา ยาต่าง ๆ หรือการรักษาทางการแพทย์อื่น ๆ เป็นต้น

2) ด้านจิตใจ (Psychological domain) คือ การรับรู้สภาพทางจิตใจของตนเอง เช่น การรับรู้ความรู้สึกทางบวกที่บุคคลมีต่อตนเอง การรับรู้ภาพลักษณ์ของตนเอง การรับรู้ถึงความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง การรับรู้ถึงความมั่นใจในตนเอง การรับรู้ถึงความคิด ความจำ สมาธิ การตัดสินใจและความสามารถในการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการจัดการกับความเศร้าหรือกังวล การรับรู้เกี่ยวกับความเชื่อต่าง ๆ ของตนที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต เช่น การรับรู้ถึงความเชื่อด้านวิญญาณ ศาสนา การให้ความหมายของชีวิต และความเชื่ออื่นที่มีผลในทางที่ดีต่อการดำเนินชีวิต ที่มีผลต่อการเอาชนะอุปสรรค เป็นต้น

3) ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (Social relationships) คือ การรับรู้เรื่องความสัมพันธ์ของตนกับบุคคลอื่น การรับรู้ถึงการที่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในสังคม การรับรู้ว่าได้เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือบุคคลอื่นในสังคมด้วย รวมทั้งการรับรู้ในเรื่องอารมณ์เพศ หรือการมีเพศสัมพันธ์

4) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) คือ การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต เช่น การรับรู้ว่ามีชีวิตอยู่อย่างอิสระ ไม่ถูกกักขัง มีความปลอดภัยและมั่นคงในชีวิต การรับรู้ว่าได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ดี ปราศจากมลพิษต่าง ๆ การคมนาคมสะดวก มีแหล่งประโยชน์ด้านการเงิน สถานบริการทางสุขภาพและสังคมสงเคราะห์ การรับรู้ว่ามีโอกาสที่จะได้รับข่าวสารหรือฝึกฝนทักษะต่าง ๆ การรับรู้ว่ามีสิทธิกิจกรรมสันทนาการและมีกิจกรรมในเวลาว่าง เป็นต้น

ตารางที่ 2.1 เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI)

คำชี้แจง ข้อคำถามต่อไปนี้จะถามถึงประสบการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งของท่านในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ให้ท่านสำรวจตัวท่านเอง และประเมินเหตุการณ์หรือความรู้สึกของท่าน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่เหมาะสมและเป็นจริงกับตัวท่านมากที่สุด โดยคำตอบมี 5 ตัวเลือก คือ

ไม่เลย	หมายถึง	ท่านไม่มีความรู้สึกเช่นนั้นเลย รู้สึกไม่พอใจมาก หรือ รู้สึกแย่มาก
เล็กน้อย	หมายถึง	ท่านมีความรู้สึกเช่นนั้นนาน ๆ ครั้ง รู้สึกเช่นนั้นเล็กน้อย รู้สึกไม่พอใจหรือรู้สึกแย่
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านมีความรู้สึกเช่นนั้นปานกลาง รู้สึกพอใจระดับกลาง หรือ รู้สึกแยระดับกลาง ๆ
มาก	หมายถึง	ท่านมีความรู้สึกเช่นนั้นบ่อย ๆ รู้สึกพอใจหรือรู้สึกดี
มากที่สุด	หมายถึง	ท่านมีความรู้สึกเช่นนั้นเสมอ รู้สึกเช่นนั้นมากที่สุด หรือ รู้สึกว่าสมบูรณ์แบบ รู้สึกพอใจมาก รู้สึกดีมาก

ข้อที่	ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ไม่เลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	ท่านพอใจกับสุขภาพของท่านในตอนนี้อย่างใด					
2	การเจ็บปวดตามร่างกาย เช่น ปวดหัว ปวดท้อง ปวดตามตัว ทำให้ท่านไม่สามารถทำในสิ่งที่ต้องการมากนักหรือไม่เพียงใด					
3	ท่านมีกำลังเพียงพอที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ในแต่ละวันไหม (ทั้งเรื่องงานหรือการดำเนินชีวิตประจำวัน)					
4	ท่านพอใจกับการนอนหลับของท่านมากนักหรือไม่เพียงใด					
5	ท่านรู้สึกพึงพอใจในชีวิต (เช่น มีความสุข ความสงบ มีความหวัง) มากน้อยเพียงใด					

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ข้อที่	ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ไม่เลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
6	ท่านมีสมาธิในการทำงานต่าง ๆ ดีเพียงใด					
7	ท่านรู้สึกพอใจในตนเองมากน้อยแค่ไหน					
8	ท่านยอมรับรูปร่างหน้าตาของตัวเองได้ไหม					
9	ท่านมีความรู้สึกไม่ดี เช่น รู้สึกเหงา เศร้า หดหู่ สิ้นหวัง วิตกกังวล บ่อยแค่ไหน					
10	ท่านรู้สึกพอใจมากน้อยแค่ไหนที่สามารถทำอะไร ๆ ผ่านไปได้ในแต่ละวัน					
11	ท่านจำเป็นต้องไปรับการรักษาพยาบาลมากน้อยเพียงใดเพื่อที่จะทำงานหรือมีชีวิตรอยู่ไปได้ในแต่ละวัน					
12	ท่านพอใจกับความสามารถในการทำงานได้อย่างที่เคยทำมากน้อยเพียงใด					
13	ท่านพอใจต่อการผูกมิตรหรือเข้ากับคนอื่นอย่างที่ผ่านมาแค่ไหน					
14	ท่านพอใจกับการช่วยเหลือที่เคยได้รับจากเพื่อน ๆ แค่นั้น					
15	ท่านรู้สึกว่าชีวิตมีความมั่นคงปลอดภัยดีไหมในแต่ละวัน					
16	ท่านพอใจกับสภาพบ้านเรือนที่อยู่ตอนนี้มากน้อยเพียงใด					
17	ท่านมีเงินพอใช้จ่ายตามความจำเป็นมากน้อยเพียงใด					

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ข้อที่	ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ไม่เคย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
18	ท่านพอใจที่จะสามารถไปใช้บริการสาธารณสุขได้ตามความจำเป็นเพียงใด					
19	ท่านได้รู้เรื่องราวข่าวสารที่จำเป็นในชีวิตแต่ละวันมากน้อยเพียงใด					
20	ท่านมีโอกาสดักฟังนิตยสารนิตยสารมากน้อยเพียงใด					
21	สภาพแวดล้อมดีต่อสุขภาพของท่านมากน้อยเพียงใด					
22	ท่านพอใจกับการเดินทางไปไหนมาไหนของท่าน (หมายถึงการคมนาคม) มากน้อยเพียงใด					
23	ท่านรู้สึกว่าคุณค่าชีวิตท่านมีความหมายมากน้อยแค่ไหน					
24	ท่านสามารถไปไหนมาไหนด้วยตนเองได้ดีเพียงใด					
25	ท่านพอใจในชีวิตทางเพศของท่านแค่ไหน (ชีวิตทางเพศ หมายถึง เมื่อเกิดความรู้สึกทางเพศขึ้นแล้วท่านมีวิธีการจัดการทำให้ผ่อนคลายลงได้ รวมถึงการช่วยเหลือตัวเอง หรือ การมีเพศสัมพันธ์)					
26	ท่านคิดว่าท่านมีคุณภาพชีวิต (ชีวิตความเป็นอยู่) อยู่ในระดับใด					

การให้คะแนนวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL-26 ข้อคำถามที่มีความหมายทางบวก 23 ข้อ และข้อคำถามที่มีความหมายทางลบ 3 ข้อ คือ ข้อ 2, 9, 11 แต่ละข้อเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบ โดย

กลุ่มที่ 1 ข้อความทางลบ 3 ข้อ

กลุ่มที่ 2 ข้อความทางบวก 23 ข้อ

กลุ่มที่ 1 แต่ละข้อให้คะแนน ดังต่อไปนี้

- ตอบ ไม่เลย ให้ 5 คะแนน
 ตอบ เล็กน้อย ให้ 4 คะแนน
 ตอบ ปานกลาง ให้ 3 คะแนน
 ตอบ มาก ให้ 2 คะแนน
 ตอบ มากที่สุด ให้ 1 คะแนน

กลุ่มที่ 2 แต่ละข้อให้คะแนน ดังต่อไปนี้

- ตอบ ไม่เลย ให้ 1 คะแนน
 ตอบ เล็กน้อย ให้ 2 คะแนน
 ตอบ ปานกลาง ให้ 3 คะแนน
 ตอบ มาก ให้ 4 คะแนน
 ตอบ มากที่สุด ให้ 5 คะแนน

สำหรับการแปลผลนั้น คะแนนคุณภาพชีวิตมีคะแนน ตั้งแต่ 26-130 คะแนน โดยเมื่อผู้ตอบรวมคะแนนทุกข้อได้คะแนนเท่าไร สามารถเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่กำหนดดังนี้

- คะแนน 26 – 60 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี
 คะแนน 61 – 95 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตกลาง ๆ
 คะแนน 96 – 130 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

การแบ่งระดับคะแนนคุณภาพชีวิต แยกออกเป็นองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ แสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 เกณฑ์คะแนนแบ่งระดับคุณภาพชีวิต

องค์ประกอบ	การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	คุณภาพชีวิตกลาง ๆ	คุณภาพชีวิตที่ดี
1. ด้านสุขภาพกาย	7 – 16	17 – 26	27 - 35
2. ด้านจิตใจ	6 – 14	15 – 22	23 - 30
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	3 – 7	8 – 11	12 - 15
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	8 – 18	19 – 29	30 - 40
คุณภาพชีวิตโดยรวม	26 - 60	61 - 95	96 - 130

องค์ประกอบด้านสุขภาพ ได้แก่ ข้อ 2,3,4,10,11,12,24

องค์ประกอบด้านจิตใจ ได้แก่ ข้อ 5,6,7,8,9,23

องค์ประกอบด้านสัมพันธภาพทางสังคม ได้แก่ ข้อ 13,14,25

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 15,16,17,18,19,20,21,22

ส่วนข้อ 1 และข้อ 26 เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในหมวดคุณภาพชีวิตและสุขภาพโดยรวม จะไม่รวมอยู่ในองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้ และการนำเสนอผลจะต้องนำเสนอในรูปของคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด และคะแนนของแต่ละองค์ประกอบด้วย เพื่อใช้เปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ

6.3 องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต

องค์ประกอบที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพชีวิตมีผู้กล่าวไว้หลากหลาย ดังนี้

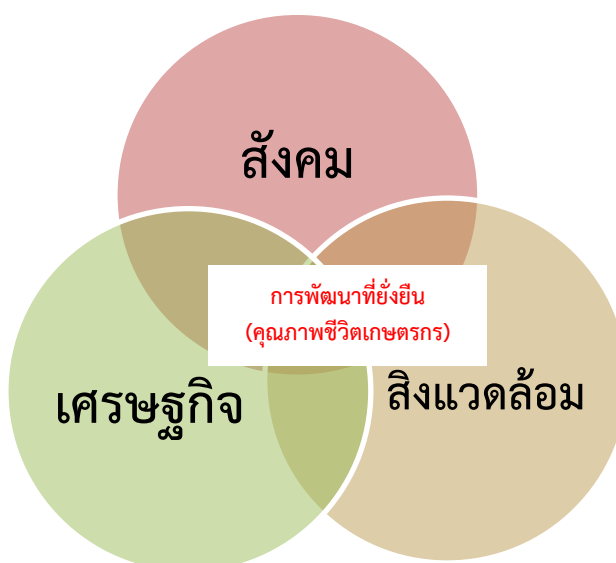
Berghorn *et al.* (1981) ได้กล่าวว่าองค์ประกอบคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ได้แก่ สภาพทางเศรษฐกิจ สุขภาพ สภาพแวดล้อม การพึ่งพาตนเอง และการทำกิจกรรม

Peace (1990) กล่าวว่าองค์ประกอบคุณภาพชีวิตประกอบด้วย 7 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคม ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านอำนาจบุคคล ปัจจัยด้านวัตถุวิสัย และปัจจัยด้านบุคลิกภาพ ในขณะที่ Denham (1991) เสนอว่าองค์ประกอบคุณภาพชีวิตประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ทางสังคม สุขภาพกาย สุขภาพจิต รวมถึงบุคลิกภาพและประวัติในอดีต

