



บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สารกำจัดศัตรูพืช

สารกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีที่ใช้สำหรับป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ที่เป็นศัตรูของพืช รวมถึงสารเคมีที่ใช้สำหรับการกำจัดวัชพืชและโรคพืช

ประวัติการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ชาวจีนเป็นชาติแรกที่รู้จักใช้สารหนูในการป้องกันกำจัดแมลงในสวนครัว เมื่อประมาณ พ.ศ. 1443 ต่อมา พ.ศ. 2233 มีการใช้ใบยาสูบกำจัดมวนปีกใส่ทำลายต้นแพรในยุโรป พ.ศ. 2330 ใช้สมุนไพรกำจัดแมลง ประมาณก่อน พ.ศ. 2341 ชาวเปอร์เซียเริ่มใช้ pyrethrum ในการกำจัดหมีด พ.ศ. 2391 ชาวมอลเตเซียเริ่มใช้ผงโลชั่นกำจัดแมลง พ.ศ. 2410 ใช้ paris green หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า สารหนูเขียว กำจัดด้วงปีกแข็งทำลายฝรั่งในสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2417 Zeidler สามารถสังเคราะห์ DDT ได้ในห้องปฏิบัติการ และใน พ.ศ. 2482 Paul Muller พบคุณสมบัติของ DDT สามารถใช้ปราบแมลงได้ผลดี

สำหรับสารเคมีที่สกัดมาจากดอก pyrethrum ในประเทศจีนได้ใช้กันมานานกว่า 2,000 ปีแล้ว นักเคมีได้ศึกษาและวิจัยพบว่า pyrethrin เป็นสารพวกเอสเทอร์ซึ่งประกอบด้วยสารพวก alcohol 2 ชนิด และพวกกรด 3 ชนิด pyrethrin มีบทบาทสำคัญเพราะ DDT ถูกห้ามใช้โดยเด็ดขาดในบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ปัจจุบันนักเคมีสามารถสังเคราะห์สารพวก pyrethrin ขึ้นมาหลายชนิดด้วยกัน เขาให้ชื่อว่า allerthrin, bioresmethrin, tetrametrin และ bioallerthrin เป็นต้น

ต่อมาตั้งแต่ระยะปลายสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงปัจจุบันสารสังเคราะห์

organophosphate ได้เกิดขึ้นโดยนาย Gerhard Schrader ชาวเยอรมันซึ่งได้เปลี่ยนแปลง
แก๊สพิษที่ใช้ในการสงครามมาใช้ในด้านการเกษตร ดังนั้นในปี พ.ศ.2482 TEPP (tetraethyl
pyrophosphate) ได้ถูกผลิตขึ้น (ชวัญชัย, สมบัติศิริ 2524 : 25-6) และในปี พ.ศ.2487
parathion ก็ถูกนำออกมาใช้เป็นครั้งแรกและแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

ในปี พ.ศ.2501 บริษัทยูเนียน คาร์ไบต์ ประเทศสหรัฐอเมริกาได้สังเคราะห์สารเคมี
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชกลุ่มใหม่ขึ้น เป็นสารเคมีประเภท carbamate ซึ่งมีอันตรายน้อยต่อมนุษย์แต่มี
ประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช สารเคมีชนิดแรกที่ผลิตขายคือ carbaryl (sevin)
จากนั้นมีผู้สังเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มนี้อีกหลายชนิด สารเคมีประเภทอินทรีย์
สังเคราะห์อีกกลุ่มหนึ่งที่นักวิทยาศาสตร์สามารถสังเคราะห์ขึ้นมาและใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กันมาก ได้แก่ สารเคมีในกลุ่ม pyrethoid ซึ่งเป็นสารเลียนแบบยา pyrethrum จากพืชสาร
เคมีชนิดแรกที่สังเคราะห์ได้คือ allethrin ใน พ.ศ.2492 จากนั้นได้สังเคราะห์สารในกลุ่มนี้
อีกหลายชนิด ส่วนใหญ่ใช้ปราบแมลงในบ้านเรือน ต่อมาในปี พ.ศ.2516 M. Elliott ได้
สังเคราะห์สารเคมี phenothrin และ pimehrin ที่สามารถคงทนต่อแสงแดด ไม่สลายตัว
ง่ายสามารถใช้ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชได้เป็นอย่างดี ปี พ.ศ.2505 Rachel Carson ได้
เขียนหนังสือ "Silent Spring" บรรยายเกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่
สะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อม และได้กระตุ้นให้นักวิทยาศาสตร์คำนึงถึงพิษของสารเคมีเหล่านั้น หนังสือ
นั้นนับว่ามีบทบาทสำคัญในการทำให้นักวิทยาศาสตร์พยายามคิดค้นหาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ใหม่ที่มีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ต่อมาในปี พ.ศ.2510 นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกาก็สามารถ
สังเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภท juvenile hormone และ pheromones ขึ้น
ใช้และพัฒนาขึ้นเรื่อยมาจนพบคุณสมบัติของสาร diflubenzuron (Dimilin) ในปี 2515 จาก
นั้นได้มีการผลิตยาในกลุ่มนี้อีกหลายชนิดซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างมากในปัจจุบัน

ประเภทของสารกำจัดศัตรูพืช

การจำแนกประเภทของสารกำจัดศัตรูพืชมีอยู่หลายประเภท เช่น ยากำจัดแมลง ยา
กำจัดวัชพืช ยากำจัดโรคนีซ ฯลฯ แต่ที่เกษตรกรรู้จักและนิยมใช้กันมาก ได้แก่ ยากำจัดแมลงซึ่ง

สามารถจำแนกประเภทได้ดังนี้คือ

1. จำแนกโดยใช้วิธีการเข้าทำลายศัตรูพืช แบ่งเป็น 4 ประเภทคือ

1.1 ประเภทกินตาย ยาบประเภทนี้จะเข้าสู่ร่างกายของศัตรูพืชโดยทางปาก (กินเข้าไป) เข้าไปสู่ระบบย่อยอาหารแล้วดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย เช่น คีลดริน กำมะถัน สารหนู ตะกั่ว สารหนูเขียว ฯลฯ

1.2 ยาบประเภทถูกตัวตาย ยาบประเภทนี้เข้าสู่ร่างกายของศัตรูพืชโดยการสัมผัส เช่น ฟันถูกตัวตาย หรือศัตรูพืชสัมผัสกับยาที่ฉีดพ่นไว้ตามใบพืช โดยทั่วไปยาพวกนี้จะมีผลต่อระบบประสาทและระบบหายใจ ยาบประเภทนี้บางชนิดอาจเป็นอันตรายต่อพืชทำให้เกิดใบไหม้ เช่น การใช้ดีดีที หรือ บีเอสซี กับพืชตระกูลแตง ตัวอย่างของยาประเภทนี้ได้แก่ อนาเบนซิน นิโคติน ไพริธรัม เดมีตอน เซฟวิน คาราเทน ฯลฯ

1.3 ยาบประเภทดูดซึม ยาบประเภทนี้มักจะนำมาใช้พ่นหรือฉีดตามใบ ต้น ผล ไล่ตามรากของต้นพืชและจะถูกดูดซึมเคลื่อนที่ไปสู่ส่วนต่างๆ ของต้นพืชในปริมาณที่เพียงพอ และจะทำให้ศัตรูพืชที่กัดกินถึงแก่ความตายได้ ยาบประเภทดูดซึมอาจจะออกฤทธิ์ทั้งในการกินตาย หรือการถูกตัวตาย และจะใช้ได้ผลดีกับแมลงประเภทปากเจาะดูด เป็นยาที่เหมาะสมในการใช้ที่จะป้องกันมิให้ศัตรูธรรมชาติหรือแมลงที่เป็นประโยชน์อย่างอื่นถูกทำลายไปด้วย ตัวอย่างของยาประเภทนี้ได้แก่ เดมีตอน ฟอร์เรต (ไรเมท) เมวินฟอส ไคเมทโรเอท ฯลฯ

1.4 ยาบประเภทยารม ยารมมักเป็นยาที่ระเหยง่ายจะเข้าสู่ร่างกายของศัตรูพืชในรูปก๊าซผ่านระบบการหายใจ ก๊าซพิษเหล่านี้อาจได้มาจากของแข็งหรือของเหลว และมีการใช้กันมากในการควบคุมศัตรูพืชในโรงเก็บ สามารถใช้กับแมลงทุกชนิด รวมไปถึงแมลงใต้ดิน และไล่เดือนผอย ตัวอย่างของยาประเภทนี้ได้แก่ นิโคติน ดีดีทีพี้ ก๊าซไฮโดรเจนไซยาไนด์ คาร์บอนไดซัลไฟด์ ลูกเหม็นเอธิลีนไดคลอไรด์ คาร์บอนเตตราคลอไรด์ เมทิลโบรไมด์ นีมาออน ฯลฯ

2. จำแนกโดยใช้องค์ประกอบทางเคมีของยาฆ่าแมลง ซึ่งสามารถจะแบ่งได้เป็น 6 ประเภท คือ

2.1 ยาฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนคลอรีน

2.2 ยาฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนฟอสเฟต

2.3 ยาฆ่าแมลงประเภทคาร์บาเมต

2.4 ยาฆ่าแมลงประเภทฟอร์มามิดีนส์

2.5 ยาฆ่าแมลงประเภทสารอินทรีย์

2.6 ยาฆ่าแมลงที่ได้จากพืช

2.1 ยาฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนคลอรีน ยาประเภทนี้มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ คาร์บอน คลอรีน ไฮโดรเจนและออกซิเจน บางครั้งก็เรียกว่าพวกคลอรีเนเตดไฮโดรคาร์บอน ได้แก่ ดีดีที เมทอกซีคอล ไโคพอล คลอโรเบนซิล เอทิลดีดีที คลอร์เดน ออลดริน เฮพตาคลอร์ เอนดริน เอนโดซัลฟาน ท็อกซาฟีน ยาประเภทนี้กำจัดแมลงได้อย่างกว้างขวางและมีความคงทนในธรรมชาติได้นาน จึงเป็นอันตรายต่อปลาในน้ำ สัตว์ป่าหรือสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ เช่น ผึ้ง แมลงตัวห้ำและตัวเบียนต่างๆ ทำให้หลายประเทศตัดสินใจเลิกใช้ยาในกลุ่มนี้บางตัว เช่น ในสหรัฐอเมริกาห้ามใช้ดีดีทีตั้งแต่ 1 มกราคม 2516 เป็นต้นมา ห้ามใช้ออลดริน ดีลดริน เฮพตาคลอ และคลอเดน ในทางการเกษตรในปี 2518 เป็นต้นมา

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ยาฆ่าแมลงประเภทนี้บางชนิดมีความคงทนในดินได้นาน ดังจะเห็นได้จากตารางต่อไปนี้

ที่	ชนิดของยาฆ่าแมลง	สลายตัว 50 % (ปี)	สลายตัว 95% (ปี)
1	ดีดีที	3-10	4-30
2	ออลดริน	1-4	1-6
3	คลอเคน	2-4	3-5
4	ดีลดริน	1-7	5-25
5	เอนดริน	4-8	ไม่มีการตรวจสอบ
6	เฮพตาคลอร์	7-12	3-5
7	ลินเดน	2	3-10
8	ท็อกซาฟีน	10	ไม่มีการตรวจสอบ

2.2 ยาฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนฟอสเฟต ยาฆ่าแมลงประเภทนี้โดยทั่วไปจะมีประสิทธิภาพสูงในการฆ่าแมลงคือ มีความเป็นพิษต่อแมลงสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและมนุษย์สูงกว่ายาฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนคลอรีนมีความสามารถในการฆ่าแมลงกว้างมากกว่ายาฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนคลอรีน และไม่มี ความคงทนคือสลายตัวเป็นสารไร้พิษได้รวดเร็วหลังการใช้ยาไม่นาน ยาประเภทนี้ได้แก่ มาลาไรออน ไตรคลอฟอน โมโนโครโทฟอส ไดเมทโรเอท ไดโครโทฟอส อ็อกไดเม็ทอนเมธิล ไคซิลโฟตอน เดมีตอน ฟอเรท เมวินฟอส เอธิลพาราไรออน เทพท์เมทิลพาราไรออน รอนเนล ครูโฟเมท ไคอาซินอน อะซินฟอสเมทิล ยาประเภทนี้จะสลายตัวได้อย่างรวดเร็วหลังจากการใช้ในพืชหรือในดิน จึงไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษ และไม่ค่อยมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมมากนัก แต่สารประเภทนี้มีความเป็นพิษต่อผึ้งและปลาสูง และชนิดที่มีพิษสูงอาจเป็นพิษต่อนกหรือสัตว์อื่นเป็นเวลาหลายวันหลังจากการใช้ได้

