

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา

ลองกองเป็นพืชที่มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษว่า Longkong (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2533 : 1) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Lansium domesticum Corr. (มงคล แซ่หลิม, พิมพ์รวมต้นสกุล และ กวีจิตต์ ตะเวทีกุล, 2524 ; สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส, 2534 : 33)

ลองกองจัดเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้ ปัจจุบันมีการพัฒนาการปลูกลองกองในเชิงการค้ามากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะแถบจังหวัดนราธิวาส จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี นอกจากนี้การปลูกลองกองได้กระจายไปยังจังหวัดใกล้เคียง รวมถึงจังหวัดในภาคต่าง ๆ อีกหลายจังหวัด อย่างไรก็ตาม อนันต์ ดาโลดม (2533 : 9) กล่าวว่า ลองกองที่มีคุณภาพดีที่สุดของประเทศไทยจะต้องเป็นลองกองจากจังหวัดนราธิวาสเท่านั้น แหล่งของลองกองที่นับว่ามีชื่อเสียงที่สุดคือ บ้านลิโป หมู่ที่ 3 ตำบลเฉลิม อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส ซึ่งถือเป็นแหล่งกำเนิดของลองกอง (ไสว รัตนวงศ์, 2534 : 1) และจากสถิติของกรมส่งเสริมการเกษตรด้านการผลิตลองกองในปีเพาะปลูก 2530/2531 พบว่าประเทศไทยสามารถผลิตลองกองได้ทั้งสิ้น ประมาณ 39,346,970 กิโลกรัม ในจำนวนนี้เป็นผลผลิตจากจังหวัดนราธิวาสสูงถึง 33,877,600 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 86.10 ของผลผลิตทั้งประเทศ (สมชาย สุนทรสิงห์, 2533 : 14) ส่วนแนวโน้มการ

ขยายพื้นที่ปลูกลองกองของภาคใต้ขึ้น พบว่าในระยะ 7 ปี คือ เมื่อปี 2524/2525 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 26,985 ไร่ และเพิ่มเป็น 41,642 ไร่ ในปี 2530/2531 จะเห็นว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ (นพรัตน์ บำรุงรักษ์, 2533 : 22)

การทำสวนลองกองนับเป็นอาชีพที่สามารถทำรายได้ อย่างสูงให้กับเกษตรกร ทั้งจากการจำหน่ายผลผลิตเพื่อการบริโภค และการจำหน่ายส่วนขยายพันธุ์ลองกอง จากข้อมูลการผลิตลองกอง ปีเพาะปลูก 2530/2531 เกษตรกรในภาคใต้ของประเทศไทย สามารถปลูกลองกองโดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,587 กิโลกรัม/ไร่/ปี และในช่วงเวลาเดียวกันนี้ มีการสำรวจพบว่าเกษตรกรในจังหวัด นราธิวาส ขายผลผลิตลองกองได้ในราคาตั้งแต่กิโลกรัมละ 30-50 บาท ส่วนพ่อค้าขายส่งลองกอง ขายได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 63.33 บาท (สมชาย สุนทรสิงห์, 2533 : 14-16) หมายความว่า หากเกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกลองกอง 1 ไร่ จะสามารถขายผลผลิต ได้ไปละ 47,610-80,937 บาท

เมื่อพิจารณาสภาพการผลิตลองกองโดยทั่วไปของประเทศไทย ปรากฏว่าผลผลิตที่ได้เกือบทั้งหมดใช้เพื่อการบริโภคภายใน ประเทศ และมีเพียงจำนวนเล็กน้อยเท่านั้นที่ส่งไปขายยังประเทศ มาเลเซียและประเทศสิงคโปร์ แต่ผลผลิตส่วนนี้ก็สามารถทำรายได้ เข้าประเทศเป็นจำนวนเงินไม่น้อย กล่าวคือ ในปี 2518-2529 ประเทศไทยส่งลองกองออกไปจำหน่ายยังประเทศมาเลเซีย มี ปริมาณการส่งออก 2,627,661 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 66,940,497 บาท และปี 2518-2528 ส่งไปจำหน่ายยังประเทศสิงคโปร์ มีปริมาณ การส่งออก 21,336,073 กิโลกรัม มีมูลค่าสูงถึง 582,534,042 บาท (อมร นราวงศานนท์, 2532 : 67-70) นอกจากรายได้ จากการจำหน่ายผลผลิตลองกองเพื่อบริโภคที่กล่าวแล้ว เกษตรกร