องค์การอนามัยโลก กล่าวถึงองค์ประกอบของคุณภาพชีวิต โดยใช้เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตในการประเมิน สามารถจัดกลุ่มได้ 6 ด้าน (The WHOQOL group, 1994 อ้างถึงในวรรณภา กุมารจันทร์, 2543, หน้า 4) ดังนี้ 1) ด้านร่างกาย (Physical domain) คือ การรับรู้สภาพทางด้านร่างกายของบุคคลซึ่งมีผลต่อชีวิตประจำวัน เช่น การรับรู้สภาพความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย การรับรู้ถึงความรู้สึกสุขสบายไม่มีความเจ็บปวด การรับรู้ถึงความสามารถที่จะจัดการกับความเจ็บปวดทางร่างกายได้ การรับรู้ถึงพลังกำลังในการดำเนินชีวิตประจำวัน การรับรู้เรื่องการนอนหลับ และพักผ่อนรวมทั้งการรับรู้เรื่องการมีเพศสัมพันธ์ ซึ่งการรับรู้เหล่านี้มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน 2) ด้านจิตใจ (Psychological domain) คือ การรับรู้สภาพจิตใจของตนเอง เช่น การรับรู้ความรู้สึกทางบวกที่บุคคลมีต่อตนเอง การรับรู้ภาพลักษณ์ของตนเอง การรับรู้ถึงความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง การรับรู้ถึงความมั่นใจในตนเอง การรับรู้ถึงความคิด ความจำ สมาธิ การตัดสินใจ ความสามารถในการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ของตน และการรับรู้ถึงความสามารถในการจัดการกับความเศร้า หรือกังวล เป็นต้น 3) ด้านระดับความเป็นอิสระของบุคคล (Level of independent domain) คือ การรับรู้ถึงความเป็นอิสระที่ไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น การรับรู้ถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการทำงาน การรับรู้ว่าตนไม่ต้องพึ่งพาอาศัยต่าง ๆ หรือการรักษา

ทางการแพทย์อื่น ๆ เป็นต้น 4) ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (Social-relationship domain) คือ การรับรู้เรื่องความสัมพันธ์ของตนกับบุคคลอื่น การรับรู้ถึงการที่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในสังคม การรับรู้ว่าได้เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือบุคคลอื่นในสังคม รวมถึงการรับรู้ในเรื่องอารมณ์เพศหรือการมีเพศสัมพันธ์ 5) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment domain) คือ การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต เช่น การรับรู้ว่ามีชีวิตอยู่อย่างอิสระ มีความปลอดภัยและมั่นคงในชีวิต การรับรู้ว่าได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ดี ปราศจากมลพิษต่าง ๆ การคมนาคมมีแหล่งประโยชน์ด้านการเงิน สถานบริการทางสุขภาพ และสังคมสงเคราะห์ การรับรู้ว่ามีโอกาสที่จะได้รับข่าวสาร หรือฝึกฝนทักษะต่าง ๆ การรับรู้ว่ามีกิจกรรมในเวลาว่าง เป็นต้น และ 6) ด้านความเชื่อส่วนบุคคล (Spirituality religion/person beliefs domain) คือ การรวมไปถึงการรับรู้เกี่ยวกับความเชื่อต่าง ๆ ของตนที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต เช่น การรับรู้เรื่องความเชื่อด้านจิตวิญญาณ ศาสนา การให้ความหมายของชีวิต และความเชื่ออื่น ๆ ที่มีผลในทางที่ดีต่อการดำเนินชีวิต มีผลต่อการเอาชนะอุปสรรค เป็นต้น

นอกจากนี้ นียดา สวัสดิพงษ์ (2552) สรุปว่า การสร้างสังคมมนุษย์ให้มีความสุขอย่างยั่งยืน ต้องเกิดความสมดุลในการพัฒนาทั้ง 3 มิติควบคู่กัน คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ความสมบูรณ์ทางระบบนิเวศ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์และเป็นรากฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งแสดงดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของการพัฒนาที่ยั่งยืน

ที่มา: นียดา สวัสดิพงษ์ (2552)

6.4 สถานการณ์คุณภาพชีวิตประชากรไทยในปัจจุบัน

6.4.1 ด้านการศึกษา

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยยกระดับชีวิตและความเป็นอยู่ของประชากรให้สูงขึ้น ส่วนความไม่รู้หรือการขาดการศึกษาเป็นการตัดโอกาสในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ขาดสุขภาพอนามัยที่ดี ปัญหาต่าง ๆ จะเกิดขึ้นตามมาและมีชีวิตไม่ยืนยาว จากสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2540 ปรากฏว่าประชากรที่มีอายุสูงกว่า 6 ปีขึ้นไป มีการศึกษาเพียงร้อยละ 91.5 ของประชากรทั้งหมด โดยผู้ชายมีสัดส่วนของผู้มีการศึกษาสูงกว่าผู้หญิง ประชากรภาคกลางมีอัตราการรู้หนังสือสูงกว่าประชากรในภูมิภาคอื่น ๆ

6.4.2 ด้านสุขภาพอนามัย

ประชากรในประเทศไทยโดยเฉพาะประชากรในชนบท มีปัญหาด้านสุขภาพอนามัยเนื่องจากบริโภคอาหารได้ไม่เพียงพอหรือ ไม่ถูกตามหลักโภชนาการ คือ กินอาหารที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายหรือไม่สะอาด ทำให้ร่างกายอ่อนแอและเป็นโรคร้าย ที่น่าเป็นห่วง คือ เด็กในวัยที่กำลังเจริญเติบโต หากไม่ได้บริโภคอาหารอย่างเพียงพอและเหมาะสมจะทำให้เกิดความชะงักงันในด้านการเจริญเติบโตทางร่างกายและสมอง กลายเป็นผู้อ่อนแอและเฉื่อยชาและไม่ฉลาดเฉลียว นอกจากนี้ปัญหาทางด้านโภชนาการแล้วยังมีปัญหาในด้านการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งประชาชนในชนบทมีโอกาสได้รับการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขน้อยมาก เพราะอยู่ห่างไกลและมีฐานะยากจน การขาดสุขนิสัยที่ดี ไม่ระมัดระวังตนในการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ก็เป็นสาเหตุสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ประชากรเป็นโรคต่าง ๆ ได้ง่าย โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร โรคผิวหนัง โรคตา โรคระบบการหายใจ ซึ่งมีพบอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ ไทย อย่างไรก็ตาม โรคที่กำลังแพร่หลายที่เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตและทำลายคุณภาพชีวิตของประชากรไทยในปัจจุบันนี้ได้แก่ โรคเอดส์