2.3 ยาฆ่าแมลงประเภทคาร์บาเมท ยาฆ่าแมลงประเภทนี้มีความเป็นพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมต่ำ สามารถฆ่าแมลงได้หลายชนิด และฤทธิ์ตกค้างในสิ่งแวดล้อมและพืชผักก็มีอยู่ในระยะเวลาที่สั้น แต่มีข้อเสียคือมีพิษสูงต่อผึ้งและปลา ยาประเภทนี้ได้แก่ คาร์บาริล เมโรมิล ออลติคาร์บ คาร์โบฟูราน เม็กซาคาร์เบท ฟอรัมิทาเนต ฯลฯ

2.4 ยาฆ่าแมลงประเภทฟอร์มามิดีนส์ ยาฆ่าแมลงประเภทนี้จัดว่าเป็นยาฆ่าแมลงชนิดใหม่ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำลายไข่และทำลายตัวหนอน ตัวอย่างเช่น คลอติมิฟอร์ม ซึ่งมีการค้าว่า กาลาครอน หรือ นันดอล หรือ ยู-36059 ยาฆ่าแมลงประเภทนี้มีประโยชน์มากในการนำมาใช้ควบคุมแมลงชนิดต่างๆ ที่ได้สร้างความต้านทานต่อยาฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมท

2.5 ยาฆ่าแมลงประเภทสารอินทรีย์ ยาฆ่าแมลงประเภทนี้จัดว่าเป็นยาปราบศัตรูพืชที่เก่าแก่ที่สุด ได้มีการผลิตสารหนูเขียวขึ้นมาใช้ตั้งแต่ปี 2410 ในการควบคุมด้วงมันฝรั่งในสหรัฐอเมริกา ต่อมาได้มีการใช้สารหนูตะกั่วในการควบคุมหนอนทำลายส่วนป่าหลายชนิด สารอินทรีย์อื่นๆ ที่ได้มีการนำมาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชคือ โซเดียมฟลูออไรด์โครโอไลท์ ซิลิโกฟลูออไรด์ ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการทำปุ๋ย ซูเปอร์ฟอสเฟต กำมะถัน และบอแรกซ์หรือกรดบอริก สารอินทรีย์เหล่านี้หลายชนิดเป็นอันตรายต่อมนุษย์และไม่เหมาะกับการนำมาใช้ถึงแม้ว่าจะมีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชได้ดีก็ตาม

2.6 ยาช่าแมลงจากพืช ผลผลิตจากพืชหลายชนิดสามารถนำมาใช้เป็นยาช่าแมลงได้ ซึ่งยาพวกนี้ได้เริ่มใช้กันมานานนับพันปีแล้ว เช่น ยาจุนโล่หิน ชาบาติลยา ไรยาเนีย และไพริธรัม และเมื่อไม่นานมานี้ได้มีการใช้เมล็ดยาและใบของต้นสะเดามาคั้นผสมกับน้ำในการควบคุมแมลง การพัฒนาการใช้ยาช่าแมลงจากพืชได้ดำเนินไปอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากดอกไพริธรัม ซึ่งเป็นพืชในกลุ่มเดียวกับดอกเบญจมาศได้มีการปลูกเพื่อผลิตเป็นยาช่าแมลงในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย ปัจจุบันได้มีการผลิตสารสังเคราะห์ไพริธรอยมาใช้เป็นยาช่าแมลงเพิ่มมากขึ้น เช่น อัลเลทิลสังเคราะห์ในปี 2492 เตตราเมทิลสังเคราะห์ในปี 2507 ไบโตรีสเมทิล ไพรธริน คาเดธริน เบอร์เมธรินสังเคราะห์ในปี 2515 เพนวา เลอเรต และไซเบอร์เมธรินสังเคราะห์ได้เมื่อปี 2517

สารสังเคราะห์ไพริธรอยคมีพิษต่ำต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและนกแต่มีพิษสูงมากต่อปลา สลายตัวได้ง่ายในดิน ไม่ทำให้เกิดพิษตกค้างไม่มีความจำเพาะเจาะจงต่อการทำลายแมลง จึงมีข้อเสียคือ ทำให้เป็นอันตรายต่อผึ้งและแมลงที่เป็นประโยชน์ชนิดอื่นได้ง่าย และข้อเสียอีกประการคือ แมลงศัตรูพืชสามารถความต้านทานต่อยาช่าแมลงประเภทนี้ได้อย่างรวดเร็ว

อันตรายและผลเสียที่เกิดจากสารกำจัดศัตรูพืช

สารกำจัดศัตรูพืชเป็นสารพิษ ไม่เพียงแต่จะเป็นอันตรายกับศัตรูพืชเท่านั้นแต่ยังเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ รวมทั้งมนุษย์ด้วย นอกจากนั้นวัตถุพิษประเภทตกค้างนาน สลายตัวช้า ยังก่อให้เกิดปัญหาในพืชผักและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อีกด้วย โดยเฉพาะผู้ใช้น้ำไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ปัญหาเหล่านี้ก็จะรุนแรงยิ่งขึ้น กรมส่งเสริมการเกษตร ได้สรุปอันตรายและผลเสียของการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างผิดวิธีดังนี้

1. ทำให้ศัตรูพืชสร้างความต้านทานต่อยาปราบศัตรูพืชหลายชนิด
2. ทำให้เกิดผลร้ายต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น เป็นอันตรายต่อคน สัตว์เลี้ยง สัตว์ป่า นก และปลาต่าง ๆ
3. ทำให้เกิดพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม
4. ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นอันเนื่องมาจากราคาของสารกำจัดศัตรูพืช

5. แผลงคัตรูพีชชนิดที่ทำการปราบปรามแล้วกลับมาระบาดอีกและรุนแรงกว่าเดิมหรือแผลงที่ไม่เคยมีความสำคัญมาก่อนกลับทวีความสำคัญขึ้น เนื่องจากการสร้างความต้านทานต่อสารฯ

ความปลอดภัยในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช

ความปลอดภัยในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชนั้นมีหลายขั้นตอนตั้งแต่ก่อนจะใช้คือ การเลือกใช้สารกำจัดศัตรูพืช การผสมสารในระหว่างพ่นสารจนกระทั่งหลังจากการใช้สารแล้ว และยังรวมถึงความปลอดภัยในการเก็บรักษาสารกำจัดศัตรูพืช การทำความสะอาดเครื่องพ่นสารฯ การทำความสะอาดตัวผู้ใช้สารฯ และสุดท้ายการกำจัดทำลายภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืชและเศษยาเหลือใช้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

1. การเลือกใช้สารกำจัดศัตรูพืช เป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งในการที่จะควบคุมศัตรูพืชอย่างมีผลและประสิทธิภาพ ก่อนที่จะเลือกชื้อยาควรจะได้มีการระบุสาเหตุและปัญหาของศัตรูพืชให้แน่นอนเสียก่อนการควบคุมจะจำเป็นก็ต่อเมื่อ ศัตรูพืชชนิดนั้น ๆ ทำความเสียหายทางเศรษฐกิจหรือกำลังลุกลามที่จะก่อความเสียหายทางเศรษฐกิจได้หรือทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ทางอ้อม และควรจะได้เลือกสารกำจัดศัตรูพืชซึ่งสามารถที่จะควบคุมศัตรูพืชได้แต่ทำความเสียหายหรือมีผลกระทบต่อสิ่งที่มีชีวิตชนิดอื่น ๆ น้อยที่สุด สารกำจัดศัตรูพืชที่จะใช้ควรเป็นชนิดที่หน่วยราชการให้คำแนะนำเท่านั้น ถ้าเลือกได้ควรเลือกสูตรสำเร็จที่มีความปลอดภัยสูงที่สุดถ้าทำได้ สูตรสำเร็จชนิดยาเม็ดมีความปลอดภัยสูงกว่าสูตรสำเร็จชนิดอื่นเพราะไม่มีละอองสูง นอกจากนั้นในการชื้อยาแต่ละครั้งควรกะหรือคาดคะเนปริมาณของยาที่จะใช้ด้วย ควรจะซื้อให้เพียงพอต่อการใช้งานหรือเฉพาะฤดูกาลเท่านั้น เพื่อผู้ใช้จะไม่ต้องมีปัญหาด้านการเก็บรักษาหรือการกำจัดทำลายในภายหลัง

2. การผสมสารกำจัดศัตรูพืช จะต้องระมัดระวังให้มากที่สุดโดยปฏิบัติดังนี้คือ

1) เมื่อได้เลือกชนิดยาที่ถูกต้องแล้วสำหรับการใช้ อ่านฉลากยาเพื่อการคำนวณที่จำเป็นในการทำยาให้เจือจาง ควรใช้เครื่องมือป้องกัน เช่น เสื้อผ้า ถุงมือ หรือสวมหน้ากาก

ตามที่ได้ระบุไว้ในในฉลาก รวมทั้งควรมีเครื่องปฐมพยาบาลไว้พร้อมด้วย

- 2) ไม่ควรทำงานตามลำพังแต่ผู้เดียว ถ้าจะผสมยาที่มีระดับอันตรายสูง
- 3) ควรผสมยานอกบริเวณที่พักอาศัย หรือในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกการเปิดภาชนะบรรจุควรทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายอยู่เหนือภาชนะบรรจุ เพราะแรงอัดภายในอาจพุ่งมาถูกตัวในการเปิดถุงควรใช้มือไม่ควรใช้มือฉีก เพราะยาผงและยาฝุ่นอาจกระจายพุ่งออกมาเป็นปริมาณมากได้ควรอยู่เหนือลมตลอดเวลาที่ผสมหรือเติมน้ำยาปราบศัตรูพืช
- 4) ในการผสมยา ปริมาณของสารออกฤทธิ์จะต้องใช้ในปริมาณที่ถูกต้อง ควรมีภาชนะชั่ง ตวง วัด ที่สะอาดให้พร้อมเสมอ เครื่องชั่งตวงวัดต่างๆ ควรมีไว้ในบริเวณที่เก็บยา และควรล้างทำความสะอาดทุกครั้งที่ใช้แล้ว
- 5) กระจกหรือภาชนะบรรจุยาเข้มข้นเมื่อใช้หมดแล้ว ควรจะ โกรกล้างด้วยน้ำหรือตัวละลายอื่นๆ ที่ใช้ในการผสมยานั้นๆ ควร โกรกล้างอย่างน้อย 3 ครั้ง และก่อนเทออกควรทิ้ง ไว้อย่างน้อยหนึ่งนาที่ทุกครั้งควรใช้น้ำหรือสารละลายดังกล่าวประมาณหนึ่งในห้าของขนาดภาชนะบรรจุในการล้างแต่ละครั้ง และรินน้ำล้างเหล่านั้นลงในถังฉีดยาก่อนที่จะเติมน้ำเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ปริมาณหรือระดับที่ต้องการ
- 6) ทำความสะอาดเศษยาที่หกหล่นเรี่ยราดทันที ถ้าหกรดบนผิวหนังต้องรีบล้างออกด้วยน้ำและสบู่ ถ้าหกรดเสื้อผ้าเปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีแล้วนำไปซักรีดให้สะอาดก่อนนำมาใช้อีก อย่าซักเสื้อผ้าเหล่านั้นปนกับเสื้อผ้าที่สกปรกอื่น ๆ
- 7) ถ้าใช้ถุงมือควรล้างถุงมือก่อนถอดออก เปลี่ยนถุงมือให้บ่อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ไม่ว่าอาจจะยังใช้ได้หรือไม่ และควรตรวจสอบอย่าให้มีรูรั่วทุกครั้งก่อนใช้
- 8) ผู้ผสมยาจะต้องไม่สูบบุหรี่ กินอาหาร หรือดื่มน้ำจนกว่าจะได้ล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อน
- 9) อย่าใช้ปากดูดยาจากท่อเป็นอันตราย
- 10) ขณะเติมน้ำยาโดยการใช้อัตโนมัติ จะต้องระมัดระวังมิให้ปลายท่อน้ำยา เพราะอาจจะเป็นการดูดกลับ
- 11) อย่าผสมยาโดยใช้มือเป็นอันตราย