ชาวสวนลองกองโดยเฉพาะเกษตรกรในจังหวัดนราธิวาส มีการขยายพันธุ์ลองกองเพื่อการค้าทั้งโดยวิธีเพาะเมล็ดและการเสียบยอด ทำให้มีรายได้จากการจำหน่ายส่วนขยายพันธุ์เหล่านี้เป็นจำนวนมาก ดังเช่น ในรอบปี 2532 เกษตรกรในจังหวัดนราธิวาส มีรายได้จากการจำหน่ายส่วนขยายพันธุ์ดังกล่าวคิดเป็นมูลค่า 7,095,500 บาท (วารินทร์ บุษบรณ, 2533 : 8) และเพิ่มเป็น 30,622,850 บาท ในปี 2533 (สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส, 2534 : 24)

การประกอบอาชีพด้านการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกพืช เกษตรกร มักประสบปัญหาศัตรูพืชทำลายพืชผล ซึ่ง วสันต์ เพชรรัตน์ (2525 : 1) กล่าวว่าศัตรูพืชได้กลายมาเป็นปัญหาที่สำคัญต่อการเกษตรเมื่อประมาณ 75 ปี นี้เอง เดิมแม้จะมีโรคแมลง และศัตรูพืชอื่น ๆ เข้าทำลายพืชที่ปลูกบ้าง แต่ยังไม่ถึงกับทำให้เกิดผลเสียหายทางเศรษฐกิจ ในระยะต่อมาได้มีการประเมินความเสียหายของพืชจากการทำลายของศัตรูพืช โดยในการประชุมใหญ่ประจำปีของสมาคมกีฏและสัตววิทยาแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2535 ที่ประชุมได้นำเสนอข้อมูลเบื้องต้นการอาหารและการเกษตรได้ประมาณว่าผลผลิตทางการเกษตรต้องสูญเสียไป เพราะศัตรูพืช กล่าวคือ ในประเทศพัฒนาแล้ว ผลผลิตสูญเสียประมาณ 9% แต่ในประเทศกำลังพัฒนา (เช่นเดียวกับประเทศไทย) ผลผลิตสูญเสียสูงถึง 38% (กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์, 2535 : 116) นवलศรี ทยาพิชร์ (2533 : 4) กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า สำหรับประเทศไทยนั้น นักวิชาการจากกองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร ได้ประเมินความสูญเสียของพืชอันเกิดจากศัตรูพืชคิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 115,000 ล้านบาทต่อปี ถ้าไม่มีการจัดการศัตรูพืชอย่างดีพอ ด้วยเหตุนี้ผู้ประกอบอาชีพด้าน

การเกษตรโดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา จึงต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการควบคุมศัตรูพืชแต่ละปีเป็นจำนวนมากเพื่อป้องกันความเสียหาย นั้น และแม้ว่าการควบคุมศัตรูพืชสามารถกระทำได้หลายวิธี อันได้แก่ การใช้วิธีทางชีวภาพ การใช้วิธีทางกายภาพ การใช้สารป้องกัน กำจัดศัตรูพืช และการใช้กฎหมาย (Roberts, 1978 : 69) แต่ ในกระบวนการจัดการศัตรูพืชนั้น วิธีการที่นับว่าให้ผลดีที่สุดคือ การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการ ป้องกันกำจัดสูงและเห็นผลรวดเร็ว (Metcalf, 1975 : 235)

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 1,000 ชนิด ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้งใน ช่วงการเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยว (โศรธา พันธุ์วิริยะพงษ์, 2531 : 44) ในแต่ละปีประเทศไทยสั่งสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เข้ามาในประเทศมีมูลค่านับพันล้านบาท สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่ประเทศไทยนำเข้าหรือสั่งเข้ามาในราชอาณาจักรมีทั้งที่เป็นสาร ป้องกันกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดรา สารป้องกันกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดไร สารป้องกันกำจัดหุ้ สารป้องกันกำจัดแบคทีเรีย สารป้องกันกำจัดหอยทาก และสารป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอย แต่ที่ สำคัญซึ่งมีปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสูง ได้แก่ สารป้องกันกำจัด แมลง สารป้องกันกำจัดรา และสารป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อพิจารณา จากปริมาณการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีเพียง 9,000 ตัน ในปี 2517 และเพิ่มขึ้นเป็น 25,940 ตัน ในปี 2525 (บุญทัน ดอกไธสง, 2530 : 35) จะเห็นว่าปริมาณการใช้สารดังกล่าว เพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าตัว และหากคิดอัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปี พบว่า ปริมาณการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย มีอัตราเพิ่ม ระหว่างปี 2516-2531 เฉลี่ยร้อยละ 10.30 ต่อปี (สำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร, 2535 : 53) ถึงกระนั้นก็ตามการควบคุม

ศัตรูพืชยังไม่ได้ผลเท่าที่ควร ทั้งนี้ เนื่องจากสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งคือ เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง เช่น เกษตรกรละเลยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช จึงปรากฏมีผู้ได้รับอันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจำนวนไม่น้อยในแต่ละปี ดังจะเห็นได้จากจำนวนผู้ป่วยเนื่องจากพิษสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปี พ.ศ. 2527 กองโรงพยาบาลในส่วนภูมิภาค สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น 8,139 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วยในภาคต่าง ๆ คือ ภาคเหนือ 2,651 ราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1,481 ราย ภาคกลาง 2,728 ราย และภาคใต้ 1,279 ราย กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวง กองสถิติสาธารณสุข, 2527 : 209) ส่วนจำนวนผู้ป่วยเนื่องจากพิษสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของโรงพยาบาลอำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส พบว่า ในช่วงระหว่าง มกราคม 2534-มีนาคม 2535 มีผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น 9 ราย ในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิต 1 ราย (รายงานผู้ป่วยของโรงพยาบาลระแงะ, 2535)

นอกจากปัญหาเกษตรกรผู้ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้รับอันตรายจากพิษสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยตรงแล้ว ปัญหาโดยทางอ้อมที่เกิดจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ปัญหาศัตรูพืชเกิดความต้านทานต่อการทำลายของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปัญหาพิษตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผลผลิตทางการเกษตร และปัญหาพิษตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสภาพแวดล้อม เช่น ในอากาศ ในดิน และในแหล่งน้ำ เป็นต้น

ชวีัญชัย สมบัติศิริ (2528 : 55) กล่าวว่า สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารป้องกันกำจัดแมลงที่ฉีดพ่นนั้น

ประมาณ 1/3 ของปริมาณสารที่ฉีดพ่นจะตกลงสู่พื้นดิน บางส่วนปลิว
ไปในอากาศ นอกจากนั้นสารป้องกันกำจัดแมลงที่ฉีดอยู่บนพืชอาจ
ตกลงสู่ดินอีกในภายหลังโดยน้ำฝน หรือการรดน้ำต้นไม้ หรือการ
รวมตัวกันของเม็ดสารแล้วตกลงสู่ดิน

จากปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว จึงมีหลายประเทศในทวีปยุโรป
และประเทศสหรัฐอเมริกาออกกฎหมายห้ามใช้และจำหน่ายสารป้องกัน
กำจัดศัตรูพืชบางชนิด เช่น สารป้องกันกำจัดแมลงที่มีชื่อสามัญว่า
ดีดีที (DDT) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 นอกจากนั้นในประเทศสหรัฐอเมริกา
ยังได้ประกาศห้ามใช้สารป้องกันกำจัดแมลงอีก 4 ชนิด คือ สารป้องกัน
กำจัดแมลงที่มีชื่อสามัญว่า ดิลดริน (dieldrin) เอนดริน (endrin)
คลอร์ดาน (chlordane) และเฮปตาคลอร์ (heptachlor) ใน
ระยะเวลาต่อมา เนื่องจากสงสัยว่าเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคมะเร็ง
และสลายตัวได้ยากในสภาพแวดล้อม ส่วนประเทศไทยมีคำสั่งห้ามนำ
เข้าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชบางชนิด เช่น สารป้องกันกำจัดแมลง
ที่มีชื่อสามัญว่า เอนดริน (endrin) และบีเอชซี (BHC) จาก
ประกาศของกองควบคุมวัตถุมีพิษ พ.ศ. 2526 (สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ,
2526 : 72)

นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารป้องกัน
กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในประเทศไทย ยังได้ตระหนักถึงประเด็น
ปัญหาที่ประชาชนในชนบทเผชิญอยู่นอกเหนือจากปัญหาตามเกณฑ์ความ
จำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ซึ่งควรได้รับการปรับปรุง ตามที่ระบุไว้ใน
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)
ซึ่งระบุไว้ว่า ปัจจุบันคนในชนบทมีความเสี่ยงต่อโรคภัยไข้เจ็บที่เป็นผล
กระทบจากการพัฒนามากขึ้น กล่าวคือ แบบแผนการเจ็บป่วยได้
เปลี่ยนแปลงไปจากโรคที่มีสาเหตุจากความยากจน เช่น โรคขาด
สารอาหาร หรือโรคที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อที่สามารถให้ภูมิคุ้มกัน
ได้ มาเป็นโรคที่เกิดจากความไม่เหมาะสมของสภาพแวดล้อมใน

แต่ละท้องถิ่นมากขึ้น เช่น โรคที่เกิดจากพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สุขภาพจิตเสื่อมโทรม เป็นต้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับนี้ได้กำหนดแนวทางพัฒนาไว้ว่า จะต้องส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ และรู้จักจัดการควบคุม ตลอดจนระมัดระวังในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2534 : 30, 62)

แนวทางพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 ดังกล่าว สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ ทั้งนี้เพราะปัจจุบันแมลงกองจะเป็นพืชที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในกลุ่มของเกษตรกร แต่การผลิตแมลงกองโดยเฉพาะแถบจังหวัดภาคใต้ นั้น ยังมีปัญหา อุปสรรคอยู่หลายประการและปัญหาประการหนึ่งซึ่ง อนันต์ ตาโลดม (2533 : 9) ได้สรุปเป็นประเด็นสำคัญไว้คือ ปัญหาที่เกิดจากเกษตรกรบางรายไม่ปฏิบัติตามเทคโนโลยีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การจัดการศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว เป็นต้น สำหรับปัญหาศัตรูทำลายแมลงกอง ปรากฏว่า ศัตรูที่สำคัญและสามารถทำความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่แมลงกองในขณะนี้คือ หนอนชอนเปลือกแมลงกอง (เกียรติกฤษกร กัญจนพิสุทธิ และคณะ, 2531 : 53) ซึ่งหนอนดังกล่าวมีอยู่ 2 ชนิด คือ หนอนสีแดงขนาดใหญ่ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Cossus sp. และหนอนทึบไซขนาดเล็ก มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Microchlora sp. (กรมส่งเสริมการเกษตร, กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช, หน่วยป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ 4 สงขลา, 2535 : 2)

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุมศัตรูแมลงกองตามสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งปัญหาและความต้องการในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร เพื่อจะได้ทราบว่าเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องในด้านใดบ้าง

และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจะต้องดำเนินการแก้ไข หรือช่วยเหลือ
 อย่างไร การวิจัยนี้จำกัดขอบเขตเฉพาะเกษตรกรชาวสวนลองกอง
 ในพื้นที่อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส เนื่องจากในเขตพื้นที่
 อำเภอระแงะ มีเนื้อที่ปลูกลองกองสูงถึง 11,468 ไร่ ซึ่งสูง
 เป็นอันดับหนึ่งของจังหวัดนราธิวาส และเป็นแหล่งผลิตลองกอง
 ที่มีคุณภาพดีที่สุดในส่วนสภาพการทำสวนลองกองโดยทั่วไปใน
 เกษตรกรส่วนใหญ่ในอำเภอระแงะ เป็นเกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่
 ปลูกลองกองขนาดเล็ก คือมีพื้นที่ปลูกตรอบครัวละ 1-5 ไร่ การ
 ปลูกและการบำรุงรักษาลองกองไม่พิถีพิถันมากนัก ทั้งด้านการตัด
 แต่งกิ่ง การใส่ปุ๋ย และการป้องกันกำจัดหนอนชอนเปลือกลองกอง
 จากการสังเกตพบว่า บริเวณกิ่งและลำต้นลองกอง มีร่องรอยการทำ
 ทำลายของหนอนชอนเปลือกอยู่แทบทุกสวน ปริมาณมากบ้างน้อยบ้าง
 และจากการสัมภาษณ์ นายวิชา โพนะตะ ผู้ช่วยเกษตรกรอำเภอ
 ระแงะ (7 เมษายน 2535) พบว่า มีศัตรูพืชระบาดเข้าทำลาย
 ลองกองเป็นประจำทุกปี ซึ่งศัตรูพืช สำคัญที่เข้าทำลายลองกองใน
 พื้นที่อำเภอระแงะ ได้แก่ หนอนชอนเปลือก หนอนเจาะลำต้น
 ไรดำ ไรสีชมพู แมลงวันผลไม้และด้วงคาว แต่ศัตรูที่สามารถทำ
 ความเสียหายแก่ลองกองอย่างรุนแรง ได้แก่ หนอนชอนเปลือก
 ส่วนวิธีการป้องกันกำจัดหนอนชอนเปลือกนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่นิยม
 ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวน
 ลองกอง อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส จำนวนหลายรายพบว่า
 ส่วนใหญ่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชฉีดพ่นบริเวณกิ่งหรือลำต้นของ
 ลองกองที่ถูกหนอนชอนเปลือกทำลาย โดยจะฉีดพ่นในช่วงระยะ
 เวลาหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว จนถึงลองกองเริ่มออกดอก
 สภาพการระบาดของศัตรูลองกองที่ปรากฏเป็นประจำ
 ทุกปี ในพื้นที่อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส หมายความว่า
 เกษตรกรไม่สามารถควบคุมศัตรูลองกองอย่างได้ผล ประกอบกับ

การเจ็บป่วยของเกษตรกร เนื่องจากพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรในอำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส ยังประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือยังมีพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง

จากความเป็นมาของปัญหาและปัญหาดังกล่าว จึงนำไปสู่ความต้องการที่จะศึกษาว่าพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เป็นจริงของเกษตรกรชาวสวนลองกอง อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส เป็นอย่างไร ทั้งนี้โดยมุ่งหวังว่าข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้ นักวิจัยและผู้สนใจสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านวิชาการในการศึกษาวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมและพัฒนาการประกอบอาชีพทำสวนลองกอง โดยเฉพาะด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุมศัตรูลองกองในพื้นที่อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส รวมทั้งเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ ให้มีพฤติกรรมที่ถูกต้องยิ่งขึ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์และการยอมรับนวัตกรรมที่เป็นวิทยาการเกษตรแผนใหม่

1.1 พฤติกรรมมนุษย์

มนุษย์ทุกคนต้องแสดงพฤติกรรมเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าที่มากระตุ้น ความแตกต่างในการแสดงพฤติกรรมขึ้นอยู่กับสิ่งที่มากระตุ้น และกลไกการปรับตัวของบุคคลนั้น ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับพฤติกรรม ได้

ให้ความหมายของพฤติกรรมดังนี้

1.1.1 ความหมายของพฤติกรรม

ประสพาท อิศรปริดา (2522 : 18) กล่าวว่า พฤติกรรมหมายถึง กิริยา อากาการ การกระทำ หรือกิจกรรมทุกชนิด ของมนุษย์เป็นการกระทำที่เฉพาะเจาะจงหรือไม่ก็ได้ หรืออาจเป็น กิจกรรมที่แสดงออกให้ปรากฏเห็นหรือเป็นอากัปกิริยาภายในซึ่งผู้อื่น ไม่สามารถสังเกตเห็นหรือสังเกตเห็นได้ยาก

สมโภชน์ เตียมสภาศิต (2526 : 2-3)

กล่าวว่าพฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำ แสดงออก ตอบสนอง หรือโต้ตอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งที่สามารถ สังเกตเห็นได้ ได้ยินได้ นับได้อีกทั้งวัดได้ตรงกัน ด้วยเครื่องมือที่เป็น วัตถุวิสัย ไม่ว่าจะการแสดงออกหรือการตอบสนองนั้น จะเกิดขึ้นภายใน หรือภายนอกร่างกายก็ตาม

ชัยพร วิชชาวุธ (2529 : 1) กล่าวว่า

พฤติกรรมหมายถึง การกระทำทุกอย่างของมนุษย์ ไม่ว่าจะการกระทำนั้น ผู้กระทำจะทำโดยรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว และไม่ว่าคนอื่นจะสังเกตการกระทำ นั้นได้หรือไม่ก็ตาม

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง กิริยา อากาการการกระทำ การแสดงออก หรือกิจกรรมทุกชนิดของมนุษย์ ที่ สมองตอบสนองต่อสิ่งใด ๆ ทั้งนี้ ผู้แสดงพฤติกรรมอาจรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวและ พฤติกรรมอาจแสดงออกให้ปรากฏเห็นหรือเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายใน ซึ่งผู้อื่นสังเกตเห็นได้ยาก

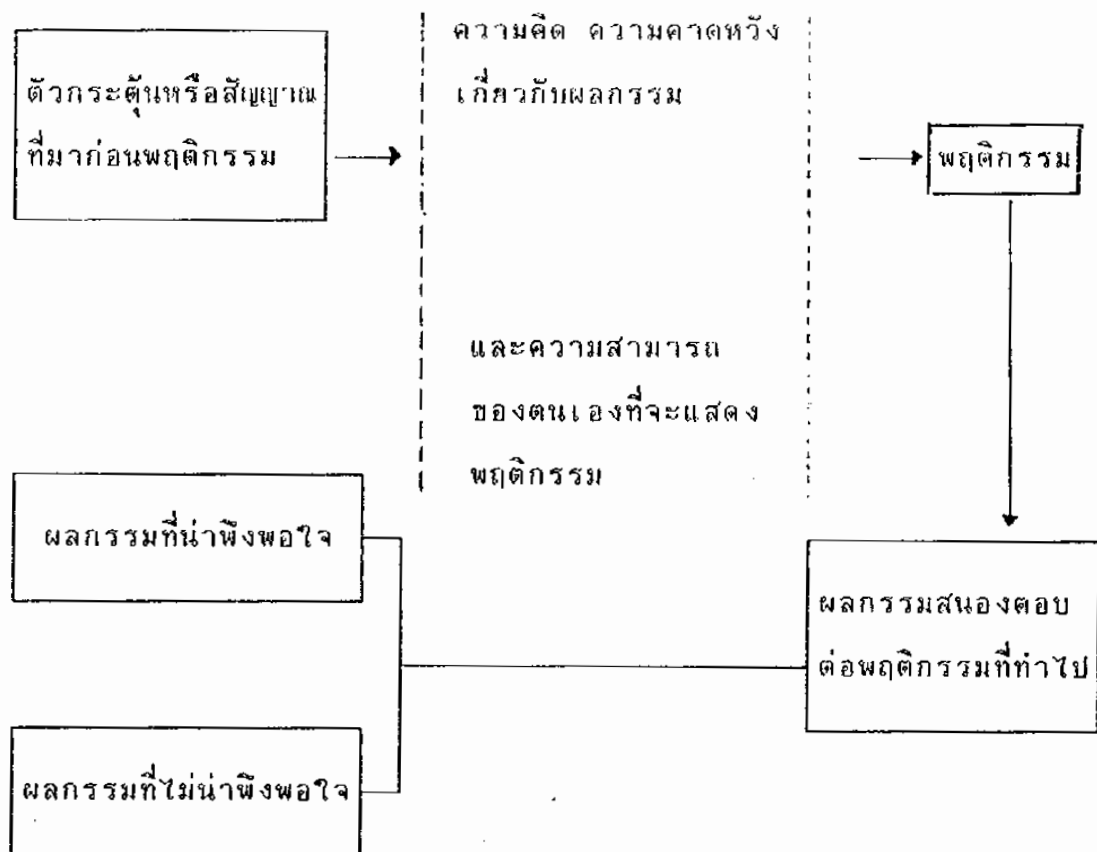
1.1.2 การเกิดพฤติกรรม

สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2531 : 17-19)

กล่าวถึงพฤติกรรมของมนุษย์ว่าจะเกิดขึ้นมาได้ 2 ทาง คือ ทางแรก เกิดจากการถูกเสริมแรงโดