

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การทำเกษตรในประเทศไทยมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทย เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารของทั้งประเทศ มีทั้งการปลูกพืช เช่น ข้าว ผัก ผลไม้ พืชสวน พืชไร่ และ การเลี้ยงสัตว์ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำรวมทั้งการประมง โดยประชากรร้อยละ 38 เป็น ประชากรภาคเกษตร นอกจากนี้ ภาคเกษตรยังเป็นระบบการผลิตอาหารแล้ว ยังเป็นแหล่งวัตถุดิบ ให้กับภาคอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง หากมีกระบวนการในระบบเกษตรกรรมไม่มีเหมาะสม ย่อมส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งประเทศ (สุธาสิณี ทองลิ้ม, 2556:2) การทำเกษตรในปัจจุบัน เน้นเชิงพานิชที่ต้องการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด รูปแบบเกษตรจึงเป็นระบบเกษตรเชิงเดี่ยวซึ่งเป็น ผลสืบเนื่องมาจากการปฏิวัติเขียว (อานัฐ ต้นโช, 2550) ในปี พ.ศ.2503 โดยใช้ความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์เกษตรและเทคโนโลยี ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้า เช่น การใช้พันธุ์พืชและ พันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรไถพรวนได้ลึกมากขึ้นทดแทนแรงงานจาก สัตว์ เพื่อให้สามารถผลิตได้ในทุกช่วงเวลาและมีผลผลิตอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการใช้สารเคมีทาง การเกษตรจำพวกปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และฮอร์โมนพืชสังเคราะห์ ฯลฯ ซึ่งปัจจัยการผลิต ดังกล่าวนี้ระบบการเกษตรมีผลต่อเนื่องในระยะยาว โดยเฉพาะสารเคมีทางการเกษตรกรรมนั้นแม้มี ประสิทธิภาพสูงแต่หากมีการใช้อย่างไม่ถูกต้องจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและสภาพแวดล้อม

ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรต่อสุขภาพ

ปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นเนื่องจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นปัญหาใหญ่และรุนแรงมากของ สังคมไทย ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสังคมไทยยังขาดความตระหนักร่วมกันอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะผลกระทบต่อเกษตรกรและประชาชนทั่วไป ดังข้อมูลเมื่อปี 2540 ของสำนักโรคจากการ ประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข พบว่า มีเกษตรกรที่ผลการตรวจเลือดอยู่ใน เกณฑ์ไม่ปลอดภัยและเสี่ยงต่อการเกิดพิษ อันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชเป็นจำนวน ร้อยละ 16.35 หรือ 89,926 คน จากจำนวนเกษตรกรที่ตรวจเลือด 563,353 คน และมีแนวโน้มเพิ่ม มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยในปี 2550 ผลการสุ่มตรวจพบว่า มีเกษตรกรร้อยละ 39 ที่มีความเสี่ยง ทางสุขภาพ (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข, 2551) สาร กำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตทางการเกษตร เนื่องจากช่วยลดความเสี่ยงในเรื่องของความ เสียหายจากศัตรูพืช ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรกรรมเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะคุณภาพและความสวยงาม ของสินค้า ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญ นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้แก่อาหารที่ ผู้บริโภครับประทานเข้าไปด้วย จากการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก ทำให้ เกิดผลกระทบตามมาที่เห็นได้ชัด คือ อัตราการเจ็บป่วยของคนไทยในปัจจุบัน ที่ป่วยด้วยโรคมะเร็ง สูงขึ้นแซงหน้าโรคอื่นๆ ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากอาหารสูงถึงร้อยละ 60 นอกจากนี้ยังพบว่า ประเทศไทยสูญเสียเงินจากการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทต่างๆ ปีละ 137,594,393 กิโลกรัม คิดเป็น มูลค่าประมาณ 16,815,769,077 ล้านบาท ส่วนใหญ่มาจากบริษัทยักษ์ใหญ่ข้ามชาติ 6 แห่ง โดยไม่

ต้องเสียภาษี นอกจากนี้ ยังมีการอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนการค้าสารเคมีไปแล้วถึง 27,000 ชื่อ ซึ่งสูงมากที่สุดในโลกและสูงกว่าประเทศจีนที่มี 20,000 ชื่อ โดยการขึ้นทะเบียนดังกล่าวขาดกลไกการควบคุมการตรวจสอบทั้งในด้านความเสี่ยงของผู้ใช้และสารตกค้างในผลผลิต รวมไปถึงขาดกลไกควบคุมการจัดจำหน่าย (มูลนิธิชีววิถี, 2553)

ผลการสำรวจของศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย พบเกษตรกรบางกลุ่มมีความเข้าใจว่า หากมีการใช้เคมีภัณฑ์ทางการเกษตรในปริมาณมากแล้วจะเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้ ซึ่งความเข้าใจนี้ก็จะได้ผลดีในระยะแรก แต่มีความสูญเสียอย่างมากต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรยังต้องพึ่งพาการนำเข้าทั้งในลักษณะของวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป รวมถึงความเป็นอันตรายเกิดขึ้นจากการตกค้างของสารเคมีทางการเกษตรที่เกิดขึ้นกับตัวเกษตรกร ผู้บริโภคสินค้าเกษตร และสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การส่งออกสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ส่วนที่มีผลต่อร่างกาย คือ สารเคมีในกลุ่มของออร์แกโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บอเนต ผู้ได้รับสารเคมีเหล่านี้เข้าไปในร่างกายมากๆ ในคราวเดียว จะเกิดเป็นพิษเฉียบพลันถึงเสียชีวิตได้ และหากได้รับสะสมในร่างกายเป็นระยะเวลานาน จะมีผลต่อการเกิดมะเร็งทางเดินอาหาร และมะเร็งตับ การใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ไม่ถูกวิธีหรือป้องกันไม่เพียงพอ ก็จะทำให้สารพิษเข้าสู่ร่างกายและเกิดการสะสมในระยะยาว จนเมื่อมีปริมาณมากพอก็จะแสดงอาการออกมา อีกทั้งยังทำให้เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิต ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคในวงกว้าง โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบจากสารกำจัดศัตรูพืช รณชัย โสสมภาค (2558) ได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มเกษตรกร โดยกลุ่มเกษตรกรมีโอกาสเจ็บป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในจำนวนค่อนข้างมากเนื่องจากได้รับสารเคมีโดยตรงผ่านทางผิวหนังและการหายใจ ซึ่งสารเคมีต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้เกิดอาการแพ้และหากมีการสะสมมากขึ้นในร่างกาย ก็จะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคมะเร็ง และโรคปอด เป็นต้น โดยสารพิษจะเข้าสู่ร่างกายผ่านการสัมผัส การสูดดม และการปนเปื้อนในอาหารและน้ำดื่ม (พิษจากสารกำจัดศัตรูพืช, 2547) ทั้งนี้ แม้ว่าจะมีการณรงค์ให้เกษตรกรเอาใจใส่ดูแลสุขภาพตนเอง ทั้งการอ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการใช้สารเคมีต่าง ๆ หรือการสวมเสื้อ หมวก แว่นตา ถุงมือ และหน้ากากให้มิดชิดทั้งก่อนและในขณะที่พ่นสารเคมีก็ตาม อัตราการเจ็บป่วยของเกษตรกรจากการประกอบอาชีพก็ยังไม่ลดลง โดยพบว่าอัตราผู้ป่วยจากกลุ่มโรคสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในปี พ.ศ.2555 เท่ากับ 13.77 ต่อประชากรกลางปีแสนคน และในปี พ.ศ. 2557 มีผู้มีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถึงร้อยละ 34.30 (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2558)

2. กลุ่มผู้บริโภค ในส่วนของกลุ่มผู้บริโภค พบว่า สารฆ่าแมลง คาโบฟูแรน (carbofuran) ไดโครโตโฟส (dicrotophos) อีพีเอ็น (EPN) และเมโทมิล (methomyl) ที่เกษตรกรใช้ในแปลงปลูกพืชหลักมีการตกค้างและปนเปื้อนในสิ่งมีชีวิตและผักพื้นบ้าน โดยมีหลายปัจจัยที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนและตกค้างไม่ว่าจะเป็นการสะสมของสารเคมีในแหล่งน้ำที่ไหลผ่านเขตเกษตรกรรมที่มีการใช้สารเคมี พื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ใกล้เคียงกับแปลงที่มีการใช้สารเคมี และการนำสารเคมีต้องห้ามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดให้เป็นสารเฝ้าระวังมาใช้โดยไม่ระมัดระวังเพราะขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของอันตรายและวิธีการใช้อย่างปลอดภัย (สุภาพร ใจการุณ และคณะ, 2555)

สารเคมีทางการเกษตร

1. ความหมายของสารเคมีทางการเกษตร สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรกรรม (pesticides) หมายถึง สารเคมีกลุ่มหนึ่งที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้น หรือได้จากธรรมชาติ มีประสิทธิภาพในการป้องกัน ควบคุม และทำลายศัตรูพืชเพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้นในการลงทุนที่เท่าเดิม ในระยะเวลาเดิม (อานันท์ ตันโซ, 2550) นอกจากนี้ จิราณุวัฒน์ ดีสนิท (2546) ยังได้ให้ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ สารที่เกิดจากการสังเคราะห์มีคุณสมบัติใช้สำหรับกำจัด ทำลาย ฆ่า ป้องกัน ควบคุม หรือทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อสิ่งมีชีวิตซึ่งอาจเป็นพืชหรือคนก็ได้ที่ขัดขวางการเจริญเติบโตของพืช เช่น การกีดกันทำลายของแมลงทำให้พืชเกิดความเสียหาย ในขณะที่ กมล พงชนะ, กัทปนาท นิยะโมสธ, ชรินทร์ หวังมิตร, ภัทรานิษฐ์ ศิริพุทธพิงค์, บุณรดาจันทร์ตัน และชีวิต กิกอง (2549) ได้ให้ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชว่า หมายถึง สารหรือส่วนประกอบของสารที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นหรืออาจสกัดจากธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุมและทำลายศัตรูพืช (แมลงและวัชพืช) ศัตรูพืชคน (เชื้อโรคแมลงและคนที่เป็นพาหะนำโรคเช่นหนูแมลงสาบ) รวมถึงพาหะในคนและพันธุ์พืชซึ่งก่อให้เกิดอันตรายหรือหมายถึงสารที่ใช้กับคนเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชและคนอื่น ๆ ซึ่งอยู่ในตัวคน ดังนั้น สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ วัตถุที่มีพิษที่สามารถทำลายแมลงที่มารบกวนและทำลายพืชผลที่เกษตรกรผลิตการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นวิธีควบคุมแมลงศัตรูพืชและคนที่นิยมแพร่หลายมากที่สุดเนื่องจากมีข้อดีต่าง ๆ เช่น เป็นวิธีที่ให้ผลเร็วและทันต่อเวลา นำไปใช้ได้ ง่าย อย่างไรก็ตาม สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดมีอันตรายต่อมนุษย์ในระดับมากน้อยแตกต่างกันไป ทั้งอันตรายโดยตรงต่อผู้ใช้และก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องอาจช่วยลดปัญหาและอันตรายลงได้ โดย อานันท์ ตันโซ (2550) ได้สรุปไว้ว่า ส่วนใหญ่การนำสารเคมีดังกล่าวมาใช้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) เพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตร โดยการป้องกันการกำจัดแมลงศัตรูพืช ทำลายวัชพืชที่แย่งอาหารพืชหลัก ทำลายเชื้อราและไวรัส ซึ่งเป็นเชื้อโรคระบาดทำลายพืช ทำให้พืชแข็งแรงเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตสูงขึ้น สาเหตุสำคัญที่มีการนำเอาสารเคมีดังกล่าวมาใช้เนื่องจากพบว่า ผลผลิตการเกษตรทั่วโลกไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ลดลงเพราะศัตรูพืชแพร่ระบาดและทำลายในบางประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ ผลิตผลการเกษตรบางประเภทได้ถูกทำลายโดยแมลงศัตรูพืชถึงร้อยละ 60 นอกจากนี้ผลผลิตที่รอดจากการทำลายก็มีมาตรฐานต่ำทำให้มีความจำเป็นต้องนำเอาสารเคมีดังกล่าวมาช่วยในการผลิต

2) เพื่อควบคุมเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์และสัตว์ เช่น เชื้อโรคมาลาเรีย ไข้เหลือง โรคเท้าช้าง ไทฟัส เป็นต้น โดยการทำลายพาหะนำโรคต่างๆ เช่น การใช้สารดีดีทีฉีดพ่นทำลายยุงตามแหล่งต่างๆ โดยเฉพาะประเทศแถบร้อนชื้นแทบทุกประเทศ

3) เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชและศัตรูสัตว์ในโครงการขนาดใหญ่ เช่น โครงการควบคุมกำจัดยุงของรัฐบาล โครงการป้องกันกำจัดหนู โครงการควบคุมและกำจัดวัชพืชบนทางหลวง เป็นต้น ซึ่งเป็นการใช้สารเคมีในเนื้อที่ขนาดใหญ่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและส่วนรวม

2. ประเภทของสารเคมีทางการเกษตร โดยทั่วไปสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จัดประเภทตามกลุ่มเป้าหมายของศัตรูพืช ได้แก่

2.1. สารกำจัดแมลงศัตรูพืช (Insecticides) เป็นสารที่ใช้กำจัดแมลงที่เป็นเป้าหมายของศัตรูพืช สารในกลุ่มนี้จำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) Organochloride เป็นกลุ่มที่มีการใช้มากที่สุดในอดีตและมีพิษต่อแมลงทุกชนิด สะลายตัวได้ช้า ตกค้างในสิ่งแวดล้อมยาวนานและเป็นอันตรายต่อสุขภาพรุนแรง การเกิดพิษเฉียบพลัน จะมีผลต่อระบบประสาทหากใช้ในปริมาณสูงๆ เป็นระยะเวลานานๆ ทำให้เกิดพิษแบบเรื้อรังที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของตับและทำให้เกิดโรคมะเร็ง หรือโลหิตจางได้ สารกลุ่มนี้จึงมีการควบคุมการใช้และยกเลิกไป เช่น DDT, dieldrin, endosulfan ฯ

2) Organophosphate มีฤทธิ์ทำลายระบบประสาทของแมลง โดยไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ acetylcholine การพิษเฉียบพลัน ทำให้เกิดการกระตุ้นปลายประสาทอย่างรุนแรงและเสียชีวิตได้ง่าย อาการอื่นๆ ที่พบ มีคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน น้ำตาไหล เหงื่อออก ม่านตาหด กลืนอาหารระปัสสาวะไม่ได้ การเกร็งของหลอดลม กล้ามเนื้อกระตุก และมีเสมหะมาก สารกลุ่มนี้ได้แก่ malathion, parathion, diazinon เป็นต้น

3) Carbamate ออกฤทธิ์คล้ายกับกลุ่ม Organophosphate สารกลุ่มนี้ ได้แก่ carbaryl, carbofuran, methomyl เป็นต้น

4) Pyrethroid เป็นสารสังเคราะห์จากธรรมชาติจากพืช pyrethrum มีพิษต่อแมลง ตกค้างน้อย แต่ราคาค่อนข้างแพงการใช้อย่างเจือจางทำให้ไม่มีฤทธิ์สะสมในร่างกาย จึงเกิดพิษต่อคนและสัตว์น้อยมาก การเกิดพิษที่พบได้บ่อย คือ อาการคันตามผิวหนัง เช่น deltamethrin, permethrin, deltamethrin, cyhalothrin และ cypermethrin ฯลฯ

2.2. สารกำจัดวัชพืช (Herbicides) ใช้กำจัดวัชพืชทุกชนิดปัจจุบันมีการใช้อย่างแพร่หลาย สารกลุ่มนี้ที่สำคัญ เช่น Paraquat, Glyphosate ฯลฯ มีฤทธิ์ต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน แน่นหน้าอก อาการรุนแรงอาจพบมีปัสสาวะออกน้อย ไตวาย ปอดบวม ผื่นคัน ผื่นไหม้ พิษเรื้อรัง มีอาการเป็นพังผืดที่ปอด เคยมีรายงานการเกิดโรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) จากการได้รับสัมผัสสารนี้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

2.3. สารกำจัดเชื้อรา (Fungicides) ได้แก่ Phosphorus acid, Pencycuron, Propineb เป็นต้น ส่วนใหญ่การสัมผัสโดยตรงมีพิษระคายเคือง ผื่นไหม้ คัน และถ้ากินเข้าไป มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง อ่อนเพลีย สารกำจัดเชื้อรา ส่วนใหญ่มีผลกับสัตว์น้ำ เช่น ปลา และสัตว์เล็ก ๆ

2.4. สารกำจัดหนูและสัตว์แทะ (Rodenticides) จำแนกเป็นสารกลุ่มออกฤทธิ์เร็ว เช่น Zinc phosphide, Thallium Sulphate กลุ่มนี้ออกฤทธิ์รุนแรง มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง หัวใจเต้นเร็ว ช็อก หัวใจหยุดเต้น เสียชีวิตได้ภายใน 24-48 ชั่วโมง และกลุ่มออกฤทธิ์ช้า เป็นชนิด anticoagulant เช่น warfarin, pindone ฯลฯ การสัมผัสระยะยาวนาน จะมีอาการอ่อนเพลีย ผื่นขีด เลือดออกใต้ผิวหนัง เลือดกำเดาออก มีเลือดออกปนมากับปัสสาวะ หลอดเลือดสมองแตกได้

หลักการจัดการวัชพืช

1. หลักการจัดการวัชพืช หลักการและวิธีการในการจัดการวัชพืชที่สำคัญ คือ ต้องลดการทำให้วัชพืชมีผลกระทบต่อระบบการผลิตทางการเกษตรน้อยที่สุด ซึ่งหลักการที่นำมาใช้ในการจัดการวัชพืชมี ดังนี้

1.1 การป้องกัน (prevention) หมายถึง การดำเนินการใดๆ เพื่อขัดขวางมิให้วัชพืชซึ่งปรากฏอยู่แล้วในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง เจริญเติบโตสร้างสวนขยายพันธุ์เพิ่มมากขึ้น หรือเป็นการขัดขวางมิให้วัชพืชแพร่กระจายเข้าสู่พื้นที่หรือบริเวณที่ยังไม่เคยมีวัชพืชชนิดนั้นๆ มาก่อน

1.2 การกำจัด (eradication) หมายถึง การดำเนินการใดๆ ที่ทำให้วัชพืชหมดไปจากพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งโดยสิ้นเชิง โดยเน้นการทำลายตั้งแต่เมล็ดและส่วนขยายพันธุ์ที่อยู่บนดินหรือใต้ดิน มักจะเน้นกับวัชพืชที่ปนเปื้อนอย่างรุนแรง หรือกับบริเวณที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากวัชพืช การกำจัดอาจไม่ได้พิจารณาความคุ้มค่า แต่จะพิจารณาถึงการแก้ปัญหาและหวังผลในระยะยาว

1.3 การควบคุม (control) หมายถึง การดำเนินการใดๆ ที่จะทำให้จำนวนวัชพืช ซึ่งแพร่ระบาดอยู่ในบริเวณพื้นที่นั้นๆ ลดจำนวนลงจนถึงระดับที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่สวนสำคัญของระบบ ซึ่งในระบบการผลิตทางการเกษตรจะเน้นที่พืชปลูกเป็นส่วนใหญ่

2. การจัดการวัชพืชโดยใช้สารเคมี ปัจจุบันการใช้สารเคมีในการจัดการวัชพืช ยังคงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการทางการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง ในแต่ละปีจึงมีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมากและมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี เนื่องจากมีความสะดวก ประหยัด รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารกำจัดวัชพืชจะทำให้สามารถสารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม

2.1 การจำแนกสารกำจัดวัชพืช ทำให้มีความสะดวก โดยจุดประสงค์ของการนำสารกำจัดวัชพืชไปใช้ได้ดังนี้

2.1.1 จำแนกตามความเป็นพิษต่อพืช ซึ่งแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ได้แก่

1) สารประเภทเลือกทำลาย (Selective herbicides) หมายถึง สารที่เป็นพิษต่อพืชปลูกและวัชพืชมากชนิด แต่ไม่เป็นพิษหรือเป็นพิษน้อยต่อพืชปลูกหรือวัชพืชบางชนิด

2) สารประเภทไม่เลือกทำลาย (Nonselective herbicides) หมายถึง สารที่เป็นพิษต่อพืชปลูกและวัชพืชทุกชนิด

2.1.2 จำแนกตามการใช้ทางดินหรือทางใบพืช สารที่ใช้ฉีดพ่นทางดินนั้นอาจจะเรียกว่าเป็นสารควบคุมวัชพืชแบบก่อนงอก (Preemergence) หรือสารคุมกำเนิดวัชพืช ส่วนสารที่ใช้ฉีดพ่นไปที่ใบนั้นอาจจะเรียกว่าสารกำจัดวัชพืชแบบหลังงอก (Post emergence) หรือสารฆ่าต้นวัชพืช

2.1.3 จำแนกตามความยาวนานของการอยู่ในดิน สารเคมีที่มีผลตกค้างในดินในระยะเวลาที่สั้นกว่า 1 ฤดูปลูก เรียกว่า สารที่มีผลตกค้างในดิน (Residual herbicides) ส่วนสารที่มีผลตกค้างในดินนานกว่า 1 - 2 ฤดูปลูก เรียกว่า สารที่มีผลตกค้างในดินนาน (Long residual herbicides) ซึ่งสารพวกนี้อาจจะใช้ในบริเวณที่ไม่มีการปลูกพืชเพราะถ้าใช้ในพืชที่การเกษตรแล้วไม่สามารถปลูกพืชอื่นที่อ่อนแอต่อสารนั้นในฤดูต่อไป

2.1.4 จำแนกตามเวลาการใช้โดยอาศัยการพัฒนาการของพืชปลูกและวัชพืช

แบ่งออกได้หลายประเภท เช่น การใช้ก่อนไถ หมายถึง มีการใช้สารเหล่านี้ก่อนการไถดิน การใช้ก่อนปลูก หมายถึง การใช้สารก่อนปลูกพืช การใช้ก่อนงอก หมายถึง การใช้สารก่อนที่เมล็ดวัชพืชหรือพืชปลูก อย่างหนึ่งอย่างใดงอกแต่ไม่จำเป็นทั้ง 2 ชนิดยังไม่งอก โดยทั่วไปจะหมายถึงการใช้สารหลังการปลูก (หยอดเมล็ด) แต่ก่อนเมล็ดงอก การใช้หลังงอก หมายถึง การใช้ สารขณะที่เมล็ดพืชปลูกและวัชพืชงอกได้ไม่นานนักหรือเป็นต้นกล้า การใช้ระยะหลังการเป็นต้นกล้า หมายถึง การใช้สารขณะที่เมล็ดพืชปลูกและวัชพืชเจริญเติบโตพ้นระยะต้นกล้าแล้ว

2.1.5 จำแนกตามวิธีการใช้ที่ดิน

สารกำจัดวัชพืชอาจจะใช้ฉีดไปที่ผิวดินหรือคลุกดิน (Incorporated) หรือฉีดลงไปยังชั้นดิน (Layered หรือ Injected) ซึ่งการฉีดลงไปยังชั้นดินนี้อาจจะต้องใช้เครื่องมือพิเศษบางชนิด

2.1.6 จำแนกตามลักษณะทางเคมี

โดยมีการจำแนกสารกำจัดวัชพืชออกเป็นหลายกลุ่มโดยอาศัยโครงสร้างทางเคมีที่คล้ายคลึงกันจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น กลุ่มฟีนอกซี (Phenoxies) เบนโซอิก (Benefices) อลิฟาติก (Aliphatic) ไดไนโตรอนิลีน (Dinitroanilines) ไดเฟนิลอีเธอร์ (Diphenylethers) ยูเรีย (Ureas) ไทรอซีน (Triazines) และไซโอคาร์บาเมท (thiocabamate) เป็นต้น

2.2 การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช

2.2.1 สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนปลูก

จัดเป็นสารเคมีที่ใช้พ่นก่อนการเตรียมดิน เพื่อฆ่าวัชพืชที่ขึ้นอยู่ก่อน แล้วจึงไถเตรียมดิน หรือใช้พ่นฆ่าวัชพืชแทนการเตรียมดินแล้วปลูกพืชเลย สารกำจัดวัชพืชประเภทนี้ได้แก่ ไกลโฟเซท เป็นยาคุมขี้มเพื่อใช้ป้องกันการขึ้นของหญ้า

2.2.2 สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก

ส่วนใหญ่เกษตรกรเรียกว่ายาคุมหญ้า เป็นสารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นหลังปลูกพืช และก่อนที่วัชพืชจะงอกในช่วงเวลาประมาณไม่เกิน 10 วัน เป็นการฉีดพ่นลงไปในผิวดินโดยตรง สารเคมีพวกนี้จะเข้าไปทำลายวัชพืชทางส่วนของเมล็ด ราก และยอดอ่อนใต้ดิน โดยต้องฉีดพ่นในสภาพที่ดินมีความชื้นเหมาะสม สารกำจัดวัชพืชประเภทนี้ได้แก่ บิวทาคลอร์, เพรททิลาคลอร์, อ็อกซาไดอะซอน สรรพคุณใช้กำจัดวัชพืชประเภทใบแคบและใบกว้าง

2.2.3 สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก

ส่วนใหญ่เกษตรกรเรียกว่า ยาฆ่าหญ้า เป็นสารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นหลังจากวัชพืชงอกขึ้นมาแล้วในช่วงเวลาเกินกว่า 10 วันขึ้นไป โดยพยายามฉีดพ่นให้สัมผัสส่วนของวัชพืชให้มากที่สุด สารกำจัดวัชพืชประเภทนี้ได้แก่ กลุ่มยา 2,4-ดีโซเดียมซอลท์ สรรพคุณใช้ฆ่าหญ้าเพื่อไม่ให้หญ้างอกเร็วเกินไป

2.3 การใช้สารกำจัดวัชพืชให้มีประสิทธิภาพ

การป้องกันกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมีให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยควรปฏิบัติดังนี้

1) เตรียมดินให้ดี และปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ มีผลกับการให้น้ำซึ่งหลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชแล้วถ้าเอาน้ำเข้าได้ทั่วถึง สารกำจัดวัชพืชจะมีประสิทธิภาพได้เต็มที่

- 2) การใช้สารกำจัดวัชพืชให้ถูกต้อง ถือหลัก 4 ประการ ดังนี้
 - ใช้ให้ถูกชนิดกับพืชปลูกและชนิดวัชพืชที่สามารถควบคุมได้
 - ใช้ให้ถูกเวลา กับอายุพืชปลูก อายุของวัชพืชและสภาพแวดล้อม
 - ใช้ให้ถูกอัตรา ตามที่กำหนดในฉลากสารกำจัดวัชพืช
 - ใช้ให้ถูกวิธี กับสารกำจัดวัชพืชแต่ละประเภทและสภาพแวดล้อม
- 3) ก่อนการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชทุกครั้ง ต้องอ่านฉลากให้เข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างถูกต้องและเคร่งครัด
 - 4) ควรสวมเสื้อผ้ามิดชิดและมีหน้ากากปิดจมูกป้องกันละอองสารเคมีในขณะพ่น หลังพ่นแล้วควรล้างทำความสะอาดร่างกายให้ดี
 - 5) จัดการน้ำอย่างเหมาะสม โดยหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแล้ว 3 วัน ควรเอาน้ำเข้านา ถ้านานเกินไปจนดินแห้ง จะทำให้ประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชลดลง

3. การจัดการวัชพืชโดยไม่ใช้สารเคมี หลักการจัดการวัชพืชโดยไม่ใช้สารเคมีส่วนใหญ่แล้วเน้นหลักการควบคุมวัชพืชมากกว่าวิธีอื่น ทั้งนี้เนื่องจากเป็นวิธีการที่สามารถปฏิบัติได้ค่อนข้างสะดวก โดยหลักการสำคัญของการควบคุมวัชพืชคือการจำกัดการทำลายของวัชพืชให้อยู่ระดับที่ไม่สร้างความเสียหายในระดับเศรษฐกิจ ซึ่งมีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้ (สันติไมตรี ก้อนคำดี, 2557)

3.1 การควบคุมทางกายภาพ เป็นวิธีการกำจัดวัชพืชโดยตรง ได้แก่ การใช้แรงงานคน เช่น การถอนด้วยมือ การใช้จอบเสียม การใช้เครื่องจักรกล การเผา

3.2 การควบคุมโดยวิธีการเขตกรรม

3.2.1 การไถพรวน เป็นการเตรียมดินและการกำจัดวัชพืชไปด้วย การไถพรวนเป็นการกลบวัชพืช ลงในดิน และพลิกเอาลำต้นใต้ดินของวัชพืชขึ้นมาสู่ผิวดิน เมื่อถูกแดดเผา ก็จะแห้งตายได้ เช่น หญ้าคา หญ้าชันกาด การไถพรวนใช้ได้ผลดีในการกำจัดวัชพืชฤดูเดียวที่ขยายด้วยเมล็ด การไถครั้งแรกทำให้ วัชพืชที่มีอยู่แล้วถูกทำลายทั้งกระตุ้นให้เมล็ดวัชพืชงอก เมล็ดที่อยู่ในดินลึกๆ ไม่สามารถงอกได้เนื่องจากขาด ออกซิเจน แสงแดด ความชื้น การไถทำให้เมล็ดวัชพืชที่อยู่ชั้นล่างของดินถูกพลิกขึ้นมาบนผิวดิน เมล็ดเมื่อได้รับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ก็จะงอก หลังจากนั้นจะไถครั้งที่สองเพื่อกลบวัชพืชลงไปดินอีกครั้ง และการไถแต่ละครั้งต้องเว้นระยะเวลาห่างกันประมาณ 7-14 วัน เพื่อให้วัชพืชที่โดนกลบเน่าก่อนที่จะไถหรือพรวนครั้งต่อไป

3.2.2 การจัดระบบการปลูกพืช ได้แก่ การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชแซมเป็นการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการงอกของวัชพืช การปลูกพืชหมุนเวียนทำให้การใช้สารกำจัดวัชพืชแต่ละชนิดหมุนเวียนกัน และทำให้มีปัญหาวัชพืชน้อยลง เพราะพืชแต่ละชนิดมีความต้องการสภาพของดินแตกต่างกัน ชนิดและปริมาณวัชพืชที่พบก็ไม่เหมือนกัน การปลูกพืชแซมในสวนยาง ปาล์มน้ำมัน เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว เล็กพืชแซมปลูกในเวลาที่เหมาะสมโดยไม่กระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโตของพืชหลักเป็นวิธีหนึ่งในการกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพ ในท้องที่ที่ดินไม่อุดมสมบูรณ์ มีวัชพืชขึ้นหนาแน่น การปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน เช่น *Centrosema pubescens* จะช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศ และเมื่อไถกลบลงไปดินก่อนปลูกพืชจะเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่ดิน ถ้าปฏิบัติติดต่อกันนานจะช่วยกำจัดวัชพืชร้ายแรงให้หมดไปได้

3.2.3 เลือกเมล็ดพันธุ์ที่ปราศจากเมล็ดวัชพืช ก่อนนำเมล็ดพืชไปปลูกต้องแน่ใจว่าเมล็ดพันธุ์ที่ปลูกปราศจากเมล็ดวัชพืช โดยเฉพาะเมล็ดวัชพืชที่ร้ายแรง

3.2.4 ใช้วัสดุคลุมดิน วัสดุที่ใช้คลุมดินอาจจะเป็นพวกเศษพืช ได้แก่ ฟางข้าว แกลบ หญ้าแห้ง ขี้เลื่อย ใบพืช เช่น การใช้ใบอ้อยคลุมวัชพืชในไร่อ้อย การใช้ฟางข้าวคลุมวัชพืชในแปลงถั่วเหลือง นอกจากนี้ อาจจะใช้วัสดุอย่างอื่น เช่น พลาสติก วัสดุคลุมแปลงจะไปบังแสงทำให้วัชพืชงอกไม่ได้หรืองอกได้แต่เจริญเติบโต ได้ไม่ดี เพราะมีแสงไม่เพียงพอต่อการสังเคราะห์ด้วยแสง

3.2.5 การควบคุมระดับน้ำ เป็นวิธีที่สำคัญในการควบคุมวัชพืชในนาข้าว นาหว่านข้าวขึ้นน้ำในแถบภาคกลางมีวัชพืชร้ายแรงหลายชนิดถูกน้ำท่วมตาย เช่น หญ้านกสีชมพู ยกเว้นหญ้าแดง ในนาดำพบว่าวัชพืชตระกูลหญ้าส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีปัญหา เนื่องจากไม่สามารถงอกได้น้ำได้ วัชพืชที่เป็นปัญหาจะเป็นพวกวัชพืชใบกว้างที่งอกได้น้ำได้ รวมทั้งพวกสาหร่าย เช่น ข้าเสียด ผักปอดนา ผักดิบเต่า สาหร่ายไฟ ซึ่งการเปลี่ยนระดับน้ำในนาจะช่วยหลีกเลี่ยงหรือลดการระบาดของวัชพืชที่ร้ายแรงในแต่ละท้องถิ่นได้

3.3. การควบคุมทางชีวภาพ การควบคุมทางชีวภาพ โดยการนำศัตรูธรรมชาติของวัชพืชเข้าทำลาย ได้แก่ แมลง โรคพืช ปลา ฯลฯ เป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่งในการกำจัดวัชพืชน้ำ ช่วยให้ปริมาณของวัชพืชน้ำลดลง การกำจัดวัชพืชทางชีวภาพในประเทศไทยยังไม่ค่อยแพร่หลาย อาจเนื่องมาจากขาดศัตรูธรรมชาติที่มากพอที่จะปล่อยให้ทำลายวัชพืช การค้นคว้าหาสิ่งมีชีวิตที่เป็นศัตรูของวัชพืชแต่ละชนิดต้องใช้ระยะเวลานานและในบางครั้งจำเป็นต้องเลี้ยงขยายพันธุ์ให้มีปริมาณมากเพียงพอที่จะสามารถกำจัดวัชพืชให้ได้ผล ในประเทศไทยพบว่ามีการใช้ผีเสื้อหนอนจอก ซึ่งเป็นแมลงพื้นเมืองของไทยที่สามารถกำจัดจอกได้ดีเป็นที่ยอมรับและใช้โดยกรมชลประทานและกาไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

3.4 การควบคุมทางกฎหมาย ปัจจุบันมีวัชพืชร้ายแรงหลายชนิดที่ระบาดอย่างรุนแรงในประเทศไทย เช่น ไมยราบยักษ์ ผักตบชวา ขจรจบ โดยพืชเหล่านี้ได้ถูกนำเข้ามาจากต่างประเทศ การนำเข้าได้โดยเสรีไม่มีข้อกำหนดหรือไม่มีการตรวจสอบจึงสร้างปัญหาในการระบาดของวัชพืชได้ จึงได้การควบคุมโดยอาศัยกฎหมายห้ามนำพืชที่คาดว่าจะเป็วัชพืชเข้าประเทศ ตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ที่อาจมีวัชพืชร้ายแรงปะปน นอกจากนี้ อาจออกกฎหมายควบคุมการนำเข้าวัชพืชร้ายแรงไปแพร่กระจายในพื้นที่อื่น

3.5 การควบคุมโดยวิธีอื่นๆ

3.5.1 การใช้น้ำส้มสายชู โดยใช้น้ำส้มสายชูพ่นไปรอบ ๆ แปลงปลูกต้นไม้ บริเวณรอบนอกของสวนหรือฉีดลงบนวัชพืชโดยตรง แต่จะให้ดีควรจะฉีดผสมกับดินก่อนลงเมล็ดปลูก เพราะน้ำส้มสายชูก็จะเกาะอยู่ที่รากของต้นไม้เมื่อโตขึ้น ก็จะช่วยป้องกันไม่ให้วัชพืชในดินเจริญเติบโตขึ้นมาแย่งอาหารได้อีกทางหนึ่ง

3.5.2 การใช้เกลือหรือความเค็ม ความเค็มของเกลือก็สามารถจัดการวัชพืชที่โผล่ขึ้นตามรอยแตกบนพื้นผนังหรือในสวนของเราได้โดยการตมน้ำเปล่า 2 ถ้วยตวง เกลือ 1 ถ้วยตวง ให้เดือดและผสมเข้ากันดี จากนั้นไปพ่นบนหญ้าหรือวัชพืชโดยตรง วัชพืชก็จะเหี่ยวแห้งและตาย

3.5.3 การใช้เบกกิ้งโซดา เบกกิ้งโซดาประมาณ 1 กำมือ แล้วโรยลงไปบนวัชพืชโดยตรง ตามรอยแตกคอนกรีต อิฐ และในสวน วัชพืชเหล่านั้นก็จะค่อยๆ ตาย

3.5.4 การใช้น้ำส้มสายชูผสมเกลือ น้ำส้มสายชู 2 ถ้วยตวง เกลือ ½ ถ้วยตวง และน้ำยาล้างจานอีกเล็กน้อย มาเทใส่รวมกันแล้วคนส่วนผสมให้เข้ากันดี จากนั้นเทใส่ขวดสเปรย์เพื่อนำไปฉีดพ่นลงบนวัชพืชหรือหญ้าและระมัดระวังไม่ให้โดนต้นไม้ที่เราปลูกไว้

3.5.5 การใช้ความร้อน ความร้อน เช่น น้ำร้อน แสงแดด เปลวไฟ สามารถทำให้วัชพืชได้รับความเสียหายเนื่องจากเซลล์พืชมีการสูญเสียน้ำ จึงทำให้พืชเหี่ยวแห้ง และตายในที่สุด แต่หากเป็นการเผาก็จะทำลายวัชพืชให้เสียหาย

องค์ความรู้พื้นบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่น

1. องค์ความรู้พื้นบ้าน องค์ความรู้พื้นบ้านหรือระบบความรู้พื้นบ้าน ซึ่งได้มีการให้ความหมายว่า หมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ทักษะที่ได้พัฒนาก่อนก่อรูปขึ้นมา โดยชาวบ้าน เพื่อที่จะสามารถนำมาใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งมีความหมายเช่นเดียวกับความคิดหรือระบบคิดเชิงปฏิบัติ (practical thought) ที่มีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น การทำอาหาร การดูแลรักษาพยาบาล การประดิษฐ์เครื่องใช้ไม้สอย การประกอบอาชีพ เป็นต้น โดยทั่วไประบบความรู้พื้นบ้านจะจำแนกตามความเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1.1 การสร้างระบบการจำแนกสรรพสิ่ง เป็นวิธีการที่กลุ่มชาติพันธุ์หรือคนในสังคมกลุ่มหนึ่งจัดระบบปรากฏการณ์ หรือจัดสรรพสิ่งต่าง ๆ ในโลกของความเป็นจริงที่อยู่ล้อมรอบตัวเขาเอง ความเชื่อหรือฐานคติเบื้องต้นของแนวทางการศึกษาที่เรียกว่า “วิทยาศาสตร์ชาติพันธุ์” (ethno science)

1.2 วิธีการศึกษาระบบคิดพื้นบ้าน (indigenous conceptual system) การศึกษาระบบพื้นบ้านเป็นการศึกษาระบบคิด ซึ่งเป็นพื้นฐานของความเข้าใจกับประสบการณ์ของมนุษย์ การศึกษาระบบคิดพื้นบ้านนี้จึงให้ความสำคัญกับการศึกษาทัศนะของคนในระบบนิเวศหรือคนในชุมชน โดยให้ความสนใจต่อวิธีการที่ชนกลุ่มนั้น หรือกลุ่มชาติพันธุ์กลุ่มหนึ่งในสังคมตีความและความหมายต่อระบบ หรือที่เราเรียกว่าประสบการณ์ของมนุษย์ กิจกรรมทางสังคมของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นการเกษตร การแพทย์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหรือการจัดความสัมพันธ์ทางสังคมว่าคนในสังคมนั้นให้ความหมายและให้ความสำคัญอย่างไร

1.3 การศึกษาระบบคุณค่าของพื้นบ้าน (local value system) มีความหมายเหมือนกับคำว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local Wisdom) หรือภูมิปัญญาชาวบ้าน เป็นวิธีการศึกษาที่ต่างไปจากการศึกษาระบบคิด การศึกษาระบบคุณค่า หรือระบบภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นการศึกษาว่าคนในสังคมนั้นมองเห็น หรือให้คุณค่าต่อความสัมพันธ์ของเขากับคนอื่นในสังคมอย่างไร และระหว่างเขากับโลกที่เขาอาศัยอยู่อย่างไรบ้าง รวมถึงความรู้พื้นบ้าน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการที่ชาวบ้านปฏิบัติต่อกันและกัน ภูมิปัญญาชาวบ้านมีลักษณะของศักยภาพของชาวบ้าน ศักยภาพของชุมชนในการปรับตัวและในการแก้ไขปัญหาในการดำรงชีวิต

1.4 การศึกษาระบบความรู้พื้นบ้าน โดยการศึกษาผ่านการศึกษาโลกทัศน์ หรือการศึกษาคอสมอโลยี (cosmology) การตีความของชาวบ้านอาจจะเรียกว่าเป็นการศึกษา

ความสัมพันธ์ของมนุษย์ว่ามีความเชื่อพื้นฐานในการดำรงชีวิตอย่างไร มีการตีความเกี่ยวกับเรื่องของเวลา เรื่องสถานที่และบุคคลในสังคม สิ่งที่จะนำมาศึกษาก็คือ แนวความคิดเรื่องของเวลาว่า คนในสังคม มีวิธีการและระบบการทำงานให้สัมพันธ์กับเวลาและฤดูกาล และการสังเกตความสัมพันธ์ของกิจกรรมเหล่านี้ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การตีความ และการให้คุณค่าของการเปลี่ยนแปลงในเชิงอายุ หรือว่าการเปลี่ยนแปลงจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่งตั้งนั้นภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นองค์ความรู้ที่เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ของผู้รู้ในชุมชน และเป็นประสบการณ์ที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษที่มีความรู้และจากสถาบันต่าง ๆ มากมาย ซึ่งมีอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและศาสนาเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วยและมีวัฒนธรรมเป็นพื้นฐาน ภูมิปัญญาเป็นสิ่งที่มีความหมาย มีการปฏิบัติโดยผู้คนในชุมชนนั้น ซึ่งการศึกษาในระยะแรกๆ เป็นเรื่องของวัฒนธรรมในชุมชน เรื่องการพึ่งพาตนเองของชาวบ้าน ต่อมาได้ศึกษากว้างขึ้นในลักษณะของ นักปราชญ์ชาวบ้าน ดังนั้น ภูมิปัญญาชาวบ้านจึงเป็นสิ่งที่สนใจและได้รับการรื้อฟื้นและเผยแพร่มากขึ้น

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่น คำว่าภูมิปัญญา (wisdom) มีความหมายว่า ความรู้ ความสามารถ ความเชื่อ ความสามารถทางพฤติกรรม และความสามารถในการแก้ไขปัญหาของ มนุษย์ ส่วนคำว่าท้องถิ่น (local) หมายถึง ท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งโดยเฉพาะ ไม่สามารถกำหนดได้ว่ามีขนาดของพื้นที่หรือจำนวนประชากรหรือสิ่งต่าง ๆ ได้ว่าเป็นเท่าใด ดังนั้น ภูมิปัญญาท้องถิ่น (local wisdom) หรือภูมิปัญญาชาวบ้าน (folk wisdom) หรือภูมิปัญญาไทย (Thai wisdom) การให้ความหมายของประเวศ วะสี (2534, หน้า 86) กล่าวถึง ภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ว่า ภูมิปัญญาไทย หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นคือ วัฒนธรรมพื้นฐานของเรา การพัฒนาควรจะต้องอยู่บนพื้นฐานที่มั่นคงของเราเอง และหาสิ่งอื่นมาตกแต่งประดับประดาที่เหมาะสมหาใช่การพัฒนาที่ขาดลอยจากฐานเดิมของตนเอง ซึ่งจะทำให้โยกคลอนได้ง่าย รัฐบาลและสาธารณชนควรทำความเข้าใจความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น และส่งเสริมสนับสนุนให้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าสู่ระบบการศึกษาของชาติ เพื่อความสมบูรณ์ของการศึกษา อันจักเป็นการฟื้นฟูบูรณะพลังของชาติ เพื่อความสมานฉันท์ของ คนในชาติ การพัฒนาอย่างได้สมดุลและยั่งยืน และสานตีสู่ของสังคมไทย คณะกรรมการสำนักงานการศึกษาแห่งชาติ (2541, หน้า 11-17) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ในชีวิตของคนเรา ผ่านกระบวนการศึกษา สังเกต คิดวิเคราะห์ จนเกิดปัญญา และตกผลึกมาเป็นองค์ความรู้ ที่ประกอบกันขึ้นมาจากความรู้เฉพาะ หลาย ๆ เรื่อง ความรู้ดังกล่าวไม่ได้แยกย่อยออกมาให้เห็นเป็นศาสตร์เฉพาะสาขาวิชาต่างๆ อาจกล่าวได้ว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นจัดเป็นพื้นฐานขององค์ความรู้สมัยใหม่ที่จะช่วยในการเรียนรู้ การแก้ปัญหาการจัดการ และการปรับตัวในการดำเนินชีวิตของคนเราภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็น ความรู้ที่มีอยู่ทั่วไปในสังคม ชุมชน และในตัวของผู้รู้เอง หากมีการสืบค้นหาเพื่อศึกษาและนำมาใช้ ก็จะเป็นที่รู้จักกัน เกิดการยอมรับ ถ่ายทอด และพัฒนาไปสู่คนรุ่นใหม่ตามยุคตามสมัยได้ สำหรับ อานันท์ กาญจนพันธุ์ (2544, หน้า 170-171) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดเวลา และในภูมิปัญญาท้องถิ่นมีกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจึงอาจเรียกได้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็น Situated Knowledge หมายความว่า เป็นความรู้ที่ขึ้นอยู่กับ การปรับเปลี่ยนไป ตามสถานการณ์ หากในสังคมต่าง ๆ ปราศจากกระบวนการเรียนรู้ ถึงแม้จะมีปัญญาที่ใช้ไม่ได้กับ การพัฒนา เพราะการพัฒนา หมายถึง สถานการณ์ที่ไม่คงที่ สถานการณ์ที่ผันแปรตลอดเวลา มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ถ้าหากความรู้มิได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ก็ไม่สามารถที่จะ

เท่าทัน การเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ตลอดเวลา เพราะภูมิปัญญา มีระบบความรู้ที่ผสมผสานอยู่ อันนี้เป็นลักษณะสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นอีกอย่างหนึ่ง

3. การประยุกต์ใช้และการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น

3.1 การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา คือ การปรับ หรือการผสมผสานความรู้เก่ากับความรู้ใหม่เข้าด้วยกันให้เหมาะสมกับยุคสมัยที่เปลี่ยนไป เช่น การใช้ยาสมุนไพรในโรงพยาบาลร่วมกับการรักษาสมัยใหม่ การประยุกต์การบวชมาเป็นการทำพิธีบวชต้นไม้ เพื่อให้คนร่วมมือกันอนุรักษ์และรักษาป่ามากยิ่งขึ้น การปรับเปลี่ยนและการประยุกต์ใช้ความรู้หรือภูมิปัญญาในการอนุรักษ์ โดยมากจะเป็นการประยุกต์จากวัฒนธรรมส่วนที่มองไม่เห็น คือการประยุกต์ตัวคุณค่าที่แฝงเร้นอยู่ภายใน ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจที่ละเอียดอ่อนเกิดจากภูมิปัญญาของชาวบ้านเองเป็นหลัก การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาในสังคมปัจจุบันนั้น ภูมิปัญญาชาวบ้านได้ก่อเกิดและสืบทอดกันมาในชุมชนหมู่บ้าน เมื่อหมู่บ้านเปลี่ยนแปลงไปพร้อมกับสังคมสมัยใหม่ ภูมิปัญญาชาวบ้านก็มีการปรับตัวเช่นเดียวกัน ความรู้จำนวนมากได้สูญหายไปเพราะไม่มีการปฏิบัติสืบทอด เช่น การรักษาพื้นบ้านบางอย่าง การใช้ยาสมุนไพรบางชนิด เพราะหมอยาเก่ง ๆ ได้เสียชีวิตโดยไม่ได้ถ่ายทอดให้กับคนอื่น หรือถ่ายทอดแต่คนต่อมาไม่ได้ปฏิบัติเพราะชาวบ้านไม่นิยมเหมือนสมัยก่อน ใช้ยาสมัยใหม่และไปหาหมอที่โรงพยาบาลหรือคลินิกง่ายกว่า งานหัตถกรรมทอผ้าหรือเครื่องเงิน เครื่องเงิน แม้จะยังเหลืออยู่ไม่น้อย แต่ก็ได้ถูกพัฒนาไปเป็นการค้า ไม่สามารถรักษาคุณภาพและฝีมือแบบดั้งเดิมไว้ได้ในการทำมาหากินมีการใช้เทคโนโลยีทันสมัย ใช้รถไถนาแทนควาย รถอีแต่นแทนเกวียน การลงแขกทำนาปลูกข้าวและปลูกสร้างบ้านเรือนก็เกือบจะหมดไป มีการจ้างงานมากขึ้น แรงงานก็หายากกว่าแต่ก่อน สังคมสมัยใหม่มีระบบการศึกษาในโรงเรียน มีอนามัยและโรงพยาบาล มีโรงหนัง วิทยู โทรทัศน์ และเครื่องบันเทิงต่างๆ ทำให้ชีวิตทางสังคมของชุมชนหมู่บ้านเปลี่ยนไป มีตำรวจ มีโรงเรียน มีเจ้าหน้าที่ราชการฝ่ายปกครอง ฝ่ายพัฒนาและอื่นเข้าไปในหมู่บ้าน บทบาทของวัด พระสงฆ์ คนเฒ่าคนแก่เริ่มลดน้อยลงไปการทำมาหากินก็เปลี่ยนจากการทำเพื่อยังชีพไปเป็นการผลิตเพื่อการขาย ผู้คนต้องการเงินเพื่อซื้อเครื่องบริโภคต่างๆ ทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไป ผลผลิตจากป่าก็หมด สถานการณ์เช่นนี้ทำให้ผู้นำการพัฒนาหลายคนที่มีบทบาทสำคัญในระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับประเทศ เริ่มเห็นความสำคัญของภูมิปัญญาชาวบ้าน หน่วยงานทางภาครัฐและเอกชนให้การสนับสนุน และการส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ ฟื้นฟูประยุกต์ และค้นคิดสิ่งใหม่ ความรู้ใหม่เพื่อประโยชน์สุขของสังคม (กาธน สินธวานนท์, 2539: 251,262-263)

3.2 การสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้อธิบายถึงแนวทางการสืบทอดภูมิปัญญาไว้ดังนี้

1) ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือปราชญ์ชาวบ้าน ให้สามารถถ่ายทอดภูมิปัญญา และให้โอกาสพัฒนาผลงานให้ได้คุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นที่รู้จักและเกิดการยอมรับอย่างแพร่หลายเป็นแบบอย่างและกระตุ้นให้ประชาชนในท้องถิ่นมีความภูมิใจ เกิดความศรัทธา ยอมรับในความคิดของบุคคล

2) สรรหาบุคคลที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นในแต่ละสาขาวิชา ที่มีความรู้ ประสบการณ์จนเกิดความเชี่ยวชาญ รัฐหรือองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนสร้างโอกาส

ให้แก่บุคคลในท้องถิ่น วิธีการคือ การคัดเลือก ประกวด หรือการแสวงหา โดยต้องทำการรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ และผลงานของบุคคลนั้นเพื่อทำการเผยแพร่ให้สาธารณชนได้รู้จัก

3) **การรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น** ผู้ที่มีบทบาทในการดำเนินงานควรมีการ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือและเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วประเทศที่ถูกต้อง และชัดเจน หลังจากนั้นนำมาทำการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในวงกว้างยิ่งขึ้น

4) **ส่งเสริมการเผยแพร่** ควรมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ตามวัตถุประสงค์และ ความเหมาะสม เพื่อให้ผู้รับมีโอกาสได้รู้จักและศึกษาหาความรู้ โดยสามารถนำไปเป็นแนวทางในการ ปฏิบัติได้

5) **สนับสนุนให้มีการศึกษาค้นคว้าและวิจัย** เพื่อให้เกิดมีการศึกษาค้นคว้าและวิจัย โดยนำผลจากการทดลองสรุปเป็นองค์ความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ แล้วนำผลจากการวิจัยมาใช้ เพื่อปรับปรุงเสริมสร้างภูมิปัญญา ให้มีการยอมรับหรือปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมใน ปัจจุบัน

6) **สนับสนุนให้มีการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น** ควรให้มีการถ่ายทอดมวลความรู้ แก่นักเรียน นักศึกษา หรือบุคคลที่มีความสนใจทั่วไป ได้มีโอกาสเข้ามาศึกษาหาความรู้เพื่อทำการสืบทอดความรู้เหล่านั้นให้คงอยู่ต่อไป หรือเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ต่อกันเพื่อนำผลที่ได้ ไปปรับปรุง พัฒนาดตนเองให้ดีขึ้น การสนับสนุนจากรัฐหรือองค์กร สมาคม กลุ่มสมาชิกต่างๆ ควร ร่วมมือประสานงานกัน เพื่อให้ผู้สนใจศึกษาเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดรวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น หนังสือ จุลสาร วารสาร ห้องสมุดดิจิทัลภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อทำการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในวง กว้างยิ่งขึ้น

7) **จัดทำเป็นหลักสูตรทางการศึกษา** ควรมีการจัดหลักสูตรหรือเพิ่มบรรจุเนื้อหา ด้านภูมิปัญญาไว้เป็นสาระในการเรียนการสอนในทุกระดับ โดยเน้นให้เยาวชนได้เรียนรู้และตระหนัก ถึงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ เพื่อร่วมกันอนุรักษ์และสืบทอดต่อไป

8) **การร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและเอกชน** ทั้งภาครัฐและเอกชน ควร เข้ามามีบทบาทในการทำงานร่วมกันอย่างแท้จริง เช่น ดำเนินการให้มีการศึกษาค้นคว้าอย่างมี ประสิทธิภาพ ร่วมอนุรักษ์ภูมิปัญญาอย่างจริงจัง ส่งเสริมให้มีการเผยแพร่อย่างทั่วถึงและมี ประสิทธิภาพ เป็นต้น

9) **การสนับสนุนจากรัฐบาล** รัฐบาลควรให้ความสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ ส่งเสริม ค้ำครอง และเผยแพร่ ควรมอบหมายให้หน่วยงานที่มีหน้าที่ รับผิดชอบทำงานอย่างจริงจังติดตามและประเมินผลงาน และรัฐควรกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความรัก ภาครัฐควรมีใจในภูมิปัญญาของบรรพบุรุษตนเอง

10) **สนับสนุนคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา** รัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควร พึงศึกษารักษาผลประโยชน์อันพึงมีพึงได้ของประชาชนต่อภูมิปัญญาที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ การจดสิทธิบัตร หรือลิขสิทธิ์ เป็นต้นเพื่อเป็นผลคุ้มครองทางกฎหมาย

การมีส่วนร่วมของชุมชน

การมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการพัฒนา โดยแนวคิดการมีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการให้ประชาชนได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขหรือพัฒนาชุมชนด้วยตนเอง ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางที่นำไปสู่การพัฒนาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแนวคิดการมีส่วนร่วมประกอบไปด้วยหัวข้อที่สำคัญ ดังนี้

1. ความหมายของการมีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมมีความหมายที่กว้างและเกี่ยวข้องกับบุคคลในทุกระดับทุกส่วน ได้มีการให้ข้อเสนอแนะไว้ว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนควรมีลักษณะจำกัดหรือมีความเฉพาะในระบบเศรษฐกิจสังคม และการเมืองหนึ่ง ๆ เท่านั้น อย่างไรก็ตามได้มีการขยายความการมีส่วนร่วมของประชาชนว่าควรครอบคลุมในประเด็นดังนี้ (กรมอนามัย, 2550)

1) การมีส่วนร่วมของประชาชนครอบคลุมการสร้างโอกาสที่เอื้อให้สมาชิกทุกคนของชุมชนและของสังคมได้ร่วมกิจกรรมซึ่งนำไปสู่กระบวนการพัฒนาและเอื้อให้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโดยเท่าเทียมกัน

2) การมีส่วนร่วมสะท้อนให้เห็นถึงการเกี่ยวข้องโดยสมัครใจและเป็นประชาธิปไตยในกรณีของการเอื้อให้เกิดความพยายามในการพัฒนา การแบ่งสรรผลประโยชน์จากการพัฒนาโดยเท่าเทียมกันการตัดสินใจเพื่อเป็นแนวทางดำเนินการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม

3) การมีส่วนร่วมเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างประชาชนและทรัพยากรเพื่อพัฒนาประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุน กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจ ไม่ว่าจะระดับท้องถิ่นภูมิภาคและระดับชาติ จะช่วยก่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ประชาชนลงทุนลงแรงกับประโยชน์ที่ได้รับ

4) การมีส่วนร่วมของประชาชนอาจแตกต่างกันไปตามสภาพเศรษฐกิจของประเทศ นโยบายและโครงสร้างการบริหารรวมทั้งลักษณะเศรษฐกิจสังคมของประชากร การมีส่วนร่วมของประชาชนมิได้เป็นเพียงเทคนิควิธีการแต่เป็นปัจจัยสำคัญในการประกันให้เกิดกระบวนการพัฒนาที่มุ่งเอื้อประโยชน์ต่อส่วนรวม

อย่างไรก็ตาม การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ กระบวนการที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการพัฒนาร่วมคิด ร่วมตัดสินใจแก้ปัญหาของตนเอง ร่วมใช้ความคิดสร้างสรรค์ความรู้และพัฒนาได้อย่างเหมาะสม จึงมีผู้ที่ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของชุมชนหลากหลายแนวคิดเห็น ดังนี้

ประเวศ วะสี (2537) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนควรมีลักษณะการส่งข่าวสารให้แก่สังคมในลักษณะต่างๆ เช่น การให้ข้อมูลกับสื่อมวลชน การเดินขบวน เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบปัญหาที่เดือดร้อน ประชาชนควรมีส่วนร่วมในการเจรจาขัดแย้งด้วยความเสมอภาคและเคารพในความเป็นมนุษย์

สุภางค์ จันทวานิช (2542) ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมไว้ว่า การมีส่วนร่วมเป็นความเกี่ยวข้องของทุกฝ่ายที่ร่วมหรือได้รับผลจากโครงการหรือกิจกรรมนั้น โดยร่วมวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วร่วมในกระบวนการตัดสินใจและดำเนินการ

ถวิลวดี บุรีกุล (2548) ได้กล่าวว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ กระบวนการซึ่งประชาชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสแสดงทัศนะ และเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่มีผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน รวมถึงการนำความคิดเห็นไปประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายและตัดสินใจของภาครัฐ การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นการสื่อสารทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

อรทัย ก๊กผล (2551) กล่าวว่า ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนเปลี่ยนแปลงไปตามบริบททางสังคมและการเมือง การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเปิดให้ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมโดยมีอิสระทางความคิดในรูปแบบต่างๆ ในการกำหนดกฎเกณฑ์ นโยบาย กระบวนการบริหาร และตัดสินใจ เพื่อผลประโยชน์ของประชาชนโดยส่วนรวมอย่างแท้จริง

พวงทอง โยธาใหญ่ (2545) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนคือ กระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการพัฒนาร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการหรือปฏิบัติการในการสร้างสรรค์องค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาของตนเอง

2. รูปแบบของการมีส่วนร่วม ได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยองค์การสหประชาชาติได้รวบรวมรูปแบบของการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

2.1 การมีส่วนร่วมแบบเป็นไปเอง เป็นการมีส่วนร่วมแบบเป็นไปโดยการอาสาสมัครหรือการรวมตัวกันขึ้นเอง เพื่อแก้ไขปัญหาในกลุ่มของตนเองโดยไม่ต้องการความช่วยเหลือจากภายนอก โดยมีรูปแบบที่เป็นเป้าหมาย

2.2 การมีส่วนร่วมแบบชักนำ เป็นการเข้าร่วมโดยต้องการความเห็นชอบหรือการสนับสนุนจากรัฐบาล ซึ่งเป็นรูปแบบที่พบโดยทั่วไปในประเทศที่กำลังพัฒนา

2.3 การมีส่วนร่วมแบบบังคับ เป็นการมีส่วนร่วมภายใต้การดำเนินนโยบายของรัฐบาลหรือภายใต้การดำเนินงานโดยเจ้าหน้าที่ของภาครัฐ หรือเป็นการบังคับโดยตรงจากผู้ที่มีบทบาทผู้นำรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ผู้ดำเนินการได้รับผลทันทีแต่ไม่ได้รับผลระยะยาวและมีผลเสีย คือไม่ได้รับการสนับสนุนจากประชาชน

อย่างไรก็ตาม รูปแบบของการมีส่วนร่วมสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์ ดังที่ถวิลวดี บุรีกุล (2548) ได้สรุปรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 3 ด้าน ดังนี้

1) ต้องมีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน การให้ประชาชนเข้าร่วมในกิจกรรมหนึ่งๆ จะต้องมีความชัดเจนและเป้าหมายที่ชัดเจนว่าเป็นไปเพื่ออะไร ผู้เข้าร่วมจะได้ตัดสินใจดีกว่าควรเข้าร่วมหรือไม่

2) ต้องมีกิจกรรมเป้าหมาย การให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมต้องระบุลักษณะของกิจกรรมว่ามีรูปแบบและลักษณะอย่างไร เพื่อที่ประชาชนจะได้ตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมหรือไม่

3) ต้องมีบุคคลหรือกลุ่มเป้าหมาย การให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมจะต้องระบุกลุ่มเป้าหมาย อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปกลุ่มบุคคลเป้าหมายมักถูกจำกัดโดยกิจกรรมและวัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมอยู่แล้วโดยพื้นฐาน

3. ลักษณะของการมีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของประชาชนมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ดังนี้

2.1 การร่วมคิด การมีส่วนร่วมในการประชุมปรึกษาหารือในการวางโครงการวิธีการติดตามผล การตรวจสอบและการดูแลรักษา เพื่อให้กิจกรรม โครงการสำเร็จผลตามวัตถุประสงค์

2.2 การร่วมตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเป็นขั้นตอนที่มักเกิดขึ้นเมื่อมีการประชุมปรึกษาหารือเรียบร้อยแล้ว ต่อมาจะต้องร่วมกันตัดสินใจเลือกกิจกรรมหรือแนวทางที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุด

2.3 การร่วมปฏิบัติ การมีส่วนร่วมปฏิบัติตามโครงการหรือกิจกรรม เป็นการเข้าร่วมในการดำเนินงานตามโครงการต่างๆ เช่น ร่วมลงมือลงแรง ร่วมบริจาคทรัพย์ เป็นต้น

2.4 การร่วมติดตามและประเมินผล การร่วมติดตามหรือประเมินผลโครงการ ส่วนใหญ่กระทำเมื่อโครงการเสร็จสิ้นแล้ว โดยเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจตรา ดูแลรักษา และประเมินผลดีผลเสีย รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับจากกาดำเนินโครงการ

นอกจากนั้น ยังได้มีการอธิบายลักษณะของการมีส่วนร่วมในกระบวนการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน ดังที่ จูซาร์ตัน ชมพินธุ์ (2555) ได้สรุป ดังนี้

1) การรับรู้ข่าวสาร (Public Information) ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียดของโครงการที่จะดำเนินการรวมทั้งผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้ การได้รับแจ้งข่าวสารดังกล่าวจะต้องเป็นการแจ้งก่อนที่จะมีการตัดสินใจดำเนินการ

2) การปรึกษาหารือ (Public Consultation) เป็นรูปแบบการมีส่วนร่วมที่มีการจัดการหารือระหว่างผู้ดำเนินโครงการกับประชาชนที่เกี่ยวข้อง และได้รับผลกระทบเพื่อรับฟังความคิดเห็นและตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงการและกิจกรรมมากขึ้น

3) การประชุมรับฟังความคิดเห็น (Public Meeting) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนและฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือกิจกรรม และผู้มีอำนาจตัดสินใจในการท โครงการหรือกิจกรรมนั้นได้ใช้เวทีสาธารณะในการทำความเข้าใจ และค้นหาเหตุผลในการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมในพื้นที่นั้น ซึ่งมีหลายรูปแบบ ได้แก่

3.1) การประชุมในระดับชุมชน (Community Meeting) โดยจัดขึ้นในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยเจ้าของโครงการหรือกิจกรรมจะต้องส่งตัวแทนเข้าร่วม เพื่ออธิบายให้ที่ประชุมทราบถึงลักษณะโครงการและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและตอบข้อซักถาม

3.2) การประชุมรับฟังความคิดเห็นในเชิงวิชาการ (Technical Hearing) สำหรับโครงการที่มีข้อโต้แย้งในเชิงวิชาการจะต้องเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาจากภายนอกมาช่วยอธิบายและให้ความเห็นต่อโครงการ ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมต้องได้รับทราบผลดังกล่าวด้วย

3.3) การประชาพิจารณ์ (Public Hearing) เป็นเวทีในการเสนอข้อมูลอย่างเปิดเผยไม่มีการปิดบัง ทั้งฝ่ายเจ้าของโครงการและฝ่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการ ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบของผู้เข้าร่วมที่เป็นที่ยอมรับ มีหลักเกณฑ์และประเด็นในการพิจารณาที่ชัดเจน และแจ้งให้ทุกฝ่ายทราบทั่วกัน

4) การร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) เป็นเป้าหมายสูงสุดของการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งประชาชนจะมีบทบาทในการตัดสินใจได้เพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของคณะกรรมการที่เป็นผู้แทนประชาชนในพื้นที่