3. การพ่นสารกำจัดศัตรูพืช จะต้องมีการตรวจสอบเครื่องมือพ่นยาต่าง ๆ ก่อนใช้ เครื่องมือจะต้องสะอาดมีสภาพดี ถ้าหัวฉีดหรือท่ออุดตันห้ามใช้ปากเป่าหรือดูดเป็นอันตราย ถ้าจำเป็นต้องถอดหัวฉีดแก้ไขจะต้องปล่อยแรงอัดให้หมดเสียก่อน เวลาพ่นยาควรพ่นขวางลมและหันหน้าตามลมเพื่อป้องกันไม่ให้ละอองยาถูกตัวผู้ใช้หรือหายใจเอาละอองยาเข้าไป ถ้าร่างกายถูกยา จะต้องล้างด้วยน้ำและสบู่ทันที เวลาพ่นยาควรใส่เสื้อผ้าให้มิดชิด

ข้อระมัดระวังอื่น ๆ คือ จะต้องระวังมิให้ละอองยาปลิวไปตกที่พืชอื่นหรือแปลงอื่น มิให้มีเศษยาคตกไปในแหล่งน้ำลำธาร ไม่ควรพ่นยาขณะพืชออกดอกเพราะอาจเกิดอันตรายต่อพืชโดยตรงและแมลงผสมเกสรต่าง ๆ ด้วย

4. การเก็บรักษาสารกำจัดศัตรูพืช

ข้อปฏิบัติและข้อระมัดระวังที่สำคัญคือ

- แยกโรงเก็บออกต่างหากถ้าทำได้ เช่น ห้องเก็บของที่แยกออกไปโดด ๆ
 - ควรเก็บยาในห้องที่มีกุญแจติด และมีเครื่องหมายเตือนติดไว้ที่ประตู
 - บริเวณเก็บยาควรมีอากาศถ่ายเทสะดวก ในที่ที่อากาศร้อนจัดยาปราบศัตรูพืช อาจพองและขยายตัวทำให้ถังบรรจุพองหรือปริได้ นอกจากนั้นอุณหภูมิที่ร้อนจัดจะทำให้ประสิทธิภาพของยาปราบศัตรูพืชลดลงทำให้ภาชนะสึกกร่อนได้เร็วขึ้น และในบางกรณีทำให้ยาปราบศัตรูพืช สลายตัว
 - เก็บรักษาปราบศัตรูพืช ในภาชนะบรรจุตั้ง เต็มที่มีผลากติดอยู่เรียบร้อย และเห็นได้ชัด ไม่ควรเก็บรักษาไว้ในภาชนะอื่น ๆ ที่ใช้บรรจุอาหารหรือเครื่องต้ม
 - ไม่ควรเก็บรักษาปราบศัตรูพืช ใกล้กับอาหาร คน หรือสัตว์และเมล็ดพืช
 - จะต้องเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิดเรียบร้อย และต้องหมั่นตรวจว่า ไม่มีรอยรั่วซึม
- ใด ๆ ทั้งสิ้น
- ไม่ควรเก็บยาปราบศัตรูพืชต่างชนิดบางอย่างด้วยกันหรือใกล้เคียงกัน เช่น ยาปราบวัชพืชประเภทออร์โฆน ไม่ควรเก็บรักษาใกล้กับยาฆ่าแมลงหรือยาป้องกันกำจัดโรคพืช เป็นต้น
 - ภาชนะที่บรรจุยาควรวางไว้บนไม้รองเพื่อป้องกันสนิมถ้าเป็นภาชนะโลหะ ส่วนยาประเภทผง หรือแผ่นมักจะเกาะตัวกันเป็นก้อนถ้าชื้น และควรเก็บไว้โดยมีไม้รองพื้นเช่นกัน

- หลีกเลี่ยงการเก็บรักษายาในปริมาณมาก ๆ โดยการเก็บบันทึกความต้องการ และคาดคะเนการใช้ในปริมาณที่เพียงพอ ดังนั้นจะต้องมีการทำบัญชีของชนิดยา และปริมาณถ้าจะต้องเก็บรักษาในปริมาณที่สูงและควรเขียนวันที่ซื้อลงบนภาชนะบรรจุเอาไว้ด้วย
- กำจัดทำลายยาฆ่าแมลงที่เริ่มแสดงการสลายตัว ซึ่งอาจจะดูได้จากลักษณะต่อไปนี้คือ

ไปนคือ

สูตรสำเร็จ	ลักษณะการสลายตัว
ยาน้ำเข้มข้น	ไม่มีสีขุ่นขาวเมื่อผสมกับน้ำ หรือมีเมือกหรือชั้นยาปรากฏ ในขวดบรรจุ
ยาผงละลายน้ำ	จับตัวกันเป็นก้อนและผงเหล่านั้นไม่ลอยอยู่ในน้ำ
ยาผง	จับตัวเป็นก้อน
ยาเม็ด	จับตัวเป็นก้อนหรือเหลวเละ

- โรงเก็บควรป้องกันไฟได้ และควรมีเครื่องมือดับเพลิงติดตั้งไว้ด้วย
- ควรมีก่อน้ำ น้ำและสบู่ในบริเวณโรงเก็บสำหรับทำความสะอาด
- ถ้าจะต้องเก็บรักษาสารกำจัดศัตรูพืชในปริมาณเล็กน้อย ในบ้านควรเก็บไว้ในตู้

ที่แห้งและติดกฏแจ้งให้ห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง

5. การทำความสะอาดตัวบุคคล

การทำความสะอาดตัวบุคคลโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าถูกยาหรือ ยาหกรดไม่ว่าจะเป็นตามตัว ผิวหนัง หรือเสื้อผ้า จะต้องทำโดยเร็วที่สุดถ้าเป็นสารพิษที่ร้ายแรง ความรวดเร็วจะมีความสำคัญมาก ต้องทำความสะอาดเร็วที่สุดและอย่างดีที่สุด ถ้าเสื้อผ้าเปื้อนจะต้องรีบถอดออกแล้วชะล้างร่างกายทันที

ตัวทำความสะอาดที่ดีที่สุดชนิดหนึ่งคือแอลกอฮอล์ ถ้าร่างกายถูกยาเป็นเฉพาะบางส่วน หรือบางจุด การถูกยาฆ่าแมลง เช่นพาราไธออนบนผิวหนังนานไปแล้วครึ่งชั่วโมง ถ้าล้างด้วยน้ำสบู่และถูร่างกาย สามารถจะเอายาออกได้ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ และถ้าตามด้วยแอลกอฮอล์จะมียาเหลือติดอยู่ 40 เปอร์เซ็นต์ และถ้าตามด้วยแอลกอฮอล์ก็ยังคงมียาตกค้างอยู่อีกอย่างต่ำ 10 เปอร์เซ็นต์ ความรวดเร็วในการทำความสะอาดจึงนับว่ามีความสำคัญมาก

ดังนั้นผู้ใดก็ตามที่ทำงานเกี่ยวกับยาปราบศัตรูพืช จะต้องมียาสะอาด สบู่และเสื้อผ้าชุดสำรองไว้ในกรณีฉุกเฉินอยู่เสมอ ถ้าไม่มีจริงๆ น้ำคลอง หรือน้ำจากบ่อน้ำใกล้เคียงก็พอจะทดแทนกันได้ แต่จะอย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำความสะอาดแบบฉุกเฉินและเฉพาะหน้าไปแล้วควรจะไปหาแพทย์ให้ทำการรักษาต่อไป

6. การกำจัดทำลายภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืชและเศษที่เหลือใช้

ภาชนะบรรจุยาเมื่อใช้ยาหมดแล้วและยังมียาติดหลงเหลืออยู่บ้าง ภาชนะเหล่านี้จะต้องทำการกำจัดเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อคน สัตว์เลี้ยงและสภาพแวดล้อม เศษยาที่เหลือใช้ก็มีความจำเป็นที่จะต้องกำจัดทำลายเช่นกัน

การเผาหล่องูงกระดาษและถุงพลาสติก

การเผาภาชนะที่เป็นหล่องูงกระดาษ และถุงพลาสติก เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ถ้ามีเตาเผาโดยเฉพาะ และมีการป้องกันมิให้ควันแก๊สหรือเขม่าที่อาจเป็นอันตรายแพร่กระจายออกไป อุณหภูมิที่ใช้เผาไม่ควรต่ำกว่า 1,100 องศาเซลเซียส เพื่อให้การเผาไหม้และการสลายตัวของสารเคมีเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์

ในกรณีที่ไม่มีเตาเผา การเผาโดยการปล่อยให้ไหม้แต่เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ควรสูดด้วยกิ่งไม้แห้งหรือหิน และควรป้องกันมิให้ควันซึ่งอาจเป็นพิษแพร่ไปสู่คน หรือสัตว์เลี้ยงหรือลอยเข้าไปในบ้านเรือน ชี้เถ้าที่เหลือควรนำไปฝังตามวิธีการฝังภาชนะบรรจุสารเคมี ถ้าการเผาไม่สะดวกอาจใช้การฝังวัสดุเหล่านี้แทนได้

ภาชนะโลหะ ถัง และขวดแก้ว หรือขวดพลาสติก

ภาชนะเหล่านี้ควรจะนำไปฝังทิ้งเสีย ก่อนฝังควรจะล้างด้วยน้ำหรือน้ำยาล้าง ซึ่งน้ำล้างเหล่านี้ควรนำไปใช้ในการผสมยาพ่นอีก ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการทำความสะอาดวิธีหนึ่ง ถ้าภาชนะนั้นบรรจุสารเคมีที่มีพิษสูง การทำความสะอาดก่อนฝังนับว่าจำเป็นมาก การทำความสะอาดอาจทำได้ดังนี้

สำหรับถังที่มีขนาดบรรจุประมาณ 50 ลิตร ใช้ น้ำ 5 ลิตร ผสมกับโซดาไฟประมาณ 30 กรัม ใส่ลงในถัง หมุนถังให้น้ำยาเปียกภายในถังทั้งหมดแล้วทิ้งไว้อย่างน้อย 15 นาที ก่อนเททิ้งลงในหลุมที่จะฝังภาชนะ

การทำความสะอาดดังกล่าวจะเป็นการลดอันตราย ต่อผู้ที่จะนำภาชนะไปฝังด้วย จุดที่ใช้ในการฝังภาชนะและเศษยาในไร่ ควรจะเลือกจากจุดที่ไม่มีการเพาะปลูกและห่างไกลจากบ่อน้ำ ลำธาร แม่น้ำ สระน้ำ หรือแหล่งน้ำต่าง ๆ ภาชนะที่ทำด้วยแก้ว โลหะ หรือพลาสติกควรจะนำมาให้บูบับ หรือเจาะให้ทะลุเสียก่อน เพื่อป้องกันการนำไปใช้อีก หลุมที่ฝังควรจะลึกเพียงพอและควรมีความหนาของดินที่จะกลบอย่างน้อย 50 ซม. และทำเครื่องหมายให้เป็นที่รู้เอาไว้ด้วย

เศษยาเหลือใช้

เศษยาไม่ว่าจะได้มาจากที่เหนือจากการใช้ จากการทำความสะอาดภาชนะบรรจุยา หรือจากการทำความสะอาดเมื่อแตกแล้ว หรือที่เหลือจากซากไฟไหม้ต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องทำการกำจัดโดยการนำไปฝังทิ้ง การเลือกจุดและสถานที่ฝัง ในกรณีนี้จะสำคัญกว่าการฝังภาชนะเหล่านี้ เพราะน้ำใต้ดินที่ไหลผ่านอาจจะนำพิษตกค้างแพร่กระจายไปสู่แหล่งน้ำดื่ม หรือทำความเสียหายให้แก่สภาพแวดล้อมในบริเวณนั้น และบริเวณใกล้เคียงได้

- อย่าเทเศษยาทิ้งลงในท่อระบายน้ำ ลำธาร คูน้ำ ลำคลอง หนอง บึง เป็นอันขาด
- ทำเครื่องหมายระบุจุดฝังภาชนะหรือเศษยาให้เห็นชัด และเตือนอันตรายด้วย

ความรู้

ความหมาย

ความรู้ เป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และรายละเอียดต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมสะสมไว้ (Carter/ 1978 : 325)

ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำแนกได้ อาจโดยการฝึกหรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นต้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับ คำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหา เป็นต้น

ความรู้ หมายถึง ความสามารถทางพุทธิปัญญา (cognitive domain) ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ความสามารถ และทักษะต่างๆ ทางสมอง 6 ชั้นตอน ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินผล (อนันต์ ศรีโสภณ 2520 : 13-14)

อาจสรุปได้ว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับ สถานที่ สิ่งของ และบุคคลที่ได้จากการสังเกต ประสบการณ์ การรายงาน โดยที่มนุษย์ได้รับและเก็บสะสมไว้และสามารถแบ่งระดับความรู้ได้ 6 ชั้นตอน คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และประเมินผล

ระดับของความรู้

ความรู้แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. ความรู้ระดับต่ำ ได้แก่ ความรู้ที่เกิดจากการเดาหรือภาพลวงตาทางประสาทสัมผัส
2. ความรู้ระดับธรรมดา ได้แก่ ความรู้ทางประสาทสัมผัสหรือความเชื่อที่สูงกว่า แต่ยังไม่แน่นอน เป็นเพียงชั้นอาจเป็นไปได้
3. ระดับสมมติฐาน ได้แก่ ความรู้ที่เกิดจากความคิดหรือความเข้าใจ ซึ่งไม่ได้เกิดจากประสาทสัมผัส เช่น ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ความรู้ชั้นนี้ถือว่าเป็นชั้นสมมติฐานเพราะเกิดจาก

คำนิยามและสมมติฐานที่ไม่ได้พิสูจน์

4. ระดับเหตุผล ได้แก่ ความรู้จากตรรกวิทยา เป็นความรู้ที่ทำให้มองเห็นรูปหรือมโนภาพว่าเป็นเอกภาพ

การวัดความรู้

เนื่องจากความรู้ คือ ความสามารถทางพุทธิปัญญา ซึ่งแบ่งได้หลายระดับดังกล่าว ดังนั้นการวัดความรู้จึงควรวัดความสามารถในทุกระดับ

เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้จะต้องอาศัยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (achievement test) ซึ่งจะเป็นการวัดความสามารถทางปัญญาและทักษะต่าง ๆ ตลอดจนสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเรียนรู้ในอดีต ยกเว้นการวัดทางด้านร่างกาย (วิเชียร เกตุสิงห์ 2523 : 16)

การวัดความรู้ใช้เครื่องมือแตกต่างกันตามความสามารถทางสติปัญญา ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านความรู้ความจำ (knowledge)

ความรู้ความจำ หมายถึง พฤติกรรมที่เป็นหลักเบื้องต้นของพฤติกรรมด้านอื่น ๆ ซึ่งนอกจากความจำแล้วยังมีการระลึกได้ (recall) อีกด้วย แต่ไม่จำเป็นต้องใช้ความเข้าใจไปตีความหมายเรื่องนั้นๆ

2. พฤติกรรมด้านความเข้าใจ (comprehension)

ความเข้าใจ หมายถึง พฤติกรรมที่สามารถจับใจความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ ได้ทั้งเป็นรูปธรรมและนามธรรม

3. พฤติกรรมด้านการนำไปใช้ (application)

การนำไปใช้ หมายถึง พฤติกรรมที่สามารถนำเอาสิ่งที่ได้ประสมมาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือนำไปแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้

4. พฤติกรรมด้านการวิเคราะห์ (analysis)

การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย หรือเป็นการหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการหรือทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุของเรื่องราวต่าง ๆ

5. พฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ (synthesis)

การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาเรื่องราวหรือส่วนประกอบย่อย ๆ มาผูกสัมพันธ์กันเป็นเรื่องราวเดียวกัน โดยมีการตัดแปลง วิเคราะห์สร้างสรรค์ทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น

6. พฤติกรรมด้านการประเมินค่า (evaluation)

การประเมินค่า หมายถึง การวินิจฉัยหรือการตีราคาอย่างมีหลักเกณฑ์เป็นการตัดสินใจว่าสิ่งใดดีหรือไม่ดีอย่างไร โดยใช้หลักเกณฑ์ที่เชื่อถือได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความเชื่อหรือทัศนคติ

ความหมาย

เทอร์สตัน (Thurston 1967 : 77-80) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่งที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย แต่เป็นความโน้มเอียงทางด้านจิตใจซึ่งจะแสดงออกให้เห็นได้โดยแสดงเป็นพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง นอกจากนั้นยังกล่าวว่า ทัศนคติเป็นเรื่องของความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความเห็น ความรู้สึกและความเชื่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ดังนั้นการวัดทัศนคติจึงวัดโดยตรงไม่ได้แต่สามารถวัดได้ในรูปความคิดเห็น (opinion) หรือการแสดงออกทางภาษา (Verbal Expression) แต่ในการวัดนี้อาจเกิดความไม่แน่นอนได้ หากผู้ตอบบิดเบือนหรือตอบไม่ตรงกับใจจริง

นิวคอมบ์ (Newcomb 1954 : 128-221) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่ได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และทัศนคตินี้จะแสดงออกทางด้านพฤติกรรมคือ แสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วยหรือชอบ เรียกว่า ทัศนคติทางบวก (positive attitude) แต่ถ้าเป็นทัศนคติในทางลบ (negative attitude) จะแสดงออกในทำนองไม่พึงพอใจ ไม่ชอบหรือไม่เห็นด้วย ส่วนทัศนคติอีกแบบหนึ่งคือ ความรู้สึกเฉย ๆ ไม่ชอบ ไม่เกลียด เป็นทัศนคติแบบกลาง ๆ

ฮิลการ์ด (Hilgard 1975 : 523) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกครั้งแรกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ต่อแนวความคิดใดหรือต่อสภาพการณ์ใด ๆ ในทางเข้าหาหรือหนีออกห่าง และเป็นความพร้อมที่จะตอบสนองไปในทางเอนเอียงที่จะไปในลักษณะเดิม เมื่อพบกับสิ่งดังกล่าวได้อีก

สไนซ์ ซีรคากร (2525 : 153) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นสภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์ อันทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจแสดงท่าทีออกมาในทางที่พอใจ เห็นด้วย หรือไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย ก็ได้

จะเห็นได้ว่า ความหมายของทัศนคติมีมากมายอย่างไรก็ตามอาจสรุปได้ว่า ทัศนคติ คือ ความรู้สึก ความคิดเห็น ความเชื่อ ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นพฤติกรรมภายในที่มีส่วนทำให้เกิดการ

ปฏิบัติ เป็นสภาพแห่งความพร้อมที่จะโต้ตอบ (State of Readiness) และแสดงให้ทราบถึงแนวทางของการตอบสนองอันอาจเป็นไปได้ในทางต่อต้านหรือสนับสนุน

องค์ประกอบของทัศนคติ

ทัศนคติประกอบด้วย

1. องค์ประกอบทางด้านความคิด (cognitive) หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น รู้ว่าการศึกษาเล่าเรียนทำให้มีความรู้และเป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพในภายภาคหน้า

2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (affective) เป็นองค์ประกอบที่ต่อเนื่องจากองค์ประกอบที่ 1 คือ เมื่อมีความรู้แล้วก็เกิดความรู้สึกต่อสิ่งนั้น เช่น การเห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาเล่าเรียน แสดงว่ามีความรู้สึกทางด้านบวกต่อการเรียนก็จะเกิดความรู้สึกพอใจและสนใจที่จะเรียน

3. องค์ประกอบทางด้านการกระทำ (psychomotor) เมื่อเกิด 2 องค์ประกอบแรก เช่น รับรู้และเข้าใจว่า การศึกษาเล่าเรียนเป็นสิ่งมีประโยชน์ เกิดความรู้สึกพอใจ สนใจที่จะเรียนแล้วทำให้เกิดความพร้อมทางการกระทำ เช่น มาเรียนสม่ำเสมอ ตั้งใจฟังเวลาครูสอน มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนและหมั่นศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

ลักษณะของทัศนคติ

ลักษณะของทัศนคติดังนี้

1. ทัศนคติดีมีลักษณะเป็นสภาวะทางจิตที่มีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำ มีผลให้บุคคลมีท่าทีในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าไปในทางใดทางหนึ่ง
2. ทัศนคติเป็นสิ่งที่ไม่ได้มีมาแต่กำเนิด แต่ได้มาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่บุคคลมีส่วนเกี่ยวข้อง

3. ทักษะของบุคคลไม่ว่าในเรื่องใด ๆ มีทิศทางไปได้หรือไม่ในทางบวกก็เป็นไปในทางลบ
4. ทักษะมีความหมายอ้างอิงถึงบุคคลและสิ่งของเสมอ คือ ทักษะเกิดจากสิ่งที่มีตัวตนสามารถอ้างอิงได้
5. การวัดทักษะ วัดจากลักษณะ 3 มิติ คือ
 - มิติทางด้านทิศทาง ซึ่งวัดได้ในทางบวกหรือทางลบ
 - มิติทางด้านปริมาณ ซึ่งวัดได้ในด้านความพอใจมากที่สุดไปจนน้อยสุด
 - มิติด้านความเข้ม ซึ่ง ได้แก่ ความมั่นคงทางจิตใจที่มีต่อทักษะใดมากน้อยเพียงไร
6. ทักษะที่มีลักษณะมั่นคง ถาวร ยากแก่การที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในทันทีทันใด แต่จะต้องอาศัยเวลาและมีกระบวนการในการเปลี่ยนด้วย

การเกิดทักษะ

การเกิดทักษะเป็นเรื่องของการเรียนรู้ มิใช่เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด แต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายหลัง ทักษะเกิดได้จากสิ่งต่อไปนี้

1. เกิดจากประสบการณ์ที่บุคคลพบเห็น และเกิดอาการประทับใจมาโดยตรง
2. เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ จากการอบรมสั่งสอนจาก พ่อ แม่ ญาติ พี่น้อง และคนสูงอายุ เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม และความเชื่อต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม
3. เกิดจากการเลียนแบบหรือทำตามอย่างบุคคลที่มีอิทธิพลโดยตรง เช่น พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูอาจารย์ ที่ตนนิยมชมชอบ บุคคลอาจรับเอาทักษะของคนเหล่านั้นมาเป็นทักษะของตนได้
4. เกิดจากอิทธิพลของกลุ่มสังคม อิทธิพลของกลุ่มที่บุคคลเข้าไปรวมตัวเป็นสมาชิก ความคิดเห็นของกลุ่มนั้น ๆ สามารถบีบบังคับให้สมาชิกในกลุ่มต้องยอมจำนนปฏิบัติตามไปด้วย ดังนั้น กลุ่มมีทักษะดีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปในลู่ทางใด ก็ย่อมชักจูงให้ทักษะดีของสมาชิกเบี่ยงเบนไปด้วย หากว่าทักษะดีนั้น ๆ มิได้ขัดแย้งกับความรู้สึกของสมาชิกจนเกินไป ซึ่งเรามักจะใช้คำพูดว่า "พวกมากลากไปในนั่นเอง"

5. เกิดจากการสรุปตีความจากคุณลักษณะที่ปรากฏ บุคคลบางคนใช้วิธีการดูรูปร่าง ลักษณะแล้วสรุปตีความว่า คนนั้นน่าจะเป็นอย่างนั้น อย่างนั้น ควรคบหรือไม่คบ ควรสนิทสนมด้วยหรือไม่ควร ลักษณะการดูแล้วสรุปตีความจากรูปร่างหน้าตา เรียกว่า วิธีการ stereotype วิธีการนี้บุคคลจะสร้างทัศนคติขึ้นได้ในฉับพลันทันที ซึ่งบางทีก็ใกล้เคียงความจริง แต่บางทีก็เกินเลยความจริง

6. เกิดจากความผิดพลาดในเรื่องการปรับตัว ทัศนคติของคนที่มีสุขภาพจิตไม่สมบูรณ์ หรือมีความบกพร่องในเรื่องบุคลิกภาพและการปรับตัว มักจะมองโลกในแง่ร้าย ส่วนมากมักจะเข้าใจเอาว่า ผู้อื่นคิดร้ายต่อตนเองอยู่เสมอ จึงก่อให้เกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อบุคคลได้อีกแบบหนึ่ง

การวัดทัศนคติ

ในการวัดทัศนคติมีเทคนิควิธีการหลายวิธีซึ่งแตกต่างกันออกไป วิธีการเหล่านี้ได้แก่

1. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีช่วงปรากฏเท่ากัน (equal appearing intervals) วิธีการนี้สร้างขึ้นโดย Thurstone มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้ คือ ขั้นแรกต้องทำการสร้างข้อความที่แทนความรู้สึกของกลุ่มบุคคลให้ได้ข้อความมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพื่อนำไปให้ตุลาการพิจารณาให้ความคิดเห็นต่อข้อความที่สร้างขึ้นมา โดยเรียงลำดับความเห็นด้วยมากที่สุดไปจนถึงไม่เห็นด้วยอย่างมาก จำนวน 11 degree แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้ ได้จากการให้ degree ข้อความต่าง ๆ ทั้งหมดจากคณะตุลาการ

2. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีลิเกิร์ต (Likert method or sumated ratings) วิธีการนี้สร้างขึ้นโดย Renis Ligert โดยการสร้างข้อความ (attitude statements) ขึ้นหลาย ๆ ข้อความ ให้ครอบคลุมหัวข้อที่จะศึกษา การตอบแบบสอบถามนี้ขอให้เลือก 5 ข้อคือ 1) เห็นด้วยอย่างมาก 2) เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) ไม่เห็นด้วย 5) ไม่เห็นด้วยอย่างมาก การให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความว่าเป็นทางบวกหรือทางลบ การให้คะแนนอาจให้ตั้งแต่ 0 ถึง 4 หรือจาก 1 ถึง 5 การตีความหมายของคะแนนไม่แตกต่างกัน

3. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีวิเคราะห์สเกล (scalogram analysis)

วิธีวิเคราะห์สเกลนี้ เป็นวิธีการที่อธิบายถึงขบวนการในการประเมินผลกลุ่มของข้อความกลุ่มหนึ่ง ๆ ว่าเป็นไปตามข้อจำกัดหรือครบถ้วนตามลักษณะที่ถูกต้องในการสร้างสเกลโดยวิธีของ Guttman หรือไม่เท่านั้น ตามความคิดเห็นของ Guttman เชื่อว่าในสเกลสำหรับวัดทัศนคติ นั้นควรเลือกข้อความจำนวนเล็กน้อย (4-6 ข้อความ) โดยเลือกจากข้อความหลาย ๆ ข้อความ ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด

4. การวัดทัศนคติโดยวิธีเทคนิคความหมายจำแนก (semantic differential)

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความคิดรวบยอด เป็นการศึกษาถึงความหมายของสิ่งต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของกลุ่มที่เราจะศึกษา โดยทั่วไปสเกลแบบเทคนิคความหมายจำแนกจะประกอบด้วยข้อให้เลือก 7 ข้อ ซึ่งจะให้กลุ่มบุคคลที่จะศึกษาประเมินค่าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สเกลนี้ให้ผู้ตอบประเมินค่ามากน้อย เช่น ดี-เลว ใหญ่-เล็ก ช้า-เร็ว เป็นต้น โดยการประเมินนั้นจะใช้คำคุณศัพท์ซึ่งตรงกันข้ามกันดังตัวอย่างที่กล่าว และมีลำดับของความมากน้อยจากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่ง ทั้งหมด 7 อันดับ

5. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีเทคนิคการฉายภาพ (projective techniques)

การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีเทคนิคการฉายภาพนี้ เป็นการศึกษาทางอ้อม (indirect method) จากกลุ่มบุคคลที่จะศึกษานั้นเอง ซึ่งมีวิธีการด้วยกันหลาย ๆ วิธี ได้แก่ การตอบประโยคให้สมบูรณ์ วิธีการใช้ภาพการ์ตูนเป็นสิ่งเร้า การแปลความหมายโดยใช้ภาพเป็นสิ่งเร้า การใช้นิทานหรือแต่งเรื่องเป็นสิ่งกระตุ้น เป็นต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวัดทัศนคติหรือความเชื่อของเกษตรกรในเรื่องการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ในแบบที่ 2 คือ Likert method โดยสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมหัวข้อที่ต้องการจะศึกษา โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 ดังจะได้กล่าวต่อไปในบทที่ 3

การยอมรับนวัตกรรม

นวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่เป็นของใหม่ อาจเป็นความคิดใหม่ การปฏิบัติใหม่ หรือ ตัววัสดุ
สิ่งของ ใหม่

ลักษณะที่สำคัญของนวัตกรรม คือ

1. แม้ว่าสิ่งที่ทำการเผยแพร่เป็นของเก่ามาจากที่อื่น แต่ถ้าเป็นสิ่งใหม่สำหรับสมาชิก
ในสังคมนั้น ๆ แล้ว ก็ถือว่าเป็นนวัตกรรม
2. สมาชิกในสังคมนั้น ๆ บางคนอาจจะรู้ว่ามี นวัตกรรมหรือความคิดใหม่นี้อยู่แล้ว แต่
ยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจในนวัตกรรมนั้น ๆ อย่างแท้จริง ไม่เคยนำมาใช้นำมาปฏิบัติ ไม่มีทัศนคติ
ต่อสิ่งนั้นก็ถือว่าเป็นนวัตกรรมสำหรับสังคมนั้น ๆ

การยอมรับนวัตกรรม

การตัดสินใจเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมนั้น ไม่ใช้การกระทำที่เกิดขึ้นทันทีทันใด แต่เป็น
กระบวนการที่ต้องอาศัยเวลาและประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ (Rogers 1983 :
164-165)

1. ชั้นความรู้ (Knowledge) เริ่มขึ้นเมื่อบุคคลทราบว่า มีนวัตกรรมเกิดขึ้นและพอจะ
มีความเข้าใจว่านวัตกรรมนั้น สามารถใช้ทำอะไรได้บ้าง
2. ชั้นจูงใจ (Persuasion) ในชั้นนี้บุคคลจะสร้างทัศนคติที่ชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรม
และจะมีการแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมเพิ่มเติมมากขึ้น
3. ชั้นการตัดสินใจ (Decision) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมกับการกิจกรรมต่าง ๆ
อันจะนำไปสู่การเลือกที่จะรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม
4. ชั้นการนำมาใช้ (Implementation) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ ไป
ปฏิบัติ

5. ขั้นตอนทวนการตัดสินใจ (Confirmation) เกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลได้ตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมแล้ว แต่ยังคงหาข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นเพิ่มเติม หรือเป็นการเพิ่มความมั่นใจในการยอมรับนวัตกรรม และบุคคลอาจเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจได้ถ้าข้อมูลที่ได้อาจหลังขัดแย้งกับครั้งแรก

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม (Rogers 1983 : 231-240)

1. คุณลักษณะของนวัตกรรมในสายตาของผู้รับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 1.1 ความมีประโยชน์ในเชิงเปรียบเทียบ (relative advantage) หมายถึง การเห็นว่านวัตกรรมนั้นดีกว่าความคิดเดิมหรือแนวปฏิบัติเดิม
 - 1.2 ความสอดคล้อง (compatibility) หมายถึง การเห็นว่านวัตกรรมนั้นสอดคล้อง หรือเข้ากันได้กับความเชื่อ ค่านิยม ประสบการณ์และความต้องการของผู้รับกลุ่มเป้าหมาย
 - 1.3 ความยุ่งยากซับซ้อน (complexity) หมายถึง การเห็นว่านวัตกรรมนั้นเป็นสิ่งยุ่งยากที่จะเข้าใจได้ หรือ ยุ่งยากในการที่จะนำไปปฏิบัติ
 - 1.4 ความสามารถในการนำไปทดลองใช้ได้ (trialability) หมายถึง การที่นวัตกรรมนั้นสามารถนำไปทดลองใช้ได้ ในสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่
 - 1.5 ความสามารถสังเกตผลได้ (observability) หมายถึง ผลดีของนวัตกรรมนั้น ๆ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
2. ชนิดของการตัดสินใจ เกี่ยวกับนวัตกรรม
 - 2.1 การตัดสินใจโดยบุคคล (Optional Decision)
 - 2.2 การตัดสินใจร่วมกัน (Collective Decision)
 - 2.3 การตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ (Authority Decision)

นวัตกรรมที่ใช้การตัดสินใจโดย บุคคลแต่ละบุคคลจะ ได้รับการยอมรับเร็วกว่า นวัตกรรมที่ต้องอาศัยการตัดสินใจร่วมกันของบุคคลในสังคม คือยังมีจำนวนคนเข้ามาเกี่ยวข้องในการตัดสินใจมากขึ้นเท่าไรก็จะทำให้มีการยอมรับนวัตกรรมช้าลงเท่านั้น แต่นวัตกรรมที่เข้าสู่สังคมได้รวดเร็วที่สุดคือ นวัตกรรมที่ตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ เพราะผ่านบุคคลที่จะตัดสินใจน้อยและมีอำนาจ

เข้ามาเกี่ยวข้อง

3. สื่อที่ใช้ในการเผยแพร่ จากการศึกษาของ เพทรินและคณะ (Petrint and others) ในปี 1968 พบว่า สื่อบุคคลมีประสิทธิภาพสูงกว่าสื่อมวลชน ในการเผยแพร่ข่าวสารที่มีความยุ่งยากซับซ้อน

4. ลักษณะของระบบสังคมนั้น ๆ ว่ามีระดับของการติดต่อสื่อสารมากน้อยเพียงใด

5. ระดับความพยายามของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ดังนั้นในเรื่องของการใช้สารก่อกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง ซึ่งถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมที่ต้องการเผยแพร่ให้เกษตรกรเกิดการยอมรับนำไปปฏิบัตินั้น ผู้เผยแพร่จึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมดังกล่าว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเผยแพร่ข่าวสารมากที่สุด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การสื่อสาร

การสื่อสาร (Communication) เป็นกระบวนการถ่ายทอดสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับ โดยผ่านช่องทาง (Channel) ซึ่งสามารถนำสารไปถึงผู้รับ นอกจากนี้ ศิริชัย ศิริภายะ (2520 : 113-139) ยังกล่าวว่า การสื่อสารมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงด้วย คือ เมื่อใดก็ตามที่คนเริ่มทำการสื่อสารกับบุคคลอื่น การเปลี่ยนแปลงย่อมเกิดขึ้นไม่มากก็น้อย โดยเฉพาะในสิ่งที่เกี่ยวกับทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม ตลอดจนการกระทำของคน

โรเจอร์และฟลอยด์ (Rogers and Floyd 1971 : 18-49) ได้เพิ่มเติมว่า การสื่อสารคือ กระบวนการที่ความคิดหรือข่าวสารถูกส่งจากแหล่งสารไปยังผู้รับสาร โดยมีเจตนาที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางประการของผู้รับสาร คือ

1. ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้รับสาร
2. ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ของผู้รับสาร
3. ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมของผู้รับสาร

ดังนั้น ความรู้ ความเชื่อถือ ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืช อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ถูกต้องได้ ถ้าได้รับข่าวสารในเรื่องดังกล่าวอย่างถูกต้อง

แบบของการส่งผ่านข่าวสาร

โรเจอร์และฟลอยด์ (Rogers and Floyd 1971 : 203-209) ได้กล่าวเกี่ยวกับแบบของการส่งผ่านข่าวสารจากแหล่งสารถึงผู้รับสารว่า มีหลายรูปแบบด้วยกันคือ

1. ระบบการส่งผ่านข่าวสารอาศัยสื่อมวลชน โดยไม่ต้องศึกษากลุ่มเป้าหมาย (hypodermic needly model) เป็นแบบที่กล่าวว่าสื่อมวลชนจะมีผลโดยตรงและให้ข่าวสารที่รวดเร็วต่อกลุ่มเป้าหมาย นิยมใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่อยู่กันอย่างกระจัดกระจายและไม่เคยรับรู้เกี่ยวกับเนื้อหาของข่าวสารนั้นมาก่อน ลักษณะเฉพาะของแบบนี้นอกจากมีการถ่ายทอดข่าวสารไปยังผู้รับสารโดยตรงแล้ว ยังมีลักษณะอื่น ๆ ดังนี้ 1) ใช้ในการโน้มน้าวใจหรือชักจูงใจ หรือประชาสัมพันธ์ข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ ไปสู่กลุ่มผู้รับสาร 2) เป็นสื่อที่สามารถให้ข่าวสารแก่

ผู้รับข่าวสารโดยตรง โดยที่ผู้รับสารแต่ละคนไม่ได้มีการติดต่อกัน หรือมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ทัศนคติซึ่งกันและกัน

การส่งผ่านข่าวสารนี้เป็นการให้ข่าวสารทางเดียว และข่าวสารจะถึงผู้ฟังทั่ว ๆ ไป แต่จะได้รับประโยชน์เฉพาะบุคคลที่มีความสนใจในข่าวสารนั้น ๆ

2. ระบบการส่งผ่านข่าวสารอาศัยสื่อมวลชนโดยต้องศึกษากลุ่มเป้าหมาย (one-step flow model) ตัดแปลงแก้ไขมาจากระบบการส่งผ่านข่าวสารอาศัยสื่อมวลชน โดยไม่ต้องศึกษากลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากมีความเห็นว่า 1) สื่อมวลชนที่ใช้ในการส่งผ่านข่าวสารสู่กลุ่มเป้าหมายแบบอาศัยสื่อมวลชน โดยไม่ต้องศึกษากลุ่มเป้าหมาย ใช้ไม่ได้ในกลุ่มเป้าหมายบางคน 2) การส่งผ่านข่าวสารควรสามารถเลือกได้ว่าจะส่งไปที่จุดใด กลุ่มใด ภายใต้การพิจารณาระดับการรับรู้ของกลุ่มเป้าหมาย 3) ผลจากการรับข่าวสารของกลุ่มเป้าหมายจะแตกต่างกันออกไปแต่ละบุคคล

ดังนั้นแบบนี้จึงแตกต่างจากระบบการส่งผ่านข่าวสารอาศัยสื่อมวลชน โดยไม่ต้องศึกษากลุ่มเป้าหมายตรงที่เมื่อนำสื่อมวลชนมาใช้กับกลุ่มเป้าหมายจะต้องมีการเลือกกลุ่มเป้าหมายก่อน โดยพิจารณาระดับการรับรู้ของเขาเพื่อจัดข่าวสารให้ถูกต้องและเหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

3. ระบบการส่งผ่านข่าวสารโดยผ่านผู้นำ (two-step flow model) เป็นแบบที่นำมาใช้แทนระบบการส่งผ่านข่าวสารอาศัยสื่อมวลชน โดยไม่ต้องศึกษากลุ่มเป้าหมายที่ถูกยกเลิกไป เนื่องจากการศึกษาการเลือกตั้งประธานาธิบดีของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2483 เพราะนักวิจัยได้พบว่าอิทธิพลของสื่อมวลชนมีน้อยมากต่อการเลือกลงคะแนนให้กับผู้สมัครรับเลือกตั้ง และสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลของการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งมากที่สุดคือสื่อบุคคลหรือผู้นำความคิด (หัวคะแนน) กล่าวคือสิ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายคือผู้นำความคิด ภายใต้ขั้นตอนการสื่อสาร คือขั้นตอนแรกข่าวสารจะถูกถ่ายทอดจากแหล่งข่าวไปสู่ผู้นำความคิด และข่าวสารจะถูกถ่ายทอดจากผู้นำความคิดไปยังกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นบุคคลกลุ่มใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ขยายอิทธิพลของข่าวสารนั้น เป็นขั้นตอนที่สอง

แบบนี้ช่วยเพิ่มความสนใจต่อบทบาทของสื่อบุคคลที่มีผลต่อกลุ่มเป้าหมาย แทนที่จะสมมติว่ามวลชนคือกลุ่มใหญ่ที่ประกอบด้วยบุคคลที่ไม่มีการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกัน ผลก็คือในช่วง 25 ปีหลังนำแนวความคิดมาใช้ในการถ่ายทอดข่าวสารจากแหล่งข่าวไปยังผู้รับสาร โดยใช้สื่อ

บุคคล ได้แก่ผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้นำความคิดก่อน แล้วกระตุ้นให้มีการแพร่กระจายข่าวสารนั้น ไปสู่กลุ่มเป้าหมาย แต่ผลจากการวิจัยพบว่าจุดอ่อนของแบบจำลองนี้อยู่ที่กลุ่มเป้าหมายไม่สามารถ ได้รับข่าวสารได้อย่างครบเนื้อหาสมบูรณ์ อาจเนื่องจาก

3.1 การส่งผ่านข่าวสารต้องส่งผ่านผู้นำความคิดก่อนจึงถึงกลุ่มเป้าหมายถ้าผู้นำความคิดเป็นผู้ที่มีความเฉื่อยชา ขาดความสนใจ ขาดความกระตือรือร้นในการรับและส่งข่าวสาร ผลก็คือเนื้อหาข่าวสารจะขาดความสมบูรณ์

3.2 แบบจำลองความเชื่อถือไว้กับผู้นำความคิด ซึ่งอาจมีผลในกรณีที่ผู้นำความคิด รับทราบข่าวสารนั้นจากหลายช่องทาง บางครั้งทำให้เนื้อหาของข่าวสารผิดไปจากความจริง

4. ระบบการส่งผ่านข่าวสารอาศัยสื่อต่าง ๆ (multi-step flow model) แบบนี้ รวมเอาแบบต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนำมาใช้ ซึ่งอาจจะมีการส่งผ่านข่าวสารมากกว่าหนึ่ง แบบขึ้นไปก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมของแต่ละสถานการณ์ของการสื่อสาร ไม่นับถึงขั้นตอนและไม่ระบุว่าข่าวสารต้องมาจากแหล่งใด

แบบนี้กล่าวว่ามีตัวแปรเป็นจำนวนมากในการถ่ายทอดข่าวสารจากแหล่งข่าวไปยัง ผู้รับสาร ผู้รับสารบางคนอาจได้รับข่าวโดยตรงจากแหล่งข่าว ในขณะที่บางคนอาจไม่ได้รับโดยตรง ขั้นตอนที่แน่นอนขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายในการถ่ายทอดข่าวสาร ความสามารถในการนำสื่อ สารมวลชนมาใช้ และความสามารถในการรับรู้ของผู้รับสาร รวมตลอดไปจนถึงเนื้อหาของข่าว สารนั้น

ปัจจุบันนักวิจัยเรื่องการสื่อสารให้ความเชื่อมั่นในแนวความคิดของแบบนี้มาก อาจเป็นเพราะว่าบางครั้งให้การวิเคราะห์ที่แม่นยำกว่า เพราะเราได้คำนึงถึงตัวแปรหลาย ๆ ตัวใน กระบวนการสื่อสารแบบนี้ไม่เฉพาะเจาะจงและไม่จำกัด เมื่อเปรียบเทียบกับแบบอื่น ๆ

ความหมายของสื่อ

องอาจ จิระนันท์ (2523 : 1) ให้ความหมายของสื่อว่า สื่อหมายถึงตัวกลางหรือพาหะ ที่ใช้นำเรื่องราวหรือความรู้ระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2520 : 8) ให้ความหมายของสื่อว่า สื่อเป็นวัสดุที่ใช้เป็นสื่อ

กลางในการถ่ายทอดเรื่องราว แลกเปลี่ยนแนวความคิด ค่านิยม และทักษะระหว่างบุคคล กลุ่ม ชุมชน และสังคม

สื่อจึงหมายถึงตัวกลางหรือช่องทางที่ใช้ในการติดต่อ ถ่ายทอดให้เกิดการรับรู้และการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนแนวความคิด ค่านิยม ทักษะระหว่างบุคคล กลุ่ม ชุมชน และสังคม

ประเภทของสื่อ

วิจิตร อวาทกุล (2522 : 109) ได้แบ่งสื่อออกตามลักษณะสื่อพอสรุปได้ดังนี้

1. สื่อประเภทคำพูด เป็นการถ่ายทอดข่าวสาร โดยใช้การพูดซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไป แต่ละอย่างมีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับกาลเวลาและโอกาส สื่อประเภทนี้ใช้ตัวบุคคลเป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์ เราอาจเรียกสื่อนี้เป็นสื่อบุคคลนั่นเอง สื่อประเภทนี้ได้แก่การพูดทั่วไป การติดต่อสนทนา การปราศรัย การอภิปราย การประชุม การฝึกอบรม การพูดโทรศัพท์ และการสัมภาษณ์ เป็นต้น

2. สื่อประเภทที่เป็นภาพและเสียง ซึ่งนับได้ว่าเป็นสื่อประเภทไฮเทคขั้นสูง ซึ่งเมื่อพูดถึงไฮเทคขั้นสูงแล้วคนทั่วไปจะหมายถึงภาพยนตร์และฟิล์มสไลด์ ปัจจุบันนี้วงการทุกวงการที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดข่าวสารข้อมูลแก่กลุ่มประชาชนเป้าหมายจะนิยมใช้สื่อประเภทนี้กันอย่างแพร่หลาย จากเหตุผลที่ว่าประสิทธิภาพในการรับรู้ด้วยตามีมากกว่าหู คือ คนทั่วไปจะจดจำได้เพียงร้อยละ 10 จากสิ่งที่ได้ยินได้ฟัง แต่จะจดจำรับรู้ได้ถึงร้อยละ 50 จากสิ่งที่ได้เห็นกับตา ซึ่งการใช้ไฮเทคขั้นสูงส่วนใหญ่จะมีทั้งภาพและเสียง จึงเห็นได้ว่าภาพยนตร์จะมีภาพยนตร์เสียงในฟิล์มและสไลด์หรือฟิล์มสตริปจะใช้ควบคู่กับการอัดเสียงลงเทป จึงกล่าวได้ว่าถ้ามีการวางแผนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพแล้วถือได้ว่าเป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ สื่อประเภทนี้ได้แก่วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพถ่าย รูปภาพ สไลด์ ภาพยนตร์ เครื่องขยายเสียง เครื่องบันทึกเสียง แผ่นเสียง และไฮเทคขั้นสูงอื่น ๆ เป็นต้น

3. สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ จัดได้ว่าเป็นสื่อที่มีความสำคัญยิ่งอันหนึ่งในการประชาสัมพันธ์ และเป็นสื่อที่มีความคงทนถาวร สามารถให้รายละเอียดได้มาก สื่อประเภทนี้ได้แก่ แผ่นปลิว แผ่นพับ หนังสือเรียน หนังสือภาพ หนังสือพิมพ์ หนังสือเผยแพร่เล่มเล็ก ๆ หนังสือคู่มือ จัดหมายติดต่อ

หนังสือพิมพ์กำแพง โปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ฉบับพิเศษ วารสารต่าง ๆ นิตยสาร รายงานประจำปี เป็นต้น

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2520 : 108) แบ่งสื่อที่ใช้ในการติดต่อออกเป็นสองประเภท พอสรุปได้คือ

1. สื่อบุคคล หมายถึง สื่อที่อาศัยบุคคลเป็นช่องทางการเข้าถึงรายบุคคลในการติดต่อสื่อสารโดยผู้ส่งและผู้รับสาร จะมีจำนวน 2 คนหรือมากกว่าก็ได้ ประกอบด้วยสื่อโดยการพบปะ เยี่ยมเยียน การจัดประชุม อภิปราย การพูดคุย การพูดโทรศัพท์ เป็นต้น

2. สื่อมวลชน หมายถึง สื่อที่อาศัยสิ่งต่าง ๆ เป็นช่องทางเข้าถึงกลุ่มบุคคลประกอบด้วยสื่อที่เป็นแผ่นภาพ สมุดภาพ โปสเตอร์ เอกสารแนะนำ วารสารสิ่งพิมพ์ ที่อ่านหนังสือ สไลด์ ภาพยนตร์ แผ่นโปร่งใส รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ นิตยสารการ แปลงสาธิต เป็นต้น

สื่อบุคคลใช้ในการติดต่อระหว่างบุคคล จึงช่วยให้สามารถเข้าถึงบุคคลได้ในขอบเขตค่อนข้างจำกัด ส่วนสื่อมวลชนเป็นสื่อที่ใช้ในการติดต่อกับกลุ่มเป้าหมายได้กว้างขวาง จึงช่วยให้สามารถกระจายความรู้ได้รวดเร็ว

หน้าที่ของสื่อ

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2520 : 104) กล่าวว่าหน้าที่ของสื่อที่สำคัญ 3 ประการ คือ

- 1) ถ่ายทอดข่าวสารหรือเรื่องราวที่น่าสนใจให้ประชาชนทราบ
- 2) ให้ความรู้แก่ประชาชน และ
- 3) เสริมสร้างความคิดใหม่ ๆ และกิจกรรมต่าง ๆ

แชรหม (Schramm 1964 a : 127-144) กล่าวถึงหน้าที่ของสื่อในการพัฒนาสรุปได้คือ

1. รายงานข่าวสาร เป็นการแจ้งข่าวสารให้ประชาชนทราบ
2. ขยายทัศนวิสัยให้กว้างขวางขึ้นแก่ประชาชน เช่น นำสิ่งที่ไม่เคยพบไม่เคยเห็น ไม่เคยได้ยิน เข้ามาสู่ประสบการณ์ของประชาชน
3. สร้างความสนใจเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นกับประชาชน
4. เสริมสร้างความทะเยอทะยานทั้งในส่วนบุคคลและส่วนรวม ตัดความเชื่ออย่างงมงาย ความกลัวต่อการเปลี่ยนแปลงของประชาชน

5. สร้างบรรยากาศสำหรับการพัฒนา ตั้งแต่การกระตุ้นด้วยข่าวสารเพื่อให้เกิดการพัฒนา ขยายทัศนวิสัยของประชาชนในด้านความรู้ต่าง ๆ ให้กว้างขวาง ก่อให้เกิดความสนใจต่อประเด็นต่าง ๆ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการพัฒนา

ประจงจิต ถาวร (Prakhongchit Taworn 1982 : 11-12) กล่าวว่า การใช้สื่อในการติดต่อสื่อสารโดยการสอนทักษะ ทัศนคติใหม่ ๆ และชักชวนให้ตัดแปลงวิธีการปฏิบัติจาก ความเชื่อแบบต่าง ๆ มีส่วนช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม วิธีการสื่อสารหรือการใช้สื่อแบบใหม่ ๆ ช่วยให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างรวดเร็ว สื่อจะช่วยถ่ายทอดข่าวสารและเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากสิ่งที่ยากสามารถเข้าใจได้ง่าย เป็นสะพานเชื่อมระหว่างสังคมเก่ากับสังคมใหม่ ข่าวสารที่มีประโยชน์จะช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น มีความเป็นอยู่ดีขึ้น และยังเพิ่มโอกาสในการหาสิ่งใหม่ ๆ ที่ดีขึ้นรวมทั้งสิ่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับการพัฒนา

แชรรม (Scharamm 1964 b : 24) เห็นว่า ในการใช้สื่อเพื่อปลูกฝัง โภชนศึกษาแก่ประชาชนในชนบทนั้น ประสิทธิภาพของข่าวสารเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญที่สามารถทำให้ชาวบ้านตัดสินใจและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ถ้าคิดหวังจะให้ข่าวสารมีประสิทธิผลและ โครงการรณรงค์ ประสบผลสำเร็จแล้ว (1) ต้องเข้าใจความเชื่อทัศนคติและลักษณะทางสังคม ชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้าน (2) ต้องเตรียมการสื่อสารระหว่างบุคคลแบบเผชิญหน้า (Face to Face) กับเจ้าหน้าที่ภาคสนามหรือปัจเจกบุคคลอื่น ๆ ซึ่งมีความเข้าใจสภาพชีวิตของชาวบ้านในหมู่บ้าน เข้าใจพลวัตของการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (Social Dynamic) และสามารถใช้อีโวลชันสนับสนุนและขยายขอบเขตของงานได้ (3) ต้องใช้การผสมผสาน (Integration) ของสื่อในการสื่อสาร โดยคำนึงถึงวิธีการและเวลาที่เหมาะสมในการใช้สื่อที่จะสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ให้มากที่สุด

เค. เอ็น. ซิง (K.N. Singh 1976 : 54) ได้สรุปการเลือกและใช้สื่อ (Selection and Use of Channel) ว่ามักมีวิธีการแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประเภทของผู้รับสาร (Type of Audience) ลักษณะของเนื้อหาสาร (Message) และขั้นตอนในกระบวนการการยอมรับของผู้รับสาร (Recipient's Stages in Adoption Process) หากเลือกและใช้สื่อแต่ละประเภทไม่เหมาะสมแล้วความสำเร็จของโครงการนั้นอาจจะเป็นไปได้ยาก เกี่ยวกับความ

สัมพันธ์ระหว่างสื่อแต่ละประเภทนั้น ได้มีผู้วิจัยพบว่า สื่อเพียงประเภทเดียวย่อมไม่มีประสิทธิผล ขณะเดียวกันการใช้สื่อแบบผสมผสานจะให้ประสิทธิผลตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้แก่ประชาชนในชนบทได้อย่างรวดเร็ว

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และ การยอมรับนวัตกรรม

ในการวางแผนการสื่อสารเพื่อก่อให้เกิดผลในด้านการให้ความรู้แก่ผู้รับสารนั้น โดยส่วนใหญ่แล้วมักจะทำได้สำเร็จ แลปแฮม และปาร์คเกอร์ (Lapham and Parkner 1971 : 29-52 , quoted in Rogers 1973 : 288-289) ได้ศึกษาการวางแผนการใช้สื่อเพื่อเผยแพร่การวางแผนครอบครัวในประเทศอินเดีย พบว่า ร้อยละ 75-90 ของกลุ่มเป้าหมายมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการวางแผนครอบครัว และส่วนใหญ่มีทัศนคติในทางบวกต่อวิธีการวางแผนครอบครัว แต่ในชั้นการยอมรับปฏิบัติกลับเป็นไปในทางตรงข้าม คือ มีผู้มาเข้ารับบริการการวางแผนครอบครัวเพียงร้อยละ 8 เท่านั้น นอกจากนั้นการศึกษากการวางแผนครอบครัวในประเทศเกาหลีของ เทคซ์ โอ คิม และคนอื่น ๆ (อ้างถึงใน นยัคฆพันธุ์ โพธิ์แก้ว 2525 : 27) ก็พบปัญหาในการทำนองเดียวกัน

ปรากฏการณ์เช่นนี้ โรเจอร์ (Rogers 1971 : 288-289) เรียกว่าช่องว่างของความรู้ ทักษะ และ การยอมรับปฏิบัติ หรือ KAP - gap และได้อธิบายว่า ทัศนคติกับพฤติกรรมของบุคคลนั้นไม่สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องเสมอไป กล่าวคือเมื่อการสื่อสารก่อให้เกิดความรู้และทัศนคติ ในทางบวกต่อสิ่งที่เผยแพร่ไปแล้ว แต่ในชั้นการยอมรับปฏิบัติอาจมีผลในทางตรงกันข้ามก็ได้ ถึงแม้ว่าโดยส่วนใหญ่เมื่อบุคคลมีทัศนคติอย่างไรแล้ว จะมีความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติตามทัศนคติของตนก็ตาม แต่พฤติกรรมเช่นนี้จะไม่เกิดขึ้นเสมอไป ทั้งนี้เพราะในบางกรณีอาจเกิด KAP - gap ขึ้นได้

ในการปิดช่องว่างของความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ (KAP - gap) นี้ Rogers ได้เสนอวิธีการไว้ 4 วิธีการ คือ

1. การให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ให้มากขึ้น กล่าวคือ ต้องให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจอย่างแท้จริงถึงวิธีการใช้หรือการปฏิบัติต่อสิ่งที่เผยแพร่ให้

2. ให้คำแนะนำในการปฏิบัติ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเข้าไปติดต่อกับสมาชิกที่ต้องการรับนวัตกรรม โดยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
3. โดยการให้รางวัลแก่ผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมหรือยอมรับปฏิบัติเพื่อเป็นการจูงใจแก่สมาชิกอื่น ๆ ที่ยังไม่ยอมรับ
4. การใช้กลยุทธ์ในการโน้มน้าวใจโดยวิธีการใช้สื่อบุคคลที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมผู้นำทางความคิดเข้าไปติดต่อกับสมาชิกหรือกลุ่มเพื่อนฝูง เพื่อโน้มน้าวใจสมาชิกให้เกิดการยอมรับปฏิบัติอีกต่อหนึ่ง

งานวิจัยในประเทศ

นันทนา บุญรอด (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความรู้และการยอมรับของประชาชนบริเวณลุ่มน้ำบางปะกง ในการใช้วัตภูมิพืชเพื่อการเกษตร โดยทำการวัดความรู้เกี่ยวกับวัตภูมิพืช นับตั้งแต่การเลือกชนิด การเลือกซื้อ การเก็บรักษา การผสม การฉีดพ่น การทำลายภาชนะที่บรรจุ การป้องกันอันตราย ตลอดจนการรักษาพยาบาลเมื่อได้รับอันตรายจากวัตภูมิพืช และวัดการยอมรับเกี่ยวกับวัตภูมิพืชด้านประสิทธิภาพด้านการปฏิบัติ และด้านความปลอดภัยของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม พบว่าระดับการศึกษามีผลต่อการยอมรับด้านประสิทธิภาพ สื่อมวลชนมีผลต่อการยอมรับด้านความปลอดภัยของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม แหล่งความรู้ส่วนมากจะได้รับจากเพื่อนบ้าน ความรู้และการยอมรับการใช้วัตภูมิพืชมีความสัมพันธ์กันในทางบวก

บัญชา เมฆบุตร (2527 : บทคัดย่อ) ศึกษาทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการได้รับความรู้ทางการเกษตรจากสื่อมวลชนในอำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง พบว่าเกษตรกรมีความเห็นว่า วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ให้ความรู้ทางการเกษตรมากที่สุดตามลำดับ ส่วนความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการนำความรู้ไปปฏิบัติเพื่อการปรับปรุงอาชีพมากตามลำดับ ดังนี้ โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และพบว่าเกษตรกรร้อยละ 57.75 ตอบว่าการรับฟังรายการวิทยุไม่มีปัญหาอะไร แต่มีบางส่วนประมาณร้อยละ 20.65 มีปัญหาเรื่องฟังไม่เข้าใจและไม่เหมาะสมกับสภาพหมู่บ้าน สำหรับโทรทัศน์มีปัญหาเกี่ยวกับภาพไม่ชัดและไม่เป็นของตนเอง และในส่วนที่เกี่ยวกับหนังสือพิมพ์เกษตรกรมีปัญหาลงในเรื่องการอ่านไม่เข้าใจ หาซื้อยาก

ทัศนีย์ แก้วสว่าง (2519 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ความทันสมัยทางการเกษตรพบว่า การที่เกษตรกรยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตรนั้นเนื่องมาจากอิทธิพลของเพื่อนบ้าน และการเห็นผลการใช้นวัตกรรมของเพื่อนบ้าน หรือเห็นการสาธิตของเจ้าหน้าที่

ชูพร เครือตราฐ (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้และทัศนคติต่อการใช้วัตดุมิพินเพื่อการเกษตร ของเกษตรกรที่อยู่บริเวณลุ่มน้ำบางปะกง พบว่า เกษตรกรมีความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้วัตดุมิพินอยู่ในระดับปานกลาง และไม่มีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของการใช้วัตดุมิพินผิดวิธี จึงมีการปฏิบัติและทัศนคติในเรื่องเกี่ยวกับผลกระทบดังกล่าวไม่ถูกต้อง และพบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาระดับสูงกว่า ป. 4 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้วัตดุมิพินแตกต่างกับเกษตรกรที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่า ป. 4 แต่ไม่แตกต่างกันในเรื่องเกี่ยวกับทัศนคติต่อการใช้วัตดุมิพินเพื่อการเกษตร ส่วนตัวแปรทางด้านอายุ เพศ สถานที่อยู่อาศัย ไม่มีความแตกต่างกันในทั้ง 2 เรื่องดังกล่าว

วิศิษฐ์ วัชรเทวินท์กุล (2523 : บทคัดย่อ) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตดุมิพินป้องกันและกำจัดแมลงในส่วนผักของเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม สรุปว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและหลักการใช้ค่อนข้างน้อย ความรู้ที่ถูกต้องส่วนใหญ่ได้จากการอ่านฉลากซึ่งขึ้นอยู่กับระดับการศึกษาด้วย ในด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีพบว่า ความรู้มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรน้อยมาก การใช้สารเคมีของเกษตรกรยังไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ การเก็บรักษาสารเคมีพบว่า ไม่มีเกษตรกรรายใดเก็บสารเคมีในที่เก็บเฉพาะอย่างปลอดภัย หรือกำจัดภาชนะบรรจุโดยการฝังหรือเผา และมากกว่าร้อยละ 90 ไม่นิยมใช้เครื่องป้องกันอันตราย

อัญชลี พรหมพลอย (2528 : บทคัดย่อ) ศึกษาความรู้และวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่อ่านฉลากก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประมาณร้อยละ 50 ของเกษตรกรผสมสารเคมีตามอัตราที่แนะนำในฉลาก เกษตรกรมีความเข้าใจผิดในเรื่องความเป็นพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชว่า ถ้าเพิ่มความเข้มข้นหรือใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลาย ๆ ชนิดผสมกัน จะทำให้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถกำจัดศัตรูพืชได้ดียิ่งขึ้น จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ลักษณะการถือครองที่ดิน รายได้ไม่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับการใช้และพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และ

ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้และพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อายุ จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงานประสพการณ์ในการทำเกษตร และประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ประเสริฐ ถาวรชัยสิทธิ์ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงปัญหาของเกษตรกรผู้ปลูกผักในเขตดงชั้น พบว่า ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัดเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด เกษตรกรทั้งหมดกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีการฉีดพ่นสารเคมี รองลงมาร้อยละ 12.67 กำจัดโดยใช้เครื่องดักแมลง และร้อยละ 10 ใช้มือจับ นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค เกษตรกรร้อยละ 59.33 ใช้ยากำจัดศัตรูพืชโดยอาศัยประสพการณ์ของตนเอง รองลงมาร้อยละ 44.67 ขอคำแนะนำจากร้านค้าหรือตัวแทนบริษัทขายยา และร้อยละ 30 ใช้โดยได้รับคำแนะนำจากเพื่อนบ้าน

รุจ ศิริสัญลักษณ์ (2526 : บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรส่วนมากมีความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเป็นอย่างดี โดยเข้าใจว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเป็นวัตถุพิษ ถ้าใช้โดยขาดความระมัดระวังจะก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ ผู้บริโภค และสัตว์ต่าง ๆ แต่มีบางเรื่องที่เกษตรกรเข้าใจไม่ถูกต้อง คือ เกษตรกรเข้าใจว่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชถูกชะโดยน้ำฝน ล้างสูบน้ำมีปริมาณเพียงเล็กน้อยและไม่สามารถทำอันตรายแก่สัตว์น้ำต่าง ๆ และทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษได้ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีในปริมาณมากกว่าที่ระบุไว้ในฉลาก ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรสวมใส่สิ่งป้องกันตัวไม่มิดชิด เมื่อหัวฉีดอุดตันเกษตรกรแก้ไขโดยใช้มือเปล่าจับหัวฉีดล้างน้ำ เกษตรกรส่วนมากจะปรึกษาเพื่อนบ้านเกี่ยวกับการเลือกใช้นิตสารเคมี เกษตรกรมีความเข้าใจว่าเมื่อแมลงต้องตายต้องแก้ไข โดยการเพิ่มปริมาณสารเคมีให้มากขึ้นเพื่อให้แมลงตายเร็วขึ้น เมื่อใช้สารเคมีหมดแล้วไม่ได้นำภาชนะไปเผาหรือฝังดิน และเกษตรกรเก็บเกี่ยวผักไปขายก่อนกำหนดเวลาที่จะทำให้สารเคมีสลายตัวไปโดยธรรมชาติเสียก่อน

เกษม น้อยน้ำใส (2530 : บทคัดย่อ) ศึกษาความรู้ ทักษะคติของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ของเกษตรกรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับ

ปานกลาง โดยเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าชั้น ป.4 มีความรู้ในการใช้สารเคมีและทัศนคติดีกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษา ระดับ ป. 4 และเกษตรกรที่มีการศึกษาระดับ ป. 4 มีความรู้และทัศนคติในเรื่องดังกล่าวดีกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาต่ำกว่า ชั้น ป.4 แต่เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความรู้และทัศนคติในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และในตัวแปรอื่น คือ อายุ จำนวนพื้นที่ถือครอง ประสบการณ์ในการใช้สารเคมี สถานภาพการเป็นสมาชิกกลุ่ม ไม่มี ความแตกต่างกันทั้ง ในเรื่องความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ศุภนารถ เกตุเจริญ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึง ลักษณะการใช้ ประเภทและแหล่งที่มาของสื่อที่ใช้ในหน่วยงาน จุดมุ่งหมายในการใช้สื่อของเจ้าหน้าที่ทั้งระดับบริหารและระดับปฏิบัติงาน ความรู้ที่ต้องการในเรื่องการใช้สื่อ ปัญหาและวิธีการที่นิยมใช้ พบว่า ประเภทและจุดมุ่งหมายในการใช้สื่อของเจ้าหน้าที่ทั้งระดับบริหารและระดับปฏิบัติงานคล้ายกัน คือ โปสเตอร์เป็นสื่อที่นำมาใช้เพื่อการประชาสัมพันธ์มากที่สุด แผ่นพลิกเป็นสื่อที่ใช้ให้ความรู้ทางวิชาการมากที่สุด เอกสารแนะนำเป็นสื่อที่ใช้เพื่อการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ทางวิชาการพร้อมกัน ส่วนสื่อที่เจ้าหน้าที่ระดับบริหารใช้มากที่สุดตามลำดับ คือ 1 โปสเตอร์ 2 เอกสารแนะนำ 3 แผ่นภาพ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติคือ 1 เอกสารแนะนำ 2 โปสเตอร์ 3 สิ่งพิมพ์สาธารณะ ส่วนที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ ขาดงบประมาณ ความต้องการของเจ้าหน้าที่ระดับบริหารคือ ต้องการความรู้และการอบรมเรื่องสื่อและปรับปรุงระบบการใช้สื่อให้รวดเร็วขึ้น เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติต้องการปรับปรุงการใช้สื่อ ให้มีลักษณะรวดเร็วทันใจ และต้องการอุปกรณ์ สื่อ ที่มีประสิทธิภาพและพอเพียงในการปฏิบัติงาน

โกลด์เซนและราลิส (Golden and Ralis 1957 : 31) ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมในหมู่บ้านบางชั้น ในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์ และอำเภอบางกะปิ โดยใช้ของใหม่ 5 อย่างมาทำการทดสอบคือ การใช้ปุ๋ย การใช้เครื่องยนต์ การแนะนำเลี้ยงปลาหมอคางเทศ และการเพาะเห็ด พบว่า ผู้ที่ยอมรับของใหม่คือ กลุ่มผู้มีฐานะทางสังคมสูง มีการเดินทางติดต่อกับเมืองหลวงบ่อย ๆ และมีการเปิดรับสื่อมวลชนสูง คือรับฟังวิทยุ ดูภาพยนตร์ และเป็นผู้ที่อ่านออกเขียนได้

งานวิจัยในต่างประเทศ

เคอร์สและคาปอร์น (Kers and Kaporn 1965 : 18) ศึกษาถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของใหม่ ในประเทศบราซิล อินเดียและไนจีเรีย พบว่าวิทยุเป็นสื่อที่มีอิทธิพลมากในการยอมรับของใหม่ และเป็นสื่อที่มีราคาถูกกว่าสื่อชนิดอื่น ในการใช้เป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับชาวบ้าน

คาสติลโล(Castillo 1979 : 110-113) ได้สรุปผลงาน ของผู้ที่ศึกษาเกี่ยวกับช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Channel) และแหล่งความรู้ทางการเกษตร ที่เกษตรกรได้รับว่า แหล่งข่าวที่เป็นตัวบุคคลสำคัญที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม เพื่อนบ้านและญาติ นอกจากนี้เขายังพบว่าเกษตรกรที่ไม่ได้รับการส่งเสริมโดยตรงจากเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่จะได้รับข่าวสารจากวิทยุมากที่สุด และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรมากกว่าเอกสารหรือหนังสือพิมพ์

ไดโคโน (Diokno 1973 : 9) ได้ศึกษาวิธีการสื่อสารเกี่ยวกับการวางแผนครอบครัว โดยเลือกสตรีที่สมรสแล้ว 142 คนมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ในด้านข่าวสารนั้นชอบสื่อบุคคลมากที่สุด รองลงมาได้แก่วิทยุโทรทัศน์ และวิทยุกระจายเสียงตามลำดับ ส่วนแหล่งข่าวสารคือแพทย์สตรี มักรับฟังวิทยุโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมงในสุดสัปดาห์ และชอบรายการประเภทละคร, การแสดง (Drama)

เชน (Chen 1973 : 2) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการสื่อสารเกี่ยวกับการวางแผนครอบครัวพบว่า ผู้รับสารเชื่อ (Trust) ข่าวสารด้วยการเขียน (Written Message) มากกว่าข่าวสารด้วยวาจาแม้คู่สมรสจะแสวงหาข่าวสารจากเพื่อน แพทย์ ร้านขายยา และเห็นว่าร้านขายยาเป็นแหล่งข่าวที่ดีมากกว่าแพทย์และศูนย์อนามัยสาธารณสุข

ในด้านความต้องการ ความชอบและความเชื่อสื่อมวลชนนั้น อากิระ (Akira 1963 : 13-20) ได้ศึกษาโดยถามว่าอะไรเป็นสื่อที่จำเป็นขาดไม่ได้สำหรับท่าน หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ นิตยสาร หนังสือหรือภาพยนตร์ คำตอบคือ หนังสือพิมพ์ ร้อยละ 61 วิทยุโทรทัศน์ร้อยละ 23 วิทยุกระจายเสียงร้อยละ 8 หนังสือร้อยละ 3 ภาพยนตร์และนิตยสารร้อยละ 1

พอล สเปคเตอร์และคณะ (Paul Spector and others 1971 : 293 อ้างถึงในดวงทิพย์ วรพันธุ์ 2523 : 33) ได้ทำการทดลองภาคสนามพบว่า สื่อมวลชนมีผลโดยตรงต่อ

การยอมรับการฝึกปฏิบัติเพื่อสุขภาพ โดยทำการทดลองกับหมู่บ้านสองแห่งในประเทศเอกวาดอร์ (Ecuador) ชาวบ้านได้รับรู้ข่าวสารจากวิทยุกระจายเสียง วิทยุกระจายเสียงจึงเป็นสื่อมวลชนที่จัดว่าเป็นแหล่งสารที่สำคัญที่สุดในด้านข่าวสาร และมีอิทธิพลต่อการยอมรับการฝึกปฏิบัติเพื่อสุขภาพ ดังกล่าว

Cheng (cheng 1974 : 24) ได้ศึกษาประสิทธิผลข่าวสารการวางแผนครอบครัวกับสตรีชนบทในประเทศไต้หวัน (Taiwan) อายุ 20-34 ปี จำนวน 100 คน โดยทดสอบสมมุติฐาน ซึ่งมีสมมุติฐานสองข้อที่ยอมรับและน่าสนใจคือ (1) ถ้ามีความรู้เรื่องวางแผนครอบครัวมากก็ไม่จำเป็นว่าจะชอบการวางแผนครอบครัว แต่จะรับได้เร็วกว่า และ (2) ถ้ามีความชอบในการวางแผนครอบครัวก็ไม่จำเป็นว่าจะต้องรับความรู้เรื่องการวางแผนครอบครัวเร็ว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความรู้และทัศนคติไม่สอดคล้องหรือไม่มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ของความรู้และทัศนคติกับตัวแปรต่าง ๆ เช่น ความรู้กับการเปิดรับข่าวสาร ความรู้กับอายุ เพศ ระดับการศึกษา การถือครองที่ดิน รายได้ หรือเป็นการศึกษาประสิทธิผลของสื่อชนิดต่าง ๆ ลักษณะการใช้สื่อต่าง ๆ ของกลุ่มเป้าหมาย และเจ้าหน้าที่ แต่มีการศึกษาในเรื่องความสัมพันธ์ของการปฏิบัติกับตัวแปรต่าง ๆ น้อยมาก และจากรายงานผลการวิจัยต่าง ๆ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในเรื่องการใช้สารกำจัดศัตรูพืชมากพอสมควร แต่ในด้านการปฏิบัติเกษตรกรมักจะปฏิบัติอย่างไม่ถูกต้อง เช่น ในเรื่องการเก็บรักษาสารฯ การกำจัดทำลายภาชนะบรรจุสารฯ หรือการใช้เครื่องป้องกันอันตราย และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ และทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับผลกระทบหรืออันตรายของสารกำจัดศัตรูพืช ที่มีต่อสภาวะแวดล้อม ในด้านการเปิดรับข่าวสาร เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้หรือข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชจากพ่อค้า ไร่ชาขายยา / บัญ ตัวแทนบริษัทขายยา หรือเพื่อนบ้าน มากกว่าที่จะได้รับจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ทำให้ได้รับข่าวสารผิด ๆ หรือข้อมูลที่บิดเบือน เพื่อผลการค้า อันเป็นสาเหตุให้เกิดทัศนคติและการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง เช่น ชอบใช้ยาที่มีพิษรุนแรง หรือใช้ยาในปริมาณเกินกว่าที่ฉลากกำหนดไว้ นอกจากนั้นผลการ

วิจัยส่วนใหญ่ยังพบว่า ตัวแปรทางด้านสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องของความรู้และทัศนคติในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา "ปัญหาและความต้องการได้รับความรู้เรื่องการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย ทั้งต่อตนเองและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรโดยเลือกศึกษาเฉพาะเกษตรกรสวนผักในเขตชานเมืองกรุงเทพมหานคร เพราะปัญหาและความต้องการที่เกิดกับเกษตรกรทำนาทำสวนผลไม้ ทำสวนผัก หรือทำไร่ จะแตกต่างกันออกไป เนื่องจากสภาพแวดล้อมและชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้มีลักษณะและคุณสมบัติแตกต่างกัน รวมทั้งสภาพความเป็นอยู่ ประสบการณ์ของเกษตรกรแต่ละประเภทก็แตกต่างกันด้วย โดยศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช กับ ความรู้ ความเชื่อหรือทัศนคติ และการเปิดรับข่าวสาร ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และตัวแปรใดเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา วิธีการ และรูปแบบการสื่อสารที่มีประสิทธิผลและเข้าถึงเกษตรกรได้ดียิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย