

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง ศักยภาพทางด้านเศรษฐกิจสังคม และสภาพแวดล้อมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ในจังหวัดพะเยาและเชียงราย มีเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 6 ประเด็นดังนี้

1. ข้าวอินทรีย์ในประเทศไทย
2. สถานการณ์การผลิต ข้าวอินทรีย์
3. โอกาสทางการตลาดของข้าวอินทรีย์
4. ศักยภาพในการปลูกข้าวอินทรีย์
5. ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ
6. งานวิจัยและงานเขียนอื่นที่เกี่ยวข้อง

1. ข้าวอินทรีย์ (Organic Rice) ในประเทศไทย

ข้าวเป็นหนึ่งในธัญพืชที่มีความสำคัญต่อชาวโลกมานานนับพันปี จนถึงปัจจุบันข้าวยังคงเป็นอาหารหลักของประชากรกว่าครึ่ง โลกรวมทั้งประเทศไทย ข้าวมีความแนบแน่นเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมไทยมีความสำคัญยิ่งต่อคนไทยและสังคมไทยมาโดยตลอด ยิ่งในภาวะปัจจุบันเมื่อประเทศไทยประสบภาวะวิกฤติเกิดความล้มเหลวในภาคการเงินและภาคอุตสาหกรรม ข้าวจึงเป็นหนึ่งในสินค้าทางการเกษตรที่ถูกฝากความหวังให้ช่วยกอบกู้วิกฤติ และนำพาความมั่งคั่งมาสู่สังคมไทยอีกครั้งหนึ่ง เพราะข้าวไทยเป็นข้าวที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดโลก และในขณะนี้พันธุ์ข้าวของไทยซึ่งเป็นที่รู้จักและนิยมชมชอบของชาวต่างชาติ คือ ข้าวหอมมะลิ 105 จนถึงขนาดมีความพยายามพัฒนาพันธุ์ข้าวขึ้นมาเลียนแบบข้าวหอมมะลิในหลายประเทศ

ขณะที่ข้าวไทยได้นำมาซึ่งเงินตราต่างประเทศให้แก่ประเทศชาติและสร้างความมั่งคั่ง ร่ำรวย ให้แก่ผู้ส่งออก พ่อค้า นายหน้า และโรงสีแต่สำหรับชาวนาผู้ปลูกข้าว ข้าวกลับกลายเป็นสิ่งที่นำมาซึ่งหนี้สิน การสูญเสียที่ดินทำกินและทรัพย์สินสมบัติจนถึงขั้นล้มละลาย จากที่เคยสามารถพึ่งพาตนเองได้ในยุคพออยู่พอกิน มาสู่ยุคเป็นแรงงานรับจ้างในที่ดินของตนเอง และต้องซื้อข้าวสารมารอกหม้อ จนถึงขนาดในยุคสมัยเศรษฐกิจฟองสบู่ที่ผู้นำชาติให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ โดยไม่สนใจภาคการเกษตรเป็นที่เกรงกันว่า จะไม่มีชาวนาที่ยืนหยัดปลูกข้าวให้คนไทยกิน และคนไทยอาจจะต้องหันไปซื้อข้าวจากประเทศเพื่อนบ้านมาบริโภค ไม่เพียงแต่ความล้มละลายของชาวนาเท่านั้น วิกฤตการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของเกษตรกรและผู้

บริโภคน้ำ ก็ได้อาหารที่ปลอดภัยมากขึ้น การทำการเกษตรแบบใหม่โดยการใช้สารเคมี ทำให้เกิดผลกระทบในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาได้ทำให้ดินเสื่อมสภาพระบบนิเวศน์เสียไปอย่างสิ้นเชิง ผลผลิตตกต่ำลง แมลงคือยามากขึ้นเป็นเหตุให้ชาวนาต้องใช้สารเคมีมากยิ่งขึ้น จึงต้องใช้ต้นทุนสูงขึ้นทำให้ขาดทุนมากขึ้น ดินและสภาพแวดล้อมเสื่อมสภาพยิ่งขึ้น การปนเปื้อนของสารเคมีได้ ทำให้ชาวนาและผู้บริโภคป่วยและตายมากขึ้นทุกปี (คมสัน, 2543) ความพยายามเพื่อหาทางเลือกในทางแก้ไขปัญหานี้จากการทำการเกษตรแบบใหม่ที่ไร้สารเคมี ได้ก่อตัวขึ้นในกลุ่มเกษตรกร และองค์กรพัฒนาเอกชน ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา เป็นการพัฒนาระบบเกษตรกรรมทางเลือกที่จะเพิ่มขีดความสามารถ ในการพึ่งตนเองของเกษตรกรให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยการ ลด ละ เลิกการใช้สารเคมี แล้วหันไปใช้วิธีการทางอินทรีย์ หรือทางธรรมชาติ แทน เพื่อให้ตัวเกษตรกรและผู้บริโภคได้ปลอดภัยจากสารเคมี รวมถึงฟื้นฟูความสมดุลของระบบนิเวศวิทยา และความสมบูรณ์ของสภาพแวดล้อม การทำนาปลูกข้าวโดยวิธีทางอินทรีย์และวิถีทางธรรมชาติเป็นจริงเป็นจังมากขึ้นเมื่อมาซาโนบุฟูโกะ ชาวญี่ปุ่น เจ้าตำหรับเกษตรกรรมธรรมชาติ และเจ้าของหนังสือ “ปฏิวัติยุคสมัยด้วยฟางเส้นเดียว” มาเยี่ยมเยือนชาวนาไทย ขบวนการทำนาธรรมชาติจึงเกิดขึ้นในประเทศไทยอย่างจริงจัง

ข้าวอินทรีย์ (Organic Rice) คือ ข้าวที่ได้จากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ (Organic agriculture หรือ Organic Farming) ซึ่งเป็นวิธีการผลิตที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี หรือสารสังเคราะห์ต่าง ๆ เป็นต้นว่า ปุ๋ยเคมี สารควบคุมการเจริญเติบโต สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรคแมลง และสัตว์ศัตรูข้าวในทุกขั้นตอนการผลิต และในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต หากมีความจำเป็น แนะนำให้ใช้วัสดุจากธรรมชาติ และสารสกัดจากพืชที่ไม่มีพิษต่อคน หรือไม่มีพิษตกค้างปนเปื้อนในผลผลิตในดินและในน้ำ (สถาบันวิจัยข้าว, 2542) เป็นวิธีการทำนาแบบธรรมชาติช่วยรักษาสภาพแวดล้อม ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพดี มีความปลอดภัยจากอันตรายที่เกิดจากสารเคมีปนเปื้อน ช่วยทำให้จำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้น ส่งผลให้ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคมีสุขภาพอนามัยตลอดจนมีคุณภาพชีวิตที่ดีมีความมั่นคงยั่งยืนสืบไป

ปัจจุบันมีการเรียกชื่อข้าวที่ผลิตโดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนข้างหลากหลาย อาจทำให้ผู้บริโภคสับสนว่าเป็นข้าวชนิดเดียวกันกับข้าวอินทรีย์หรือไม่ เช่น ข้าวอนามัย ข้าวปลอดสารพิษ ข้าวปลอดสารเคมี ข้าวปลอดภัยสารพิษ และข้าวอนามัยปลอดภัยสารพิษ เป็นต้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วในกระบวนการผลิตข้าวเหล่านี้ ถ้าหากว่ามีการใช้ปุ๋ยเคมี หรือสารเคมีแต่เพียงเล็กน้อย จนตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตตามวิธีมาตรฐานไม่พบหรือพบปริมาณที่น้อยกว่าค่า MRL ที่กำหนดโดย FAO/WHO (codex) ก็ไม่อาจจัดเป็นข้าวอินทรีย์ได้ ฉะนั้นการผลิตข้าวอินทรีย์จึงเป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติ การรักษาสมดุลธรรมชาติ และการใช้

ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน เช่น การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือ ปุ๋ยพืชสด และการใช้ระบบปลูกพืชหมุนเวียน ซึ่งเป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุอินทรีย์ในไร่นา หรือจากแหล่งอื่น การควบคุมโรคแมลง และสัตว์ศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสานที่ไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมมีความต้านทานโดยธรรมชาติรักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดีมีความสมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมไม่ให้เหมาะสมต่อการระบาดของโรคแมลงและสัตว์ ศัตรูข้าว เป็นต้น ซึ่งการปฏิบัติเช่นนี้ก็สามารถทำให้ต้นข้าวที่ปลูกในแปลงนาให้ผลผลิตสูงได้ในระดับที่พอใจ สำหรับการใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์ มีขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับการผลิตข้าวโดยทั่วไป จะแตกต่างกันตรงที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในทุกขั้นตอนการผลิตอย่างชัดเจนเท่านั้น

2. สถานการณ์การผลิตข้าวอินทรีย์

การปลูกข้าวอินทรีย์หรือการไม่ใช้สารเคมีใด ๆ ทั้งสิ้น จึงถือว่าเป็นการเกษตรแบบดั้งเดิม แต่เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่พื้นที่ทำการเกษตรมีอย่างจำกัดจึงได้มีการรณรงค์ให้ใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต และต่อมาจึงต้องใช้สารเคมีเพราะมีศัตรูพืชมารบกวนพืชที่งอกงามเกินไป จากการใส่ปุ๋ยในโตรเจน การใช้สารเคมีในการเกษตรที่มากเกินไปจนคนที่ระวังในเรื่องสุขภาพอนามัยหวั่นเกรงถึงอันตรายที่จะเกิดกับผู้บริโภค จึงได้มีการรณรงค์ให้ทำระบบเกษตรแบบอินทรีย์ โดยเริ่มในประเทศตะวันตกมานานหลายปีแล้ว (อานันท์, 2542) ผลผลิตเกษตรอินทรีย์มีจำหน่ายในต่างประเทศ เมื่อประมาณปี 2530 หลายหน่วยงาน ทั้งภาครัฐราชการ องค์กรภาคเอกชน ผู้ผลิตและผู้บริโภคในกลุ่มประเทศยุโรป ต่างให้ความสำคัญต่อการผลิตและการบริโภคอาหารที่ผลิตโดยวิถีธรรมชาติเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ต่อปี โดยเฉพาะสินค้าประเภทผัก ผลไม้ ธัญพืชชนิดต่าง ๆ ผลัดกันขั้วนม น้ำผลไม้ กาแฟ เนื้อสัตว์ แม้กระทั่ง เหล้าไวน์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 เป็นต้นมารัฐบาลของหลายประเทศ และสหภาพยุโรป ได้ออกกฎระเบียบเกี่ยวกับมาตรฐานสินค้าเกษตรที่ปลอดสารพิษ สินค้าเกษตรที่นำเข้าจากต่างประเทศ จะมีการเข้มงวดด้านสุขอนามัย และระบบการผลิต ที่รักษาสภาพแวดล้อมมากขึ้นจะขออนุญาตให้มีการนำเข้าเฉพาะสินค้าที่ปลอดสารพิษตามมาตรฐานกำหนด โดยมีการบังคับใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 ซึ่งมีผลทำให้ประเทศเกษตรกรรมอย่างเช่นประเทศไทยจำเป็นต้องมีการทบทวนปรับปรุงการผลิตสินค้าการเกษตร เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสินค้าที่สหภาพยุโรปกำหนดเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการส่งออกโดยรวมของประเทศไทย