6.4.3 ด้านการประกอบอาชีพ

อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่หลัง พ.ศ. 2539 สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนแปลงไป เริ่มจากปัญหาด้านการเงินขาดสภาพคล่องของสถาบันการเงินต่าง ๆ อันมีผลกระทบต่อระบบการเงินการคลังระดับชาติ ประชากรได้รับผลกระทบจากนโยบายการปรับค่าเงินบาท การติดต่อดำขายกับต่างประเทศและการส่งออกเริ่มมีปัญหา โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนเงินตรา กิจการต่าง ๆ ต้องปรับตัวและหลายกิจการต้องล้มเลิกไป อัตราการว่างงานสูงขึ้นเป็นลำดับ ทำให้ประชาชนยากจนลง

6.4.4 ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหรือการจัดการท้องถิ่นหรือบ้านเมือง

การมีส่วนร่วมมีผลโดยตรงต่อทั้งทำที่และทัศนคติของบุคคลและต่อประสิทธิภาพของการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน เมื่อบุคคลได้รู้สึกว่าไม่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมใด บุคคลนั้นก็มักจะมีทำที่ตั้งแต่เฉื่อยไปจนถึงต่อต้านกิจกรรมนั้น การพัฒนาใด ๆ ไม่อาจเป็นไปได้เต็มที่หากปราศจากการร่วมมือจากคนในชุมชนนั้น ๆ ในด้านนี้คนไทยส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในอัตราที่ต่ำ ไม่ว่าจะเป็นระดับหมู่บ้าน ตำบล จังหวัด หรือระดับชาติ เช่น พบว่าหมู่บ้านที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาตนเองมีเพียงร้อยละ 48 ของจำนวนหมู่บ้านทั่วประเทศ ทั้งหมดนี้สืบเนื่องมาจากระบบการปกครองที่เน้นการบริหารจากส่วนกลางมาเป็นเวลานาน

6.4.5 ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

สังคมไทยได้ชื่อว่ามีความปลอดภัย ปัจจุบันไม่มีการรบกวนหรือการก่อการร้ายรุนแรงดังที่เกิดขึ้นในประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ เช่น อัฟกานิสถาน อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ เป็นต้น ดังนั้นจึงมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินพอสมควร พบว่าร้อยละ 95 ของครอบครัวทั่วประเทศที่ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อย่างไรก็ตามมีข้อสังเกตว่ามีปัจจัยบางประการที่คุกคามต่อความปลอดภัย เช่น อิทธิพลในท้องถิ่น การแพร่ระบาดของอาชญากรรม การค้าและการเสพยาเสพติด บ่อนการพนันและอบายมุขต่าง ๆ ทั้งหมดนี้เป็นบ่อเกิดของอาชญากรรม

6.4.6 ด้านจิตใจในการอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข

คนไทยเป็นผู้มีน้ำใจ มีความเมตตากรุณาเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่เสมอมา ปฏิบัติตามหลักศาสนา โดยเฉพาะชุมชนในชนบท มักมีความเป็นอยู่แบบพี่น้องมากกว่าชุมชนเมือง มีความร่วมมือร่วมใจในงานประเพณี กิจกรรมสาธารณกุศล

7. ทฤษฎีระบบ (System theory)

ทฤษฎีระบบ คือ การรวมตัวของสิ่งหลายสิ่งเพื่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันโดยแต่ละสิ่งนั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หรือขึ้นต่อกันและกัน หรือมีผลกระทบต่อกันและกัน เพื่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ระบบ หรือ การคิดอย่างกระบวนระบบ (Systemic thinking) มีคุณสมบัติที่สำคัญ 5 ประการ คือ

- 1) ระบบไม่ใช่ผลรวมของส่วนประกอบย่อย แต่เป็นคุณภาพใหม่ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย ซึ่งไม่สามารถเข้าใจจากการแยกศึกษาที่ละส่วนประกอบได้

2) ระบบมีโครงสร้างที่ซ้อนกันอยู่เป็นชั้น ๆ (Hierarchy) เช่น คนประกอบด้วยส่วนย่อย คือ เซลล์ที่รวมกันเป็นระบบ แต่คนก็เป็นองค์ประกอบย่อยของระบบนิเวศ ระบบซับซ้อนจะซ้อนกันเป็นชั้น และทุกอย่างสามารถเชื่อมโยงถึงกันทั้งหมด

3) การจะเข้าใจถึงระบบนั้นต้องมองบริบท (Context) หรือปัจจัยแวดล้อมโดยรอบด้วย โดยเฉพาะระบบเปิดที่มีชีวิตนั้น ไม่อาจมองเป็นเส้นตรงได้ ต้องมองอย่างเชื่อมโยงและสัมพันธ์กันทั้งหมด

4) ต้องเข้าใจความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ (Feedback) การจะเข้าใจปรากฏการณ์ใด ต้องเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง

5) การย้ายวิธีคิดแบบโครงสร้าง (Structure) มาสู่กระบวนการ (Process) ถ้าประยุกต์ใช้ในเชิงสังคม การมองแบบโครงสร้างเราจะเห็นกรอบอันเข้มแข็งยากจะเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าหันมามองกระบวนการ เราจะเห็นจุดอ่อน ช่องทางความสัมพันธ์ที่จะเข้าไปปรับเปลี่ยนได้

ดังนั้น การใช้เทคนิควิธีการศึกษาเชิงระบบและกระบวนการ จึงเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขวิธีการตัดสินใจอย่างมีความถูกต้องยิ่งขึ้น คือ แนวความคิดเชิงระบบมีความเชื่อว่าการจัดการมีลักษณะต่อเนื่องกันและสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งต้องพึงพาอาศัยซึ่งกันและกันของหน่วยย่อยต่าง ๆ กับส่วนรวมทั้งหมด ความสำเร็จในการจัดการขององค์การขึ้นอยู่กับการจัดการของทุกระบบมิใช่ระบบหนึ่งระบบใด ความสำเร็จในการจัดการขององค์การซึ่งถือว่าเป็นระบบรวม (Total system) ต้องอาศัยความสำเร็จของระบบย่อยทุกระบบ เพราะแต่ละระบบเกี่ยวข้องผูกพันกับระบบใหม่ คือ องค์การ ระบบในสภาพที่เป็นทฤษฎี เรียกว่า “ทฤษฎีระบบ (Systems theory)” ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า ระบบเป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดการตัวแปร ตัวคงที่ ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับปฏิภณระหว่างกันและการติดต่อสื่อสาร และต้องมีปัจจัยนำเข้า (Input) กับปัจจัยออก (Output) ไว้

7.1 ประเภทของระบบ

ระบบ จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท กล่าวคือ ระบบปิด และระบบเปิดในองค์การแบบปิด (Closed system) จะไม่เกี่ยวข้องและไม่ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ส่วนในองค์การแบบเปิด (Open system) จะได้รับอิทธิพลอย่างมากจากสิ่งแวดล้อม

7.2 องค์ประกอบของระบบ

จากความหมายของระบบที่ได้ให้คำนิยามนั้น ย่อมแสดงให้เห็นว่าทุกระบบต้องมีองค์ประกอบหรือสิ่งต่าง ๆ เพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็นกระบวนการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ตามวัตถุประสงค์ที่องค์การได้ตั้งไว้ ดังนั้น ภายในระบบจึงมีองค์ประกอบ ดังนี้

7.2.1 สิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input)

สิ่งที่ป้อนเข้าไป หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ และองค์ประกอบแรกที่จะนำไปสู่การดำเนินงานของระบบโดยรวมไปถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อันเป็นที่ต้องการของระบบนั้นด้วย ในระบบการศึกษาตัวป้อนเข้าไป ได้แก่ นักเรียน สภาพแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียน สมุด ดินสอ และอื่น ๆ เป็นต้น

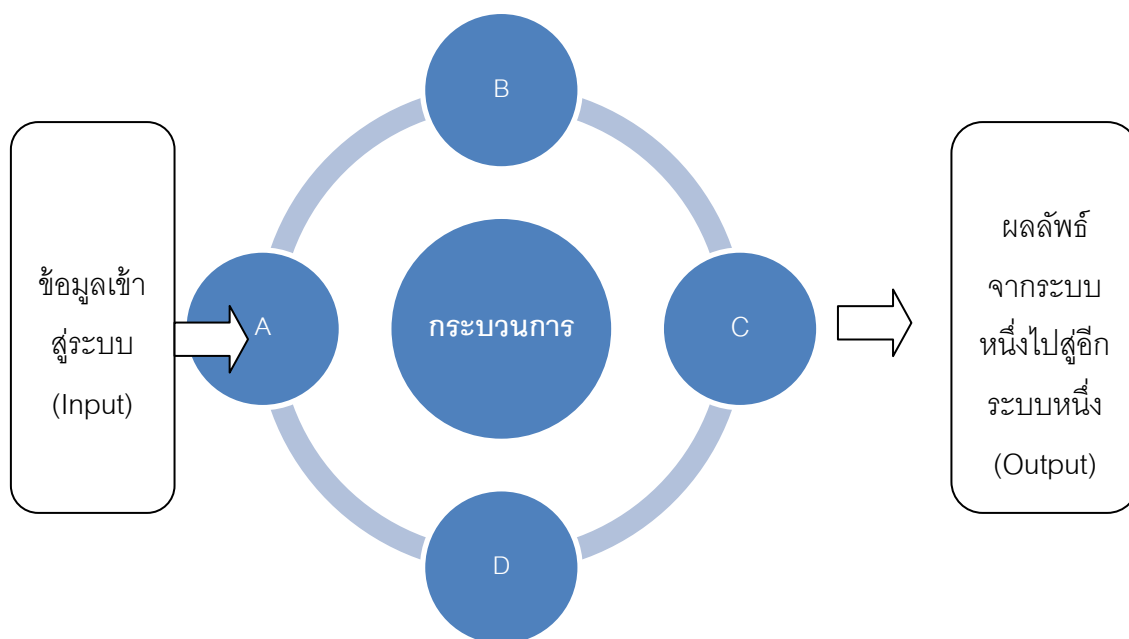
7.2.2 กระบวนการ (Process)

กระบวนการ เป็นองค์ประกอบที่สองของระบบ หมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่ผลงานหรือผลผลิตของระบบ และในระบบการศึกษาได้แก่ วิธีการสอนต่าง ๆ เป็นต้น

7.2.3 ผลงาน (Output) หรือผลผลิต (Product)

เป็นองค์ประกอบสุดท้ายของระบบ หมายถึง ความสำเร็จในลักษณะต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพ หรือประสิทธิผลในระบบการศึกษา ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในลักษณะต่าง ๆ หรือนักเรียนที่มีความรู้ ความสามารถที่จะดำรงชีวิตในอนาคตได้ตามอัตราภาพ เป็นต้น

ทั้ง 3 องค์ประกอบ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ขาดสิ่งใดไม่ได้ นอกจากนั้นทั้ง 3 องค์ประกอบยังมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์การด้วย ในขณะที่องค์การต้องดำเนินกิจกรรมนั้น สิ่งที่จะช่วยให้องค์การสามารถตรวจสอบว่ากิจกรรมต่าง ๆ นั้นบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ มีส่วนใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุง จึงต้องอาศัยข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ซึ่งจะช่วยให้องค์การสามารถปรับปรุงตัวป้อน (Input) และกระบวนการได้ (Process) แสดงดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 องค์ประกอบของทฤษฎีระบบ

ที่มา: Cahn & Abigail (2007)

8. หลักการผลิตข้าวอินทรีย์

การผลิตข้าวอินทรีย์ เป็นระบบการผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิดเป็นต้นว่าปุ๋ยเคมี สารควบคุมการเจริญเติบโต สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว ตลอดจนสารเคมีที่ใช้รมเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ การผลิตข้าวอินทรีย์นอกจากจะทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัยจากสารพิษแล้วยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเป็นการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนอีกด้วย (วิฑูรย์ ปัญญากุล, 2551, หน้า 4)

การผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติเป็นสำคัญ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ การรักษาสมดุลธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน เช่น ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุอินทรีย์ในไร่นาหรือจากแหล่งอื่น ควบคุมโรค แมลงและศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานที่ไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมมีความต้านทานโดยธรรมชาติ รักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การจัดการพืช ดิน และน้ำให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี มีความ

สมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการระบาดของโรคแมลงและศัตรูศัตรูข้าว เป็นต้น การปฏิบัติเช่นนี้ก็สามารถทำให้ต้นข้าวที่ปลูกให้ผลผลิตสูงในระดับที่น่าพอใจ เทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์มีขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับการผลิตข้าวโดยทั่วไปจะแตกต่างกันตรงที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในทุกขั้นตอนการผลิต จึงมีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้ (รสสุคนธ์ พุ่มพันธุ์วงศ์, 2549, หน้า 23-31)

8.1 การเลือกพื้นที่ปลูก

เลือกพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ติดต่อกัน และมีความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยธรรมชาติค่อนข้างสูง ประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของข้าวอย่างเพียงพอ มีแหล่งน้ำสำหรับเพาะปลูก ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมากติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือมีการปนเปื้อนของสารเคมีสูง และห่างจากพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีการเกษตร พื้นที่ที่จะใช้ในการผลิตข้าวโดยปกติมีการตรวจสอบหาสารตกค้างในดินหรือน้ำ

8.2 การเลือกใช้พันธุ์ข้าว

พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกควรมีคุณสมบัติด้านการเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูกและให้ผลผลิตได้ดีแม้ในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ต้านทานโรคแมลงที่สำคัญ และมีคุณภาพเมล็ดตรงกับความต้องการของผู้บริโภคข้าวอินทรีย์ การผลิตข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และกะข 15 ซึ่งทั้งสองพันธุ์เป็นข้าวที่มีคุณภาพเมล็ดดีเป็นพิเศษ

8.3 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว

เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานผลิตจากแปลงผลิตพันธุ์ข้าวที่ได้รับการดูแลอย่างดี มีร้อยละของความงอก เก็บรักษาโดยไม่ใช้สารเคมี หากจำเป็นต้องป้องกันโรคที่ติดต่อกับเมล็ดพันธุ์อนุญาตให้นำมาแช่ในสารละลายจุนสี

8.4 การเตรียมดิน

วัตถุประสงค์หลักของการเตรียมดิน คือ สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวและการเจริญเติบโตของข้าว ช่วยควบคุมวัชพืช โรค แมลง และศัตรูศัตรูข้าวบางชนิด การเตรียมดินมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติดินและสภาพแวดล้อมในแปลงนาก่อนปลูกโดยการไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือก

8.5 วิธีการปลูก

การปลูกข้าวแบบปักดำ จะเหมาะสมที่สุดกับการผลิตข้าวอินทรีย์ เพราะการเตรียมดิน ทำเทือก ทำการรักษาระดับน้ำซึ่งในอนาคตจะช่วยควบคุมวัชพืชได้ และการปลูกกล้าข้าวลงดินจะช่วยให้ข้าวสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ ต้นกล้าที่ใช้ปักดำควรมีอายุประมาณ 30 วัน เลือกต้นกล้าที่เจริญเติบโตแข็งแรงดี ปราศจากโรคและแมลงทำลาย เนื่องจากในการผลิตข้าวอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ทุกชนิด โดยเฉพาะปุ๋ยเคมีจึงแนะนำให้ใช้ระยะปลูกดีกว่าระยะปลูกที่แนะนำสำหรับการปลูกข้าวโดยทั่วไปเล็กน้อย คือ ประมาณ 20 x 20 เซนติเมตร จำนวนต้นกล้า 5 ต้นต่อกอ และใช้ระยะปลูกแคบกว่านี้ หากดินนามีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ในกรณีที่ต้องปลูกซ้ำหรือปลูกหลังจากช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมของข้าวแต่ละพันธุ์และมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงาน แนะนำให้เปลี่ยนไปปลูกวิธีอื่นที่เหมาะสม

8.6 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) การจัดการดิน ต้องไม่เผาตอซัง ฟางข้าว และเศษวัสดุอินทรีย์ในแปลงนา 2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และ 3) การใช้อินทรีย์วัตถุบางอย่างทดแทนปุ๋ยเคมี ซึ่งอินทรีย์วัตถุจากธรรมชาติต่อไปนี้ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้ คือ แหล่งธาตุไนโตรเจน จากแหนแดง สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน กากเมล็ดสะเดา เป็นต้น แหล่งธาตุฟอสฟอรัส เช่น หินฟอสเฟต กระดูกป่น มูลไก่ กากเมล็ดพืช เป็นต้น แหล่งธาตุโพแทสเซียม เช่น ขี้เถ้า และหินปูนบางชนิด และแหล่งธาตุแคลเซียม เช่น ปูนขาว โดโลไมท์ เปลือกหอยป่น กระดูกป่น เป็นต้น

8.6.1 การจัดการดิน

การจัดการเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการใช้ปลูกข้าวอินทรีย์ ที่สำคัญได้แก่ 1) ไม่เผาตอซัง ฟางข้าว เพราะเป็นการทำลายอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน 2) ไม่นำชิ้นส่วนของพืชที่ไม่ใช้ประโยชน์โดยตรงออกจากแปลงนา แต่ควรนำวัสดุอินทรีย์จากแหล่งใกล้เคียงใส่แปลงนา ให้สม่ำเสมอที่ละเล็กละน้อย 3) เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน โดยการปลูกพืช โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว 4) ไม่ควรปล่อยให้ที่ดินว่างเปล่าก่อนการปลูกข้าว และหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว แต่ควรปลูกพืชคลุมดิน เช่น ถั่วเขียว ถั่วพรีา โสน เป็นต้น 5) ป้องกันการสูญเสียหน้าดินเนื่องจากการชะล้าง โดยใช้วัสดุคลุมดิน พืชคลุมดิน และควรมีการไถพรวนอย่างถูกวิธี และ 6) ควรวิเคราะห์ดินนาทุกปี แล้วแก้ไขภาวะความเป็นกรดด่างของดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าว (ประมาณ 5.5-6.5) ถ้าพบว่าดินมีความเป็นกรดสูงแนะนำให้ใช้ปูนมาร์ล ปูนขาว หรือขี้เถ้าไม้ปรับปรุงดินสภาพดิน

8.6.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติที่ควรใช้ได้แก่ 1) ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยมูลสัตว์ เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน 2) ปุ๋ยหมัก ควรจัดทำในพื้นที่นาหรือบริเวณที่อยู่ไม่ห่างจากแปลงมากนัก เพื่อความสะดวกในการใช้ ควรใช้เชื้อจุลินทรีย์ในการทำปุ๋ยหมักเพื่อช่วยการย่อยสลายได้เร็วขึ้น และเก็บรักษาให้ถูกต้องเพื่อลดการสูญเสียธาตุอาหาร และ 3) ปุ๋ยพืชสด ควรเลือกชนิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ควรปลูกข้าวก่อนการปักดำข้าวในระยะเวลาพอสมควร มีความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจนสูงและไถกลบต้นปุ๋ยพืชสดก่อนการปลูกข้าวตามกำหนดเวลา เช่น โสนอัฟริกัน (*Sesbania rostrata*) ควรปลูกก่อนปักดำข้าวประมาณ 70 วัน โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 7 กิโลกรัมต่อไร่ หากจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัสช่วยเร่งการเจริญเติบโต แนะนำให้ใช้หินฟอสเฟตบดละเอียด ใส่ตอนเตรียมดินปลูก แล้วไถกลบไถขณะมีอายุประมาณ 50-55 วัน หรือก่อนการปักดำข้าวประมาณ 15 วัน

8.6.3 การใช้อินทรีย์วัตถุบางอย่างทดแทนปุ๋ยเคมี

หากปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินข้างต้นแล้วยังพบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่เพียงพอหรือขาดธาตุอาหารที่สำคัญบางชนิดไปสามารถนำอินทรีย์วัตถุจากธรรมชาติต่อไปนี้ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิด ได้คือ 1) แหล่งธาตุไนโตรเจน เช่น แหนแดง สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน กากเมล็ดสะเดา เลือดสัตว์แห้ง กระดุกป่น เป็นต้น 2) แหล่งธาตุฟอสฟอรัส เช่น หินฟอสเฟต กระดุกป่น มูลไก่ มูลค้างคาว กากเมล็ดพืช ชี้เถาไม้สาหร่ายทะเล เป็นต้น 3) แหล่งธาตุโพแทสเซียม เช่น ชี้เถา และหินปูนบางชนิด และ 4) แหล่งธาตุแคลเซียม เช่น ปูนขาว ดอไลไมท์ เปลือกหอยป่น กระดุกป่น เป็นต้น

8.7 ระบบการปลูกข้าว

ปลูกข้าวอินทรีย์เพียงปีละครั้ง โดยเลือกช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมกับข้าวแต่ละพันธุ์ และปลูกพืชหมุนเวียน โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วก่อนและหลังการปลูกข้าว อาจปลูกข้าวอินทรีย์ร่วมกับพืชตระกูลถั่วก็ได้ ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสม

8.8 การควบคุมวัชพืช

การควบคุมวัชพืชทำได้โดยการเตรียมดินที่เหมาะสม การใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืช การใช้วัสดุคลุมดิน การถอนด้วยมือ รวมทั้งการปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น

8.9 การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว

การป้องกันกำจัดโรค แมลง และศัตรูพืช สามารถทำได้โดยการใช้ข้าวพันธุ์ต้านทาน การกำหนดช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม การจัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการระบาดของโรค แมลง การรักษาสมดุทางธรรมชาติ การปลูกพืชขับไล่แมลงบนคันนา เป็นต้น

8.10 การจัดการน้ำ

ระดับน้ำมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางลำต้น และการให้ผลผลิตของข้าว โดยตรงในระยะปักดำจนถึงแตกกอ ถ้าระดับสูงมากจะทำให้ต้นข้าวสูงเพื่อหนีน้ำทำให้ต้นข้าวอ่อนแอและล้มง่าย ในระยะนี้ควรรักษาระดับน้ำให้อยู่ที่ประมาณ 5 เซนติเมตร แต่ถ้าต้นข้าวขาดน้ำจะทำให้วัชพืชเติบโตแข่งกับต้นข้าวได้ ดังนั้น ระดับน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวอินทรีย์ตลอดฤดูปลูกควรเก็บรักษาไว้ที่ประมาณ 5-15 เซนติเมตร จนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 7-10 วัน จึงระบายน้ำออกเพื่อให้ข้าวสุกแก่พร้อมกันและพืชนาแห้งพอเหมาะต่อการเก็บเกี่ยว

8.11 การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

ควรเก็บเกี่ยวข้าวหลังออกดอกประมาณ 30 วัน สังเกตจากเมล็ดในรวงข้าวส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสีฟางข้าว เรียกว่า “ระยะพลับพลึง” ขณะเก็บเกี่ยวข้าวควรมีความชื้นประมาณ 18-24% ก่อนการเก็บในไซโลควรลดความชื้นของข้าวเปลือกให้เหลือร้อยละ 14 ด้วยวิธีการอบลดความชื้น

8.12 การเก็บรักษาผลผลิต

ก่อนนำเมล็ดข้าวไปเก็บรักษา ควรลดความชื้นให้ต่ำกว่าร้อยละ 14 และเก็บรักษาด้วยวิธีจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เป็นต้นว่าเก็บในท้องที่ควบคุมอุณหภูมิ การใช้ภาชนะเก็บที่มิดชิดหรืออาจใช้เทคนิคการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการเก็บรักษา การเก็บในท้องที่มีอุณหภูมิต่ำจะป้องกันการเจริญเติบโตของโรคและแมลงได้

8.13 การบรรจุหีบห่อ

การแปรรูปข้าวควรแปรรูปจากโรงสีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และบรรจุหีบห่อในถุงขนาดเล็กตั้งแต่ 1-5 กิโลกรัม โดยวิธีอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเฉื่อย หรือเก็บในสภาพสุญญากาศ

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิจิต ถิ่นพัฒนากุล (2535) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเกษตรกรรมทางเลือกในพื้นที่ราบรูปแบบต่าง ๆ พบว่าจากปัญหาทางด้านกายภาพในระบบนิเวศวิทยา และสภาพทางเศรษฐกิจทำให้เกษตรกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงจากระบบการเกษตรแบบเดิมสู่การจัดการเกษตรกรรมทางเลือกแบบต่าง ๆ ทั้งนี้ เกษตรกรมีกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์เดิม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน การศึกษาดูงาน และการส่งเสริมจากหน่วยงานภายนอกในการให้การศึกษอบรมในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งผลที่ได้รับจากการเปลี่ยนแปลงการผลิตนั้นเกิดความมั่นใจและภาคภูมิใจในตนเอง รวมทั้งได้รับการยอมรับจากเพื่อนเกษตรกรคนอื่น ๆ สามารถเป็นแบบอย่างในการเรียนรู้ของครัวเรือน

ในการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบการผลิตแบบเกษตรทางเลือกของเกษตรกรในชนบท จากการศึกษาของเพ็ญสุตา สอนบุญ (2539) พบว่าเดิมชุมชนมีการผลิตแบบหมุนเวียนที่เน้นเพื่อการยังชีพ ผลผลิตที่ได้พออยู่พอกิน ต่อมาชุมชนเริ่มเข้าสู่การผลิตเพื่อขายและเปลี่ยนระบบแผนใหม่ที่ต้องใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยในการผลิต มีการลงทุนเพิ่มมากขึ้น ผลผลิตที่ได้ไม่สามารถช่วยในด้านของรายได้ กลับมีผลเสียต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สิ่งดังกล่าวนี้เป็นสาเหตุและแรงผลักดันที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตของเกษตรกร และการแพร่เข้ามาของแนวคิดเรื่องเกษตรทางเลือกก็เป็นแรงจูงใจอีกประการหนึ่ง รูปแบบการผลิตเกษตรทางเลือกมีอยู่ 2 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ การใช้สมุนไพรในนาข้าว การปลูกข้าวแล้วตามด้วยถั่วลิสง การปลูกไม้พุ่มตระกูลถั่ว เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน 2) รูปแบบการทำไร่นาสวนผสม ทั้งนี้เกษตรกรมีระบบความคิดความเชื่อคุณค่าของเกษตรทางเลือกกว่าเป็นระบบการผลิตที่ทำให้ชีวิตมีความปลอดภัยจากสารพิษ มีความมั่นคงในอาชีพและรายได้ ลดค่าใช้จ่ายด้านอาหารในครัวเรือน เป็นระบบที่สร้างความสัมพันธ์ที่ดีของครอบครัวและชุมชน ช่วยลดปัญหาหนี้สิน ไม่เป็นการทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้มีโอกาสเผยแพร่สิ่งที่ดีมีคุณค่ากับบุคคลอื่น ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบการผลิตแบบเกษตรทางเลือกมีอยู่ 2 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยภายในชุมชน ได้แก่ ลักษณะทางนิเวศของชุมชน คือ พื้นที่การเพาะปลูก ที่ลาดชัน ที่ถูกน้ำฝนชะล้างหน้าดิน ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ระบบสังคมในชุมชนที่มีความสัมพันธ์แบบเครือญาติ ทำให้แนวคิดเกษตรทางเลือกแพร่ไปตามสายสัมพันธ์นี้ด้วย 2) ปัจจัยภายนอกชุมชน ได้แก่ กระแสการพัฒนาหลักของประเทศที่ทำให้เกิดปัญหาและแรงผลักดันให้เกษตรกรหาทางเลือกใหม่ ๆ

ด้านปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิธีการเกษตรเคมีไปสู่เกษตรอินทรีย์ มีผู้ศึกษาไว้คือ วิญญู พันธุ์โต (2545) ผลการศึกษาสรุปเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ส่วนแรกเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนจากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรแบบอินทรีย์ เนื่องจากเกิดความตระหนักและเชื่อมโยงความคิด ความรู้ ที่ได้จากปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่เข้ามากระทบ มีการจัดทำกระบวนการกลุ่มที่มีการพัฒนาอย่างเป็นองค์รวมที่ต่อเนื่องโดยการวางแผน กำหนดนโยบาย สร้างกิจกรรมและร่วมกันตัดสินใจในรูปแบบกลุ่ม

ส่วนที่สองเป็นผลของการวิจัยที่ค้นพบขึ้นใหม่ ซึ่งเกษตรกรจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จและทำการเกษตรอินทรีย์อย่างต่อเนื่องอันเป็นผลจากความตั้งใจและภูมิปัญญาท้องถิ่น และกลุ่มเกษตรกรที่เลิกทำการเกษตรแบบอินทรีย์เนื่องจากมีปัญหาและอุปสรรคจากภาระค่าใช้จ่ายในครอบครัวและภาระหนี้สิน ระยะเวลาในการดำเนินการที่ยาวนานกว่าจะเห็นผล ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงพื้นที่ที่เพิ่มขึ้น การดูแลผลผลิตที่ต้องให้ความละเอียดอ่อนและที่สำคัญคือ ไม่มีตลาดรองรับผลผลิต

ศรีเมือง พลังฤทธิ์ และเพ็ญศรี กวีวงศ์ประเสริฐ (2550) ศึกษาการพัฒนาชุมชนเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพ กรณีศึกษา: โครงการปุ๋ยชีวภาพเพื่อสุขภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าว ตำบลคลองสี่ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ในโครงการใหญ่ เรื่องการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยใช้หลักเวชศาสตร์ครอบครัว ในพื้นที่อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี (เฉลิมวราวิทย์ และคณะ, 2544-2545) ผลการวิจัยพบว่า หมู่ 12 จัดทำโครงการเรื่อง “ปุ๋ยชีวภาพเพื่อสุขภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าว” เป็นการพัฒนาคูณภาพชีวิตด้านอาชีพที่มีผลต่อสุขภาพกายและใจ ด้านสังคมที่เกิดการรวมกลุ่มและด้านสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยจากสารเคมี โดยมีกิจกรรมคือ 1) บรรยายและสาธิตการทำปุ๋ยชีวภาพและสูตรฮอร์โมนชนิดต่าง ๆ 2) การทำปุ๋ยหมักภายใต้การแนะนำของวิทยากร 3) การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพิษภัยของสารเคมีในการเกษตร 4) การไปศึกษาดูงานทำปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ดที่หมู่บ้านดอนยอ จังหวัดสุพรรณบุรี การวิจัยทำให้แกนนำและ/หรือตัวแทนประชาคมสามารถวางแผน และมีส่วนร่วมในการพัฒนาคูณภาพชีวิตได้ และประชาชนมีความรู้เรื่องปุ๋ยชีวภาพ ซึ่งเป็นทั้งการส่งเสริม ป้องกัน การรักษา และการฟื้นฟูสุขภาพของตนเองและของคนในชุมชน สำหรับข้อเสนอแนะ คือ ควรขยายกลุ่มไปสู่สมาชิกในวงกว้างมากขึ้น เพื่อให้เกิดพลังเสริมที่จะหนุนช่วยให้กระบวนการเรียนรู้และมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนมีต่อเนื่องและยั่งยืน