ความต้องการอาหารจากธรรมชาติของผู้บริโภคชาวยุโรปมีมากขึ้น รวมถึงสินค้าอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษ หรือจากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ซึ่งได้มีการตั้งมาตรฐานไว้สูง

มาก ไม่ว่าจะเป็นสินค้าที่ผลิตในสหภาพยุโรปเองและสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ ราคาสินค้าจากการผลิตแบบอินทรีย์จะสูงกว่าราคาสินค้าที่ผลิตแบบธรรมดาประมาณร้อยละ 20-50 นับว่าเป็นสิ่งจูงใจให้มีการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์มากขึ้น ปริมาณการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ในปัจจุบันมีประมาณ ร้อยละ 5-10 ของผลผลิตรวม (สถาบันวิจัยข้าว, 2542)

ในปี พ.ศ.2543 รัฐบาลของประเทศต่าง ๆ ในยุโรปหลายประเทศได้ตั้งเป้าหมายการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ไว้ค่อนข้างสูง เช่น ประเทศเดนมาร์ก ได้ตั้งเป้าหมายผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ปลอดภัยเพื่อบริโภคภายในประเทศได้ถึงร้อยละ 40 ของสินค้าเกษตรทั้งหมดของประเทศ ในขณะที่ประเทศสวีเดนได้ตั้งเป้าหมายการผลิตสินค้าอินทรีย์ไว้ร้อยละ 10 ส่วนประเทศสวิสเซอร์แลนด์ ได้ตั้งเป้าหมายการผลิตสินค้าอินทรีย์และสินค้าจากระบบการผลิตที่ใช้สารเคมีให้น้อยที่สุดในสหรัฐอเมริกา กลุ่ม Living Farms เป็นกลุ่มธุรกิจที่จัดหาผลิตผลเกษตรอินทรีย์จากสมาชิกเกษตรสำหรับป้อนตลาดทั่วประเทศ ผลิตภัณฑ์อาหารจาก Living Farms ได้กำหนดมาตรฐานการผลิตโดยเน้นถึงการใช้สารอินทรีย์ในทุกขั้นตอนการผลิต

การปลูกข้าวอินทรีย์ในประเทศไทยได้เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 เป็นต้นมา หน่วยงานส่วนราชการ โดยกรมวิชาการเกษตรได้ให้การสนับสนุนบริษัทในเครือสยามไชยวิวัฒน์ และบริษัทในเครือนครหลวงค้าข้าว จำกัด ดำเนินการผลิตข้าวอินทรีย์โดยให้คำปรึกษา คำแนะนำและประสานงานกับทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือโดยเฉพาะที่จังหวัดพะเยา และจังหวัดเชียงรายได้เข้าร่วมโครงการจำนวนหนึ่ง หลังจากได้คัดเลือกเกษตรกรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมไว้เพียงบางส่วนเพื่อเข้าร่วมโครงการแล้ว ได้มีการชี้แจงให้เกษตรกรเข้าใจในหลักการและขั้นตอนการผลิตข้าวอินทรีย์ที่ถูกต้อง การจัดทำข้อตกลงและการยอมรับนำไปปฏิบัติ ตามหลักการผลิตข้าวอินทรีย์รวมทั้งจัดนักวิชาการออกติดตามให้คำแนะนำในทุกขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบันจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ยังมีไม่มากนัก เนื่องจากคุณสมบัติของเกษตรกรและพื้นที่ที่เหมาะสมตามเงื่อนไขมีจำกัด รวมทั้งการวางระบบการผลิตตรวจสอบและรับรองผลผลิตยังไม่สมบูรณ์ ในช่วงเริ่มต้นมีพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ ประมาณปีละ 6,000 ไร่ ในพื้นที่ 3 อำเภอ คือ อำเภอจุน อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา และอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย โดยปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข.15 ได้ผลผลิตข้าวเปลือกรวมประมาณปีละ 2,000 – 3,000 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 400 – 500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่มีปัญหาการผลิตบางประการ ต่อมาการผลิตในปี พ.ศ.2541 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 3,000 ไร่ ใน 2 อำเภอ คือ อำเภอจุน จังหวัดพะเยา และอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ได้ผลผลิตรวมประมาณ 1,500 ตัน ซึ่งทางบริษัทนครหลวงค้าข้าวจำกัด ได้ส่งตัวอย่างผลผลิตเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้าวและสารพิษตกค้างในเมล็ดข้าว ก่อนแปรรูปและจำหน่ายจนถึงปัจจุบัน

ข้าวอินทรีย์ที่ผลิตในประเทศไทยได้รับการตรวจสอบและรับรองคุณภาพ โดยองค์กรตรวจสอบคุณภาพจากประเทศอิตาลี ซึ่งเป็นสมาชิกสมาพันธ์การเกษตรอินทรีย์ระหว่างประเทศ (International Federation of Organic Agriculture Movement : IFOAM) โดยเป็นที่ยอมรับของประเทศสมาชิกในสมาคมยุโรป (European Community : EC)

นอกจากนี้ยังมีองค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) ได้ให้การสนับสนุนเกษตรกรในพื้นที่อื่นผลิตข้าวอินทรีย์ รวมทั้งมีบริษัทเอกชนผลิตข้าวอินทรีย์จำหน่ายโดยตรง แต่ยังไม่ได้วางระบบการตรวจสอบรับรองระบบการผลิตตามมาตรฐานสากล ดังนั้นผลิตผลส่วนใหญ่จึงจำหน่ายอยู่ภายในประเทศเท่านั้น

ราคาข้าวเปลือกของข้าวอินทรีย์ที่เกษตรกรขายได้ จะมีราคาสูงกว่าข้าวที่ปลูกโดยทั่วไปประมาณร้อยละ 10-20 และในส่วนข้าวสารที่บรรจุถุงจำหน่ายจะมีราคาสูงกว่าข้าวสารทั่วไปประมาณร้อยละ 20

สำหรับตลาดภายในประเทศ ทางภาคเอกชนได้มีสินค้าข้าวอินทรีย์ทั้งในรูปแบบข้าวกล้องและข้าวสารจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ตตามห้างสรรพสินค้าต่างๆ ทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด

3. โอกาสทางการตลาดของข้าวอินทรีย์

ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมวิชาการเกษตรได้จัดทำร่างมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของไทยให้แก่กรมส่งเสริมการส่งออกกระทรวงพาณิชย์ในปี พ.ศ.2542 โดยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตเกษตรอินทรีย์ เพื่อรองรับกระแสโลกาภิวัตน์ของตลาดโลกที่หันมาให้ความสำคัญต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภครวมทั้งการรักษาความสมบูรณ์และความสมดุลของระบบนิเวศวิทยา การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสังคมไทย และสังคมชาวโลก (ทิพย์รัตน์, 2542) เนื่องจากมีผลิตผลเกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้นในการค้าระหว่างประเทศ ความสนใจในการผลิตเชิงเศรษฐกิจมีมากขึ้น จึงมีข้อกำหนดมาตรฐานการเกษตรอินทรีย์ในระดับสากลและข้อกำหนดของบางประเทศบังคับใช้ไปแล้วในหลายประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติ ผลิตภัณ์อาหารอินทรีย์ (Organic Food Production ACT-OFPA) ตั้งแต่ พ.ศ.2533 และมีการแก้ไขเมื่อไม่นานนี้ ในปี พ.ศ.2539 ตลาดร่วมยุโรป (EU) ได้รวมข้อกำหนดของผลิตผลเกษตรอินทรีย์ไว้ในข้อกำหนดของสภาตลาดร่วมยุโรป (EEC No.2092/91) และฉบับแก้ไขข้อกำหนดส่วนใหญ่ให้คำแนะนำในการนำเข้าอาหารอินทรีย์ที่ผลิตจากประเทศอื่น ภายใต้มาตรฐานการผลิตและมาตรการการตรวจสอบที่เหมือนกันทุกประการ มาตรการผลิตภัณ์อินทรีย์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

1. กระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. กระแสความรู้สึกห่วงใยในสุขภาพ
3. การสนับสนุนจากภาครัฐ

ดังนั้นข้าวอินทรีย์ จึงนับว่าเป็นผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ที่มีแนวโน้มสูงในอนาคต เนื่องจากกระแสนิยมผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ และความนิยมบริโภคอาหารจากประเทศทางตะวันออก ซึ่งอาจแยกโอกาสทางการตลาดของข้าวอินทรีย์ออกเป็น 2 ตลาด ได้ดังนี้ (สถาบันวิจัยข้าว,2542)

1. ตลาดต่างประเทศ ตามกระแสนิยมบริโภคข้าวและอาหารจากเอเชีย มีผลต่อข้าวหอมมะลิจากประเทศไทย ซึ่งถือว่าเป็นข้าวที่มีคุณภาพสูง เมล็ดมีลักษณะยาว รูปร่างเรียวยาว แกร่งใส และมีกลิ่นหอมเฉพาะตัวจึงเป็นที่นิยมไปทั่วโลก ตลาดที่สำคัญ อาทิ เช่น ตลาดยุโรป อเมริกา ออสเตรเลีย และภูมิภาคอื่น ๆ ของโลก ไม่เพียงแต่คนเอเชียที่อพยพไปอาศัยอยู่ในประเทศเหล่านั้น ที่ชอบรับประทานข้าวหอมมะลิ แม้แต่ชาวตะวันตกเองก็มีความนิยมบริโภคข้าวหอมมะลิของไทยมากขึ้น ดังนั้นเมื่อมีกระแสความนิยมสินค้าเกษตรอินทรีย์ ข้าวหอมมะลิจึงเป็นทางเลือกสำคัญที่ผู้บริโภคชื่นชอบ ปัจจุบันมีผู้สนใจจากทั่วโลกสอบถามเรื่องข้าวหอมมะลิอินทรีย์ และมีข้าวหอมมะลิอินทรีย์ วางขายอยู่ใน Health Shop ในยุโรป กลุ่มสแกนดิเนเวีย และสิงคโปร์ ซึ่งโอกาสทางการตลาด ยังมีช่องทางที่สดใสอีกมาก

การพัฒนาพันธุ์พืชโดยการดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Organisms GMOs) ซึ่งส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตร ที่ได้มีลักษณะดีขึ้น เช่น ผลผลิตสูง ด้านทานต่อโรค และแมลง และทนทานต่อสภาพแวดล้อม ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนการผลิตได้มหาศาล ตรงกับความต้องการของตลาด ในขณะที่เดียวกันยังไม่มีผู้ใดกล้ายืนยันความปลอดภัยของการบริโภคอาหารที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรม และผลผลิตต่อระบบนิเวศโดยรวม อาทิเช่น การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดให้แมลงไม่ชอบกิน หรือแมลงกินอาหารดังกล่าวแล้ว ทำให้ไม่สามารถสืบพันธุ์ได้ ซึ่งอาจทำให้แมลงชนิดนั้นลดจำนวนลงอย่างมาก จนกระทบห่วงโซ่อาหาร หรือแมลงชนิดนั้นหันไปกินพืชอื่น ๆ หรืออันตรายอันอาจเกิดจากการใช้ข้าวโพดที่ดัดแปลงพันธุกรรมเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อสัตว์และมนุษย์ได้ ถึงแม้ยังไม่มีผลวิจัยในเรื่องดังกล่าวที่ชัดเจน กระแสการต่อต้านพืชและสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs) จึงสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศในยุโรป และออสเตรเลีย ซึ่งมีการห้ามนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพืชและสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ความนิยมในสินค้าเกษตรอินทรีย์ จึงเพิ่มมากขึ้น เพราะเป็นสินค้าที่ยืนยันและรับรองว่าไม่ได้ผลิตจากพืชและสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมใด ๆ ทั้งสิ้น

ข้าวจัดเป็นสินค้าเกษตรที่มีการพัฒนาทางด้าน GMOs น้อยมาก ยกเว้นข้าวที่ปลูกในสหรัฐอเมริกา เพราะข้าวส่วนใหญ่มีแหล่งกำเนิด และแหล่งปลูกอยู่ในประเทศทางตะวันออกหรือประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีด้านการเก็บเกี่ยวกับการดัดแปลงพันธุกรรมน้อยมาก จึงสามารถเชื่อได้ว่าข้าวที่ผลิตในภูมิภาคนี้ปลอดภัยจาก GMOs โดยเฉพาะข้าวอินทรีย์ ซึ่งทั้งขบวนการผลิตห้ามใช้พันธุ์ข้าวที่ผ่านการแปลงพันธุกรรม หรือใช้ผลพลอยได้จาก GMOs

ตามข้อตกลงขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization : WTO) ซึ่งพยายามลดข้อกีดกันทางการค้า หรือส่งเสริมให้มีการค้าเสรี แต่ยังมีข้อยกเว้นในหมวดของสุขอนามัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งหลายประเทศพยายามที่จะยกขึ้นมาเป็นและนำมาใช้เป็นการกีดกันทางการค้าทดแทน โดยมีการตั้งมาตรฐานความปลอดภัย (Hazard Analysis of Critical Control Point : HACCP) เพื่อใช้กีดกันสินค้าที่อาจเกิดอันตรายต่อผู้บริโภคและมาตรฐานการทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น ห้ามนำเข้ากุ้งทะเลที่ได้จากการลากอวนอันอาจทำให้เต่าทะเลติดอวนได้ ซึ่งเคยเป็นข้อพิพาทระหว่างไทยกับสหรัฐอเมริกามาแล้ว

สินค้าเกษตรอินทรีย์ จึงเป็นสินค้าที่จะปลอดภัยจากการถูกกีดกันจากมาตรการต่าง ๆ ที่กล่าวข้างต้น เนื่องจากมีพื้นฐานการผลิตที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและไม่มีอันตรายต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค เพราะไม่มีการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทั้งในขบวนการผลิต การเก็บรักษา และการแปรรูป การสื่อสารที่ทันสมัยโดยเฉพาะข้อมูลข่าวสารที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ประกอบการรายย่อย โดยเฉพาะเกษตรกรหรือผู้ค้าสินค้าเกษตรอินทรีย์ มีช่องทางและโอกาสในการจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์ได้โดยตรงจากผู้ผลิตถึงมือผู้บริโภคได้อย่างง่ายดาย ผู้บริโภคเองก็สบายใจที่สามารถซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ได้โดยตรงจากผู้ผลิตหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพราะเชื่อว่าจะได้สินค้าคุณภาพดีและปลอดภัย ปัจจุบันมีผู้เปิด Web site เพื่อขายสินค้าอินทรีย์กว่า 10,000 Web site คาดว่ามีมูลค่าตลาดทั่วโลกหลายหมื่นล้านเหรียญสหรัฐ โดยมีสินค้าเกือบทุกชนิดตั้งแต่ พืชผักผลไม้ นม เนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์แปรรูปต่าง ๆ เช่น ซอส อาหารสำเร็จรูป หรือแม้แต่เสื้อผ้าและสิ่งต่าง ๆ ที่แปรรูปจากผลผลิตธรรมชาติ

ปัญหาและอุปสรรคในการขยายตลาดในต่างประเทศ อาจมีขึ้นเนื่องจากสินค้าเกษตรอินทรีย์ไม่สามารถใช้สารฆ่าแมลงศัตรูพืชผลเกษตรได้ เช่น มอดข้าวสารในข้าวอินทรีย์ เป็นต้น เทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง จึงถูกนำมาใช้เพื่อรักษาคุณภาพของสินค้าจากผู้ผลิตจนถึงผู้บริโภคซึ่งกินเวลามากกว่า 3 เดือน ผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องบรรจุข้าวอินทรีย์ในถุงพลาสติกสุญญากาศ หรือส่งมอบด้วยตู้ปรับความเย็น ซึ่งทำให้ต้นทุนสินค้าสูงขึ้น

ผู้บริโภคในต่างประเทศมีความเข้าใจในสินค้าเกษตรอินทรีย์ค่อนข้างดี และรู้ว่ากระบวนการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์จะต้องมีการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ จึงจะสามารถระบุ

เป็นสินค้าอินทรีย์ที่ได้รับการรับรอง (Certified Organic Product) แต่ในขณะนี้ผู้ผลิตของไทยยังไม่เข้าใจระบบการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์เท่าใดนัก และมักเกิดความสับสนระหว่างสินค้าปลอดสารพิษกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ว่าเป็นชนิดเดียวกัน ทำให้การพัฒนาการผลิตเพื่อเป็นสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองถูกต้องตามมาตรฐานค่อนข้างต่ำ แต่ผู้นำเข้าในแต่ละประเทศต้องการเอกสารที่รับรองความเป็นสินค้าเกษตรอินทรีย์ทั้งสิ้น

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานที่ให้การรับรองสินค้าเกษตรอินทรีย์โดยตรง โดยกรมวิชาการเกษตรและหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องกำลังพยายามผลักดันให้มืองค์กรรับรองสินค้าเกษตรอินทรีย์ของประเทศ ซึ่งเมื่อสามารถจัดตั้งได้สำเร็จแล้ว จะทำให้การส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์ ราบรื่นและเป็นไปได้โดยสะดวก

ประเทศผู้นำเข้ามักจะมีระเบียบการนำเข้าเฉพาะสินค้าเกษตรอินทรีย์ ของแต่ละประเทศแตกต่างกัน ซึ่งผู้นำเข้าเองจะต้องมีความรู้ในการดำเนินการเรื่องเอกสารกำกับต่าง ๆ ซึ่งถ้าประเทศผู้ผลิตใช้มาตรฐานเดียวกันกับประเทศผู้นำเข้าก็สามารถดำเนินการได้โดยสะดวก ปัจจุบันมาตรฐานที่ถือว่าเป็นที่ยอมรับของทั่วโลก คือมาตรฐานของสมาพันธ์การเกษตรอินทรีย์ระหว่างประเทศ (International Federation of Organic Agriculture Movement : IFOAM) ประเทศไทยมีผู้ผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานของ IFOAM เพียงไม่กี่ราย ส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่มีการติดต่อต่างประเทศแต่รายที่สามารถทำเป็นการค้าได้มีเพียงหน่วยงานเดียว คือข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ของบริษัท นครหลวงค้าข้าว จำกัด ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้ให้การสนับสนุนอยู่

2. ตลาดภายในประเทศ ผู้บริโภคชาวไทยได้ให้ความสนใจในสินค้าเกษตรอินทรีย์มาเป็นเวลาหลายปีแล้ว โดยเริ่มต้นจากกระแสความห่วงใยในสุขภาพ และจากสารตกค้างที่อาจปนเปื้อนอยู่ในอาหารที่บริโภคประจำวัน โดยเฉพาะผัก ผลไม้ ข้าวสาร และอื่น ๆ เพียงแต่ผู้บริโภคยังไม่เข้าใจคำว่าสินค้าเกษตรอินทรีย์เท่าใดนักสืบเนื่องจากการนำเสนอสินค้าเกษตรอินทรีย์ของผู้ผลิตในระยะแรก ๆ ที่นำสินค้าเข้าตลาดใหม่ ๆ ด้วยการเกรงว่าผู้บริโภคจะไม่เข้าใจประโยชน์ของสินค้าเกษตรอินทรีย์จึงได้ตั้งชื่อว่า สินค้าปลอดสารพิษ เช่น ผักปลอดสารพิษ หรือข้าวปลอดสารพิษ เป็นต้น สิ่งนี้เองทำให้ผู้บริโภคหรือแม้แต่ผู้ผลิตเองสับสนต่อสินค้าและกระบวนการผลิตที่ถูกต้อง ทั้งที่จริงแล้วสินค้าเกษตร หรืออาหารทุกชนิดที่สามารถจำหน่ายให้ผู้บริโภคได้จะต้องเป็นสินค้าที่ปลอดภัยจากสารพิษ คือไม่มีสารพิษที่จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคโดยเฉพาะข้าวสาร ซึ่งทุกยี่ห้อในประเทศไทยถือว่าเป็นข้าวปลอดภัยจากสารพิษทั้งหมดมีเพียงไม่กี่ยี่ห้อเท่านั้นที่มีกระบวนการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์จริง ๆ

มีการคาดการณ์ว่าตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย มีมูลค่ากว่าหมื่นล้านบาท โดยมีตลาดหลักอยู่ในกรุงเทพมหานคร หัวเมืองใหญ่ และเมืองที่มีสถานศึกษา โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มที่รักสุขภาพ และผู้มีการศึกษา

แนวโน้มการบริโภคอาหารชีวจิต และพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงสนับสนุนให้กินข้าวกล้อง ทำให้มีกระแสตอบรับสนองพระราชดำรัสของพระองค์ท่าน จากหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนรัฐวิสาหกิจ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตต่างออกมารณรงค์ให้ผู้บริโภคหันมากินข้าวกล้องมากขึ้น การบริโภคข้าวกล้องมักมีข้อกังขาอยู่ในใจผู้บริโภคเองว่าจะมีความปลอดภัยต่อสุขภาพเพียงใด เพราะเป็นข้าวที่มีการขัดสี คือเพียงแต่กะเทาะเปลือกข้าวออกไป เท่านั้น ผู้บริโภคส่วนใหญ่จึงนิยมที่จะบริโภคข้าวกล้องที่มีการระบุว่าเป็นข้าวอินทรีย์หรือตามความเข้าใจว่าเป็นข้าวปลอดสารพิษ กระแสความนิยมบริโภคข้าวกล้องส่งผลให้ตลาดข้าวอินทรีย์ขยายตัวค่อนข้างรวดเร็ว

ช่องทางการจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์ในประเทศไทย โดยส่วนใหญ่แล้วจะขายผ่านห้างสรรพสินค้าชั้นนำต่าง ๆ หรือเกษตรกรนำมาจำหน่ายเองโดยการขายตรง โดยองค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) บางหน่วยงานช่วยเหลือแต่ข้าวที่ขายอยู่ในร้านอาหารสุขภาพหรือตลาดต่าง ๆ ส่วนใหญ่ผู้ผลิตหรือผู้ขายเป็นผู้รับรองคุณภาพเอง ซึ่งส่วนมากมักเป็นข้าวที่กระบวนการผลิตยังอยู่ในระหว่างการปรับเปลี่ยน หรือกำลังพัฒนาระบบเป็นการผลิตข้าวอินทรีย์แทบทั้งสิ้น แต่นับได้ว่ามีโอกาสทางการตลาดอย่างมากในปัจจุบัน

ปัญหาและอุปสรรคในการขยายตลาดข้าวอินทรีย์ภายในประเทศ มักเกี่ยวข้องกับความเข้าใจของผู้บริโภคที่ยังไม่สามารถแยกได้ว่า ข้าวอินทรีย์ต่างจากข้าวปลอดสารพิษหรือข้าวธรรมชาติอย่างไร และปัญหาของผู้ผลิตที่ยังไม่ให้ความร่วมมือในการใช้คำว่า ข้าวอินทรีย์ หรือข้าวถึงอินทรีย์ทดแทนคำว่าข้าวปลอดสารพิษ ซึ่งเหล่านี้ล้วนแต่ทำให้การพัฒนาข้าวอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองถูกต้องตามมาตรฐานสากลเป็นไปได้ช้าและไม่ราบรื่นเท่าที่ควร

ปัญหาที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือ พนักงานจัดซื้อของห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ หรือร้านค้าที่รับไปจำหน่ายแก่ผู้บริโภค เกือบจะไม่มีความรู้เรื่องข้าวอินทรีย์เลย มักสนใจแต่เรื่องของราคา โดยไม่สนใจเรื่องของคุณภาพ หรือการตรวจสอบว่าข้าวดังกล่าวมีการปลูกโดยวิธีใด ทำให้ผู้ผลิตที่ใช้วิธีการผลิตแบบอินทรีย์จริง ซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าผู้ผลิตที่แอบอ้างหรือผลิตไม่ถูกต้องตามแบบเกษตรอินทรีย์ไม่สามารถเข้าแข่งขันในตลาดได้อย่างยุติธรรม ซึ่งจะกระทบต่อ ผู้บริโภค และร้านค้าที่จำหน่ายเอง อาจเป็นเหตุให้เกิดความเข้าใจผิดว่านำสินค้าที่ผลิตไม่ถูกต้องตามวิธีการผลิตข้าวอินทรีย์มาจำหน่าย เป็นการหลอกลวงผู้บริโภค เป็นการทำลายภาพพจน์ต่อตลาดข้าวอินทรีย์ในอนาคตได้

4. ศักยภาพการผลิตข้าวอินทรีย์

ประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 320 ล้านไร่ จำแนกเป็นพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่ทำการเกษตร ทั้งนี้เป็นพื้นที่ทำนา มีทั้งหมดประมาณ 60 ล้านไร่ (บริบูรณ์, 2538) พื้นที่ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80 เป็นพื้นที่ทำนาปี อาศัยน้ำฝน และอีกร้อยละ 20 เป็นพื้นที่ทำนาปรังในเขตชลประทาน ผลผลิตโดยรวมปีละประมาณ 19-21 ล้านตันข้าวเปลือก ใช้บริโภคภายในประเทศประมาณ 13 ล้านตัน ที่เหลือส่งออก 6-8 ล้านตันข้าวเปลือก หรือประมาณ 4.5-5.3 ล้านตันข้าวสาร ปริมาณการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 28-30 ของผลผลิตทั้งหมด

การผลิตข้าวอินทรีย์ของประเทศไทย เป็นระบบการผลิตข้าวในพื้นที่อาศัยน้ำฝน เน้นความอุดมสมบูรณ์ของดินและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญ โดยที่ระบบการผลิตมีหลักการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีหรือสารสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ แต่จะใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เพื่อปรับระบบนิเวศวิทยาให้เกิดความสมดุลที่มีความเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าวให้ได้ผลผลิตที่สมบูรณ์ ตลอดจนไม่ใช้สารเคมีใด ๆ เพื่อใช้ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชข้าวในโรงเก็บ ดังนั้นขบวนการผลิตข้าวอินทรีย์ นอกจากจะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษปนเปื้อนอยู่ในระดับสูงแล้วยังต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะสมต่อการพัฒนาระบบการผลิตที่ยั่งยืน ได้แก่ การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และวัสดุอินทรีย์ในนา หรือจากแหล่งอื่น การใช้วิธีแบบผสมผสานในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว โดยไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ต้านทานต่อโรคและแมลง การรักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี มีความแข็งแรงตามธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันการระบาดของโรคและแมลงศัตรูศัตรูของข้าว เป็นต้น เพราะการปฏิบัติตามหลักการดังกล่าวจะสามารถทำให้ต้นข้าวที่ปลูกให้ผลผลิตสูงเป็นที่น่าพอใจได้

เนื่องด้วยระบบนิเวศน์ของประเทศไทยยังมีความเหมาะสมต่อการผลิตข้าวอินทรีย์ ได้คืออยู่หลายประการ อาทิเช่น สภาพภูมิประเทศ ลักษณะอากาศ ปริมาณน้ำฝน ที่ยังมีความเหมาะสมและพอเพียง พื้นที่แปลงนายังคงความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เอื้ออำนวยต่อระบบการปลูกข้าว นอกจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสมเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว ประเทศไทยยังมีวัตถุดิบตามธรรมชาติอยู่มากมาย ซึ่งในแต่ละปีจะมีปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักอินทรีย์ที่ได้จากการขับถ่ายของมูลสัตว์เช่น โค กระบือ สุกร เป็ด ไก่ ห่าน และสัตว์อื่น ๆ มีมูลค่ามากกว่า 21 ล้านตัน จากมูลค่างคาวประมาณ 9,300 ตัน วัสดุจากพืช วัชพืชอื่น ๆ ที่มีอยู่ในไร่นาอีกมากมาย ซึ่งวัสดุธรรมชาติเหล่านี้ หากมีการรณรงค์นำมาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง โดยพัฒนาไปพร้อมกับการให้โอกาสแก่เกษตรกร

ได้ใช้ความสามารถที่มีอยู่ในตัวของเกษตรกรเอง ซึ่งเป็นภูมิความรู้ในด้านต่าง ๆ ที่เกิดจากประสบการณ์การทำงานมาเป็นเวลาหลายปี นำมาปรับใช้กับหลักการปลูกข้าวอินทรีย์ คาดว่าสามารถช่วยให้เกษตรกรปลูกข้าวอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สำหรับการใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์ มีขั้นตอนเช่นเดียวกับการผลิตข้าวโดยทั่วไป แต่จะมีความแตกต่างอย่างชัดเจนคือ การผลิตข้าวอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ในทุกขั้นตอนของการผลิต โดยมีแนวทางปฏิบัติพอสังเขปดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ปลูก ควรเป็นพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ติดต่อกัน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มีปริมาณน้ำฝน และแหล่งน้ำเพียงพอ และเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมากติดต่อกันเป็นเวลานาน

2. การเลือกใช้พันธุ์ข้าว ควรเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่มีคุณสมบัติด้านการเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูก ให้ผลผลิตมีความหนาทาน เป็นพันธุ์ต้านทานโรคและแมลง ที่สำคัญคุณภาพเมล็ดตรงกับความต้องการของผู้บริโภคข้าวอินทรีย์ ซึ่งปัจจุบันการผลิตข้าวอินทรีย์ส่วนใหญ่จะใช้พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และ กข. 15 ทั้งสองพันธุ์เป็นข้าวที่มีเมล็ดดีเป็นพิเศษ

3. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานจากแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ ที่ได้รับการดูแลอย่างดี มีความงอกแข็งแรง ผ่านการเก็บรักษา โดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ปราศจากสิ่งเจือปนต่าง ๆ

4. การเตรียมดิน วัตถุประสงค์หลักของการเตรียมดิน คือ การสร้างสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกและการเจริญเติบโตของข้าว การเตรียมดินจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ ของดิน และสภาพแวดล้อมในการแปลงนา ก่อนปลูก เพื่อช่วยควบคุมวัชพืช โรค แมลง ศัตรูพืชบางชนิด โดยการไถตะ ไถแปร คาคและทำเทือก

5. วิธีการปลูก การปลูกข้าวแบบปักดำ จะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดกับการผลิตข้าวอินทรีย์ เพราะการเตรียมดิน ทำเทือก การรักษาระดับน้ำขังในนาจะช่วยควบคุมพืชได้ ต้นกล้าข้าวจะสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ ต้นกล้าที่ใช้ปักดำมีอายุประมาณ 30 วัน ระยะปลูก 20 x 20 เซนติเมตร จำนวนต้นกล้า 5 ต้นต่อกอ หรือปรับสภาพตามความเหมาะสมของดิน

6. การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน มีความสำคัญอย่างยิ่งกับการผลิตข้าวอินทรีย์ ในการเลือกพื้นที่ปลูกที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงตามธรรมชาติ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ เกษตรกรจะต้องมีการจัดการดินที่ถูกต้อง และพยายามรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวอินทรีย์ให้ได้ผลดีและยั่งยืนมากที่สุด

หลักการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินสำหรับการผลิตข้าวอินทรีย์แบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

6.1 การจัดการดินที่ถูกต้องและเหมาะสม เช่น การไม่เผาตอซังฟางข้าวและเศษอินทรีย์ในแปลงนา การไม่ปล่อยให้ดินว่างเปล่า โดยการปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน การป้องกันการสูญเสียน้ำดินจากการชะล้าง โดยใช้วัสดุคลุมดินและควรมีการไถพรวนอย่างถูกวิธี ตลอดจนควรมีการวิเคราะห์ดินนาทุกปี แล้วแก้ไขความเป็นกรด-ด่าง ของดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าว

6.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติแทบทุกชนิดมีความเข้มข้นของธาตุอาหารค่อนข้างต่ำจึงใช้ในปริมาณที่สูงมาก และอาจไม่เพียงพอสำหรับการปลูกข้าวอินทรีย์ ซึ่งถ้าหากมีการจัดการไม่เหมาะสมก็จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงจึงต้องใช้หลักธรรมชาติ คือสร้างขึ้นในพื้นที่และใส่อย่างสม่ำเสมอ ปุ๋ยธรรมชาติที่นิยมใช้ได้แก่ มูลสัตว์ต่าง ๆ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด เป็นต้น

6.3 อินทรีย์วัตถุบางอย่างที่ใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้ คือแหล่งธาตุไนโตรเจน ได้แก่ แหนแดง สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน กากเมล็ดสะเดา เลือดสัตว์แห้ง กระดุกป่น เป็นต้น แหล่งฟอสฟอรัสได้จาก หินฟอสเฟต กระดุกไก่ มูลไก่ มูลค่างควา กากเมล็ดพืช ชี้เถาไม้ สาหร่ายทะเล เป็นต้น และแหล่งธาตุแคลเซียมได้จากปูนขาวโดโลไมท์ เปลือกหอยป่น เป็นต้น

7. ระบบการปลูกพืช การปลูกข้าวอินทรีย์เพียงปีละครั้งโดยการเลือกปลูกในพื้นที่เหมาะสม ควรปลูกพืชตระกูลถั่ว เป็นพืชหมุนเวียนเพื่อเสริมรายได้และปรับปรุงดิน

8. การควบคุมวัชพืช โดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิด สามารถควบคุม วัชพืชได้หลายวิธี เช่น การเตรียมดินที่เหมาะสม การใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืช การถอนด้วยมือ การใช้วัสดุคลุมดิน และการปลูกพืชหมุนเวียน

9. การป้องกันกำจัดโรคและแมลง เป็นการจัดการในระบบการปลูกข้าว โดยเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์ที่มีความต้านทาน การเตรียมแปลงและกำหนดช่วงปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรศัตรูข้าว การจัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม รวมถึงการสร้างสมดุลทางธรรมชาติ โดยส่งเสริมให้มีการแพร่ขยาย ปริมาณของแมลงที่เป็นประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน และศัตรูธรรมชาติอื่น ๆ เพื่อควบคุมแมลงศัตรูข้าว การปลูกพืชสมุนไพรไล่แมลง การใช้แสงไฟล่อ ใช้กับดัก ใช้กาวเหนียว เป็นต้น

10. การจัดการน้ำ หลังปลูกควรมีการจัดการควบคุมระดับน้ำในแปลงอย่างต่อเนื่อง จนถึงก่อนการเก็บเกี่ยว ประมาณ 7-10 วัน

11. การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งจะเก็บเกี่ยวในระยะพลับพลึง ขณะเก็บเกี่ยวจะมีความชื้นประมาณ 18-24 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นจึงจะลดความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์หรือต่ำกว่า เพื่อให้เหมาะสมในการแปรรูปหรือเก็บรักษา และมีคุณภาพการสี

12. การเก็บรักษาผลผลิต เก็บที่ข้าวมีความชื้นต่ำกว่า 14 เปอร์เซ็นต์ ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น ในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิได้ ใช้ภาชนะที่มิดชิด การเก็บข้าวในห้องควบคุมที่มีอุณหภูมิจะช่วยป้องกันการเจริญเติบโตของโรคและแมลง

13. การบรรจุหีบห่อ บรรจุในปริมาณตั้งแต่ 1 กิโลกรัม ถึง 5 กิโลกรัม โดยใช้วิธีอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเฉื่อย หรือเก็บในสุญญากาศ

5. ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ

ความหมายของการยอมรับ

การยอมรับ (adoption) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลหลังจากที่ได้เรียนรู้ ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกความเข้าใจ ทักษะ ความชำนาญ และสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติ (ไพบูลย์, 2541)

กระบวนการยอมรับ (Adoption Process)

กระบวนการยอมรับ คือ ลำดับขั้นตอนสำคัญนับจากบุคคลเป้าหมาย เริ่มรับทราบเกี่ยวกับนวัตกรรมไปจนถึงขั้นที่ยอมรับนวัตกรรมนั้น (นรินทร์ชัย, 2540) มี 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นรับทราบ (awareness) เริ่มเมื่อบุคคลรับทราบนวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ / แนวคิดใหม่ ยังไม่ได้รับรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งนั้น

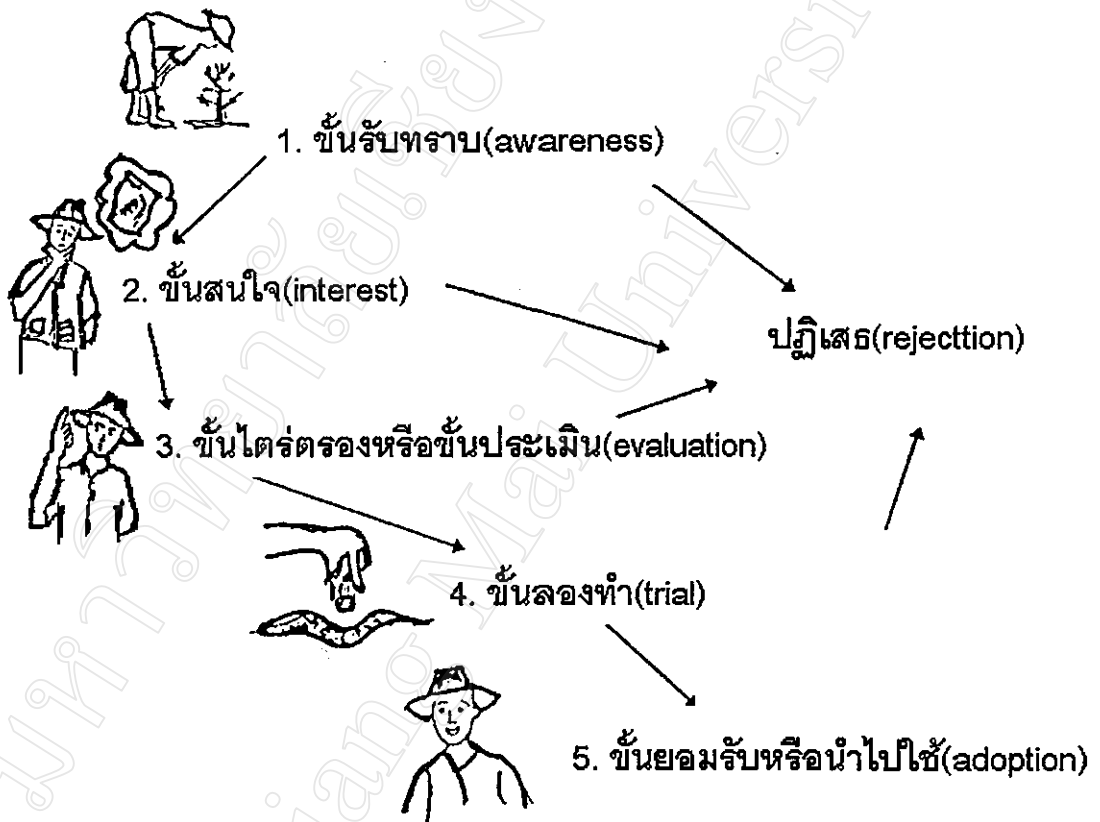
2. ขั้นสนใจ (interest) คือ บุคคลรับทราบสิ่งใหม่หลายสิ่ง แต่เริ่มสนใจเพียง 1-2 สิ่ง เช่น ทราบว่ามี 5 วิธีที่จะเพิ่มผลผลิตข้าว แต่สนใจเพียงวิธี ก และวิธี ข ก็จะหาข่าวสารเรื่องราว 2 วิธีเท่านั้น

3. ขั้นไตร่ตรองหรือขั้นประเมิน (evaluation) เมื่อได้ข้อมูลรายละเอียดมากพอสมควร ก็เริ่มประเมินว่า วิธี ก วิธี ข วิธีใดดีกว่ากัน หรือวิธี ก อย่างเดียว เมื่อนำวิธี ก มาใช้แล้วจะให้ผลดีกับกิจกรรมของตนหรือไม่

4. ขั้นลองทำ (trial) เมื่อไตร่ตรองดีแล้วหลายกรณีอาจไม่กล้ารับวิธีใดทันที อาจลองทำเพียงเล็กน้อยก่อน เช่น วิธี ก วิธี ข เป็นการใส่ปุ๋ย 2 แบบ ก็อาจทดลองแบบเดียวหรือทั้ง 2 แบบ แต่ในพื้นที่ดินของตนเองเพียงเล็กน้อยก่อน

5. **ขั้นยอมรับหรือนำไปใช้ (adoption)** เมื่อเห็นว่าการใส่ปุ๋ยวิธี ก หรือ วิธี ข ดี ก็อาจยอมรับวิธีใดวิธีหนึ่งจาก 5 ขั้นตอนการยอมรับ มีข้อควรพิจารณาว่า ในแต่ละขั้นที่ 1 2 3 4 5 บุคคลนั้นอาจมีการปฏิเสธ (rejection) ในช่วงใดก็ได้ ดังนั้นจึงอาจแสดงภาพของการยอมรับได้คือ (ภาพที่ 1)

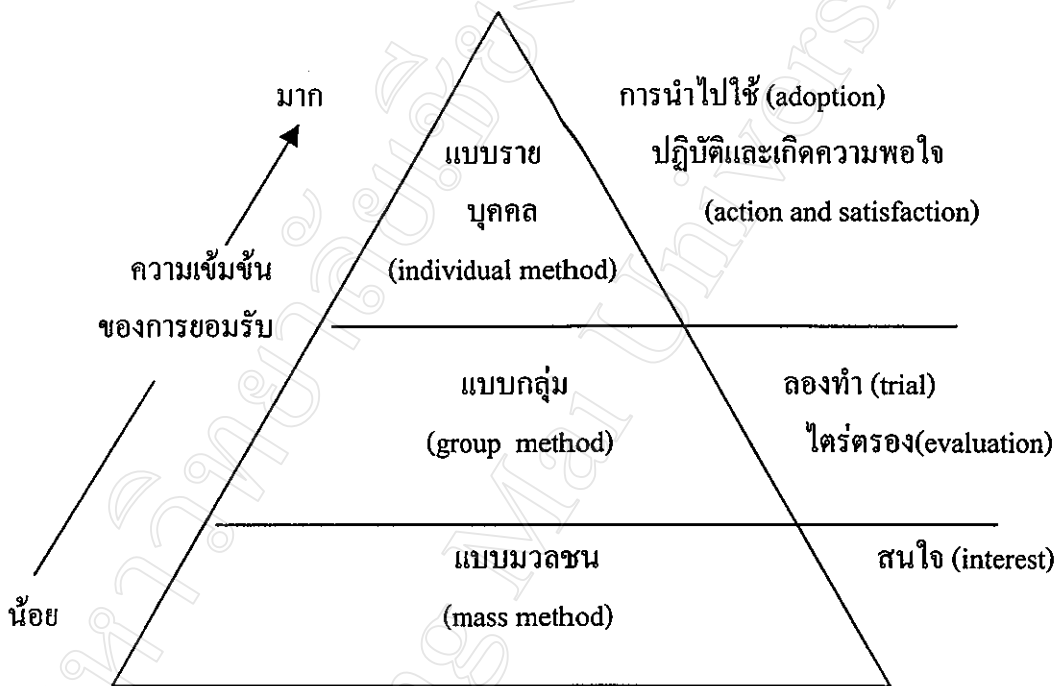
ภาพที่ 1 กระบวนการยอมรับ (the adoption process)



ที่มา : นรินทร์ชัย ,2540

ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการส่งเสริมการเกษตรกับการยอมรับของเกษตรกร

การส่งเสริมแต่ละวิธีจะทำให้เกษตรกรยอมรับในขั้นที่แตกต่างกัน คือ การส่งเสริมมวลชน จะทำให้เกษตรกรยอมรับในขั้นต้นตนและสนใจ แต่ถ้าใช้วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มจะทำให้เกษตรกรยอมรับในขั้นไตร่ตรองและลองทำ ส่วนวิธีส่งเสริมแบบบุคคลนั้น สามารถทำให้เกษตรกรยอมรับถึงขั้น การยอมรับหรือนำไปใช้ในการปฏิบัติ ดังภาพต่อไปนี้ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการส่งเสริมกับการยอมรับของเกษตรกร

ที่มา : ไพบุลย์ , 2541

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของเกษตรกร (วิจิตร, 2535)

การยอมรับข้อเสนอแนะหรือสิ่งใหม่ ๆ ของเกษตรกรนั้น เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายอย่างทั้งจากเทคโนโลยีที่แนะนำ และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ดังนี้

1. เกิดจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่แนะนำ

1.1 สิ่งที่ได้เป็นผลดีแก่เกษตรกร(relative advantage)เกษตรกรจะยอมรับสิ่งใหม่ ๆ ถ้าหากสิ่งนั้นเกิดผลดีมีประโยชน์ และคุ้มค่ามากกว่าสิ่งที่เคยปฏิบัติอยู่

1.2 วิธีการไม่ยุ่งยาก สิ่งที่แนะนำนั้นเป็นสิ่งที่เข้าใจได้ง่าย (simplicity) ไม่มีความยุ่งยากสลับซับซ้อน เกษตรกรก็จะนำไปปฏิบัติได้ง่าย

1.3 สอดคล้องกับสิ่งที่มีอยู่หรือปฏิบัติอยู่ (compatibility) เป็นเรื่องที่สอดคล้องกับสิ่งที่มีอยู่ เช่น การแนะนำให้เกษตรกรทำปุ๋ยหมัก ถ้าหากเกษตรกรมีเศษพืชหรือฟางข้าว และปุ๋ยคอกอยู่แล้ว เมื่อแนะนำเกษตรกรให้ทำ เกษตรกรก็จะสามารถนำไปปฏิบัติได้เลย

1.4 แบ่งทดลองทำจำนวนเล็กน้อยได้ (divisibility) หากเกษตรกรสามารถที่จะทดลองจำนวนเล็กน้อยก่อนได้ เช่น การใช้สารสกัดจากธรรมชาติหรือพืชสมุนไพร สิ่งเหล่านี้มีอยู่ไม่มากเมื่อใช้ได้ผลดีมีความปลอดภัยก็ยอมรับไปปฏิบัติ

1.5 เห็นผลชัดเจน (visibility) สิ่งที่น่ามาแนะนำนั้นเกษตรกรเห็นผลได้ชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ได้สิ่งนั้น เช่น การใช้ข้าวพันธุ์ดีที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ทำให้เกษตรกรเห็นผลได้ชัดเจนคือได้ผลผลิตสูงกว่าด้านทาน โรคแมลงและข้าวมีคุณภาพดีกว่าการใช้ข้าวพันธุ์พื้นเมือง เป็นต้น

2. สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

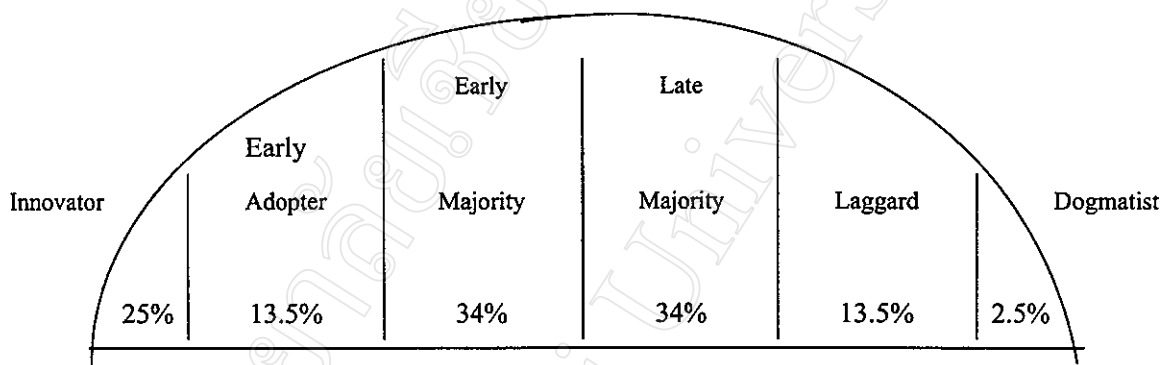
- 2.1 แหล่งข่าวสาร ได้จากแหล่งไหน มีความน่าเชื่อถือเพียงใด
- 2.2 ระดับการศึกษาของผู้รับนวัตกรรม ผู้มีการศึกษาสูงกว่ามีแนวโน้มในการยอมรับได้มากกว่า
- 2.3 หน่วยงานหรือสถาบันรับรอง ถ้าหากมีสถาบันหรือองค์กรในท้องถิ่นยอมรับหรือรับรองเกษตรกรจะยอมรับได้มากกว่า
- 2.4 เจตคติต่อผู้ที่แนะนำ ถ้าเกษตรกรเชื่อถือผู้แนะนำจะยอมรับได้มากกว่า
- 2.5 อายุ เกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่ามีแนวโน้มจะยอมรับได้เร็วกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากกว่า
- 2.6 ภูมิหลัง ถ้าหากบรรพบุรุษของเกษตรกร ประกอบอาชีพเกษตรกรมาก่อน มีแนวโน้มในการยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรมากกว่า
- 2.7 ประสบการณ์ในอาชีพ เกษตรกรที่มีประสบการณ์มากกว่าจะยอมรับได้มากกว่า
- 2.8 การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสถาบันการเกษตรมีแนวโน้มในการยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรมากกว่า
- 2.9 ขนาดของฟาร์ม เกษตรกรที่มีขนาดของฟาร์มใหญ่กว่าจะยอมรับเทคโนโลยีได้มากกว่า
- 2.10 สถานภาพทางเศรษฐกิจเกษตรกรที่มีฐานะดีกว่า จะยอมรับเทคโนโลยี ได้มากกว่า
- 2.11 ระบบสังคมและวัฒนธรรม เกษตรกรจะยอมรับได้มาก ถ้าเทคโนโลยีนั้นสอดคล้องกับระบบสังคมและวัฒนธรรมของเกษตรกร

ประเภทของเกษตรกรในการส่งเสริมการเกษตร

วิจิตร (2535) อ้างโดยไพบุลย์ (2541) ได้วิเคราะห์กลุ่มเกษตรกร โดยใช้กระบวนการยอมรับและอัตราในการยอมรับของเกษตรกร สามารถแบ่งกลุ่มเกษตรกรออกได้เป็น 6 ประเภท คือ

1. พวกหัวไวใจสู้ หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Innovator) เป็นเกษตรกรที่มีความตื่นตัวสูง พร้อมทั้งจะรับความคิด นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เสมอ เกษตรกรกลุ่มนี้มักมีความพร้อมทางด้านปัจจัยการผลิตหลายด้านอาทิเช่น เป็นผู้ที่มีฟาร์มขนาดใหญ่ มีการลงทุนสูง มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกว้างขวาง มีการติดต่อคบหาสมาคม จึงได้รับข่าวสารและติดต่อแหล่งข่าวสาร ซึ่งส่วนมากจะเป็นองค์กรของภาครัฐบาล มหาวิทยาลัย วิทยาลัย และภาคเอกชนต่าง ๆ เกษตรกรกลุ่มนี้ใช้เวลาในการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมได้รวดเร็ว จึงนับว่าบุคคลประเภทนี้ มีความสำคัญต่อความสำเร็จของงานส่งเสริมมาก แต่บุคคลเหล่านี้มีอยู่จำนวนน้อย คือ ประมาณร้อยละ 2.5 เท่านั้น
2. พวกขอดูที่ทำหรือพวกที่ยอมรับเร็ว (early adopter) เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีลักษณะเด่นคล้ายพวกหัวไวใจสู้ แตกต่างกันเพียงเป็นพวกที่มีความระมัดระวังมาก ไม่มีความกล้าเสี่ยงมากนัก ต้องการรอดูผลประโยชน์คุ้มค่าจึงจะตัดสินใจลงมือทันที และมักจะเป็นพวกที่มีหัวการค้า เมื่อลงมือทำมักจะลงทุนค่อนข้างมาก บุคคลประเภทนี้ประมาณร้อยละ 13.5
3. พวกที่เบิ่งตาลังเลหรือพวกที่ยอมรับในระดับปานกลาง (early majority) เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีทัศนคติที่คิดอวิyakการแผนใหม่ มักเชื่อคำแนะนำ แต่ยังไม่มีความมั่นใจในตัวเองมากนัก เป็นกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยและการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง มีความสุขุมรอบคอบ มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่มั่นคงมากนัก ประสบการณ์และความรู้จำกัด จึงมีความลังเล ไม่กล้าตัดสินใจในเวลาอันรวดเร็วมากนัก บุคคลประเภทนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 34
4. พวกหันเหหัวคือหรือพวกที่ยอมรับช้า (Late Majority) กลุ่มบุคคลพวกนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกลุ่มประเภทที่ 3 แต่มีแนวโน้มในการไม่ยอมรับคำแนะนำมากกว่า เนื่องจากความหวงวิตต่อการสูญเสียผลประโยชน์ หรือมีทัศนคติที่ไม่เห็นด้วยต่อการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ จึงยึดมั่นอยู่ในวิธีการดั้งเดิมและอาจมีความรู้สึกในเชิงต่อต้านอยู่ด้วยบุคคลประเภทนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 34
5. พวกงอมือจับเจ้าหรือพวกที่ยอมรับช้าที่สุด (Late adopter or laggard) บุคคลกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มที่มีอายุมาก การศึกษาน้อย ฐานะทางเศรษฐกิจสังคมด้อยกว่าคนอื่น มักรอความช่วยเหลือจากภายนอกมากกว่าการดิ้นรนช่วยเหลือตนเอง เฉื่อยชา มีสติปัญญาค่อนข้างต่ำ เป็นปัญหาต่อการส่งเสริม ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องเกี่ยวเชิญตลอดเวลา บุคคลประเภทนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 13.5

6. พวกไม่เอาไหนเลย หรือพวกไม่ยอมรับ (dogmatist) เป็นกลุ่มที่มีความพอใจในตนเองตามที่เป็นอยู่ในสถานการณ์ปัจจุบัน ไม่มีความต้องการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ส่วนใหญ่เป็นผู้มีอายุมาก การศึกษาดำถึงปานกลาง มีความยึดมั่นอยู่กับการปฏิบัติเดิมไม่ยอมรับแนวคิดใหม่ หรือไม่สนใจการเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งที่ตนไม่เคยปฏิบัติมาก่อน บุคคลประเภทนี้จัดว่าเป็นปัญหาและอุปสรรคในงานส่งเสริมการเกษตรเป็นอย่างยิ่ง บุคคลประเภทนี้มีอยู่ประมาณ ร้อยละ 2.5 (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ประเภทของเกษตรกร

ที่มา : ไพบูลย์ , 2541

การแบ่งประเภทบุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกรตามลักษณะอัตราการยอมรับนี้ นับว่าเป็นประโยชน์ต่องานส่งเสริมการเกษตรเป็นอย่างมาก เพราะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะ ได้รู้ว่าบุคคลประเภทไหนควรใช้วิธีการส่งเสริมแบบใด และใช้ระยะเวลาประมาณเท่าใด จึงจะทำให้เกษตรกรยอมรับ นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีก เช่น ความน่าเชื่อถือ (trust) ซึ่งมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จะต้องสร้างความเชื่อถือและศรัทธา ให้มาก เกษตรกรจึงจะยอมรับนวัตกรรมไปใช้ในการประกอบอาชีพได้เร็วขึ้น

6. ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ได้มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม และเทคโนโลยีต่าง ๆ ในเชิงการส่งเสริม และถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังต่อไปนี้

ไพบุลย์ (2525) ได้ทำการศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า รายได้และการติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่

สำหรับ บำเพ็ญ (2535) ได้ทำการศึกษาปัจจัยทางการเกษตร เศรษฐกิจ สังคม และจิตวิทยา ที่มีต่อการเป็นสมาชิกกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและขายยางในจังหวัดพังงา พบว่า การใช้เทคโนโลยีในการผลิตยางแผ่น ความรู้เกี่ยวกับกลุ่ม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ความต้องการพวกพ้องของผู้ที่เข้าเป็นสมาชิกกลุ่ม และไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม รวมถึงทัศนคติต่อกลุ่มและความต้องการความมั่นคงปลอดภัย มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนสมภพ (2532) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรในโครงการปฏิบัติการพัฒนาสังคม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง พบว่า ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรและความถี่ของการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับ-ไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

จิรวรรณ(2533) ได้รายงานการปลูกโสณอัฟริกัน (*Sesbania rostrata*) ในการเพิ่มผลผลิตของข้าวในท้องที่จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าในสภาพดินที่ขาดธาตุอาหาร และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำโดยปกติจะได้ผลผลิตข้าวเพียงประมาณ 20 ถังต่อไร่ เมื่อปลูกโสณอัฟริกัน ซึ่งมีอายุประมาณ 55 วัน ราวพฤษภาคม-มิถุนายน ก่อนการปักดำข้าวในเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ผลผลิตข้าวจะเพิ่มขึ้นประมาณ 47 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 21 แต่ในนาข้าวที่ดินดี ผลผลิตเดิมประมาณ 40 ถังต่อไร่ การปลูกโสณก่อนข้าว จะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 25 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 7 ของผลผลิตที่ไม่มีมีการปลูกโสณ และยังพบว่าการใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปลูกโสณจะเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตข้าว

นิชัย และ รัศมี (2534) ได้รายงานว่าการปลูกถั่วเขียวพันธุ์อุทอง 1 ก่อนข้าวในท้องที่อำเภอดอกคำใต้และแม่ใจ จังหวัดพะเยา ระหว่างปี 2529-2531 จากจำนวนเกษตรกร 8 ราย พบว่า นอกจากชาวนาจะได้รับรายได้เพิ่มจากผลผลิตถั่วเขียว ประมาณ 400 บาท (ผลผลิต 123 กก./ไร่) แล้ว ผลผลิตข้าวยังเพิ่มขึ้นจาก 587 เป็น 674 กก./ไร่ ที่อำเภอแม่ใจ และเพิ่มจาก 527 เป็น 585 กก./ไร่ ที่อำเภอดอกคำใต้ หรือเพิ่มขึ้น 15 และ 11% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสรุปผลจากการทดลองในเวลา 6 ปี ติดต่อกันถึงผลกระทบที่ได้รับจากการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวว่า ทำให้อินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างชัดเจน

ส่วนวิฑูรย์ (2535) ได้กล่าวถึงการเกษตรกรรมอินทรีย์ว่าเกษตรกรรมอินทรีย์ ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการในวงวิชาการมาประมาณทศวรรษที่ผ่านมา และได้ข้อสรุปว่าผลผลิตที่ได้จากเกษตรอินทรีย์มีปริมาณใกล้เคียงกับเกษตรกรรมแบบเคมีคาดว่าในอนาคตเกษตรกรรม

อินทรีย์จะมีผลผลิตที่สูงกว่า ซึ่งเป็นผลมาจาก ความถดถอยของการใช้สารเคมีการเกษตร และความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากร ทั้งนี้โดยไม่จำเป็นต้องกล่าวถึงต้นทุนที่ต่ำกว่า คุณภาพของผลผลิตที่ดีกว่า และอาจจะขายได้ราคาสูงกว่าก็ได้

ซึ่งทั้งนี้ โอชา (2537) ได้กล่าวว่า การบริหารศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานหรือการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Intergrated Pest Management, IPM) เป็นหลักการที่ทั่วโลกยอมรับว่าถูกต้องและเหมาะสมที่สุด เมื่อนำไปใช้แล้วจะให้ผลคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ไม่เกิดผลเสียหายต่อสภาพแวดล้อม และเป็นที่ยอมรับของสังคม สำหรับในประเทศไทยการบริหารศัตรูพืชโดยกองกัญ และ สัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร ได้เริ่มดำเนินการในนาข้าวเป็นพืชแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 ต่อมาได้มีโครงการการบริหารศัตรูพืชกับพืชชนิดต่าง ๆ ที่มีการใช้สารฆ่าแมลงมากหรือค่อนข้างมาก ซึ่งการบริหารศัตรูพืชเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่น่าไปสู่การพัฒนาระบบการเกษตรแบบยั่งยืนต่อไปในอนาคต

ในขณะที่ นิรมล (2538) ได้ศึกษากระบวนการ การพัฒนาการทำนาแบบปล่อยจากการใช้สารสมุนไพรควบคุมแมลงของเกษตรกร ชื่อ นายชัยพร พรหมพันธุ์ ซึ่งเป็นชาวนาไทยคนแรกที่สามารถพัฒนาวิธีการทำนาโดยอาศัยเทคนิคเกษตรกรรมทางเลือกเพื่อการจัดการควบคุมแมลงศัตรูพืช (Alternative Pest Management) หรือ APM. ได้สำเร็จโดยการใช้สมุนไพรควบคุมแมลงศัตรูข้าวสูตรสะเคาซึ่งประกอบด้วย ใบสะเคาสด และข่าแกในอัตราส่วน 7 : 2 กิโลกรัมโกลกให้พอแห้ง นำไปแช่น้ำ 30 ลิตร อย่างน้อย 1 คืน จากนั้นนำส่วนผสมที่หมักไว้มากรองเอาแต่น้ำจะได้หัวเชื้อน้ำยาเข้มข้น 30 ลิตร เมื่อฉีดพ่น นำหัวเชื้อเข้มข้นไปผสมกับน้ำในอัตราส่วน น้ำยาหัวเชื้อเข้มข้น : น้ำ เท่ากับ 1 : 20 ลิตร จากสูตรที่ชัยพรทดลองนี้ จะได้ปริมาณน้ำยาสำหรับฉีดพ่น 600 ลิตร สามารถนำไปใช้ในนาข้าว 10 ไร่ วิธีการฉีดพ่นในแปลงนา เริ่มฉีดพ่นสารสมุนไพรครั้งแรกเมื่อข้าวมีอายุได้ 10 - 15 วันจากนั้นทำการฉีดพ่นสารสมุนไพรทุกๆ 15 - 20 วัน / ครั้ง จนกว่าอยู่ในระยะออกรวงรวมจำนวนครั้งในการฉีดพ่นสารสมุนไพรควบคุมแมลงศัตรูข้าวสูตรสะเคาตลอดฤดูปลูกข้าวประมาณ 4 - 5 ครั้ง ซึ่งผลที่ได้จากการใช้เทคนิคดังกล่าว ชัยพรพบว่าข้าวในแปลงนาของเขาไม่ได้รับความเสียหายจากการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าวใดๆ ทำให้เขาได้รับผลผลิตข้าวเป็นที่น่าพอใจ รวมทั้งเปลี่ยกระโดดสีน้ำตาล ที่มีการแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางในพื้นที่รอบๆ นอกจากนี้ ชัยพรยังสังเกตพบว่า แปลงนาของเขาเองมีแมลงปอ แมงมุม ปลา กบ เขียด ต่างๆ เพิ่มมากขึ้น วิธีการทำนาของเขาเป็นที่ยอมรับของบุคคลอย่างกว้างขวางจากหลาย ๆ ฝ่าย เช่น เกษตรกร นักพัฒนา นักส่งเสริม นักวิจัย และนักศึกษาดูงานผู้สนใจทั้งชาวไทยและต่างประเทศซึ่งถือว่าเป็นศักยภาพของวิถีคิดและการปฏิบัติของชาวนาคนหนึ่ง อันเป็นตัวอย่างของความสำเร้ง และความหวังของชาวนาไทย

ทำนองเดียวกัน อำนวนย (อ้างในไพบูลย์, 2541) ได้สรุปไว้ว่าการที่ผลผลิตข้าวต่อไร่ของประเทศไทย ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำอยู่มากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่ผลิตข้าวในทวีปเอเชียด้วยกันอีกหลายประเทศก็เนื่องมาจากว่า นอกจากระบบชลประทานยังไม่ดีพอแล้ว ชาวนายังขาดการปรับปรุงบำรุงดินให้สมบูรณ์เพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น และการที่ชาวนาไม่พยายามปรับปรุงที่ดินของตนนั้น อาจมีสาเหตุจากหลายประการ อาทิ ขาดเงินทุน ขาดความรู้ และราคาข้าวต่ำ เป็นต้น นอกจากนี้ระบบการเช่าที่ดินยังเป็นสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งซึ่งทำให้ชาวนาที่อยู่ในฐานะผู้เช่าไม่พยายามปรับปรุงบำรุงที่ดิน

สำหรับสถาบันวิจัยข้าว (2542) หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร สรุปว่าการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติเป็นสำคัญ ได้แก่การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ การรักษาสมดุลธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน เช่น ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และวัสดุอินทรีย์ในไร่นาหรือจากแหล่งอื่น ควบคุมโรคแมลงและศัตรูศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานที่ไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมมีความต้านทานโดยธรรมชาติรักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี มีความสมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ รวมถึงการจัดการสภาพแวดล้อมไม่ให้เหมาะสมต่อการระบาดของโรคแมลงและศัตรูศัตรูข้าว เป็นต้น ซึ่งการปฏิบัติเช่นนี้ ก็สามารถทำให้ต้นข้าวที่ปลูกให้ผลผลิตสูงในระดับที่พอใจ

และสถาบันวิจัยข้าวได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นนโยบายเร่งด่วนของกรมวิชาการเกษตร ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ทั้งนี้เพราะว่าในหลายประเทศได้มีการสนับสนุนให้มีการผลิตและค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมี หรือสารสังเคราะห์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีปราศจากสารพิษตกค้าง หรือสิ่งเจือปนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้ผลิตและผู้บริโภคและรักษาสภาพแวดล้อม ซึ่งในปัจจุบันผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ที่มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะองค์การการค้าโลก (WTO) ถือเป็นประเด็นสำคัญที่ใช้เป็นเงื่อนไขในการงดซื้อสินค้าเกษตรที่พบว่าไม่ปลอดภัย แต่จะหันมาซื้อ สินค้าเกษตรที่ผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แทนมากขึ้น

เมื่อไม่นานมานี้ บุญศิษฐ์ และคณะ (2542) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาการผลิตข้าวอินทรีย์ในเขตภาคเหนือตอนบน เพื่อหาแนวทางและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตข้าวอินทรีย์ โดยทำการวิจัย ตั้งแต่ปี 2538-2541 ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ สถานีทดลองข้าวสันป่าตอง สถานีทดลองข้าวพาน และสถานีทดลองข้าวไร่ และชัยภูมิเมืองหนาวปางมะผ้า ซึ่งมีสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินแตกต่างกัน โดยใช้พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 พบว่า ภาคเหนือตอนบนเป็นเขตที่มีศักยภาพ

ในการผลิตข้าวอินทรีย์ โดยมีวิธีปลูกแบบปักดำ ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมโดยเฉพาะในสภาพที่มีปัญหาวัชพืชและดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สำหรับวิธีการปลูกแบบหว่านข้าวแห้ง และเครื่องหยอดล้อจิกเหมาะสำหรับพื้นที่ที่ดินดีไม่มีปัญหาวัชพืช ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนและแรงงาน และพบว่าการปลูกถั่วเขียวเป็นปุ๋ยพืชสด เป็นวิธีที่เหมาะสมทางด้านการจัดการดินในการผลิตข้าวอินทรีย์ ทั้งในด้านการให้ผลผลิตของข้าวและทางด้านลดต้นทุนการผลิตอีกด้วย

จากผลการศึกษา ค้นคว้างานวิจัยและแนวทางการพัฒนา กระบวนการผลิตข้าวอินทรีย์เท่าที่ผ่านมาเป็นเรื่องที่ให้ความสำคัญเกี่ยวข้องกับแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของพื้นที่ทำกินของเกษตรกร เป็นการศึกษาหารูปแบบการผลิตที่มีเป้าหมายในการเพิ่มผลผลิตเน้นการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น และหาวิธีการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร เพื่อให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพสนองต่อความต้องการของผู้ผลิตและผู้บริโภคในปัจจุบันและอนาคต แต่เนื่องจากหลักการผลิตข้าวอินทรีย์โดยทั่วไปมีข้อจำกัดภายใต้เงื่อนไขของสภาพด้านทรัพยากรแวดล้อมที่มีอยู่ในแต่ละพื้นที่ซึ่งมีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ความแตกต่างทางด้านปัจจัยพื้นฐานของเกษตรกร ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม ยังมีอิทธิพลต่อการยอมรับปฏิบัติในการปลูกข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรซึ่งเรื่องนี้ยังไม่มีผู้ใดศึกษาวิจัยมาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัญหาเกี่ยวกับเรื่องนี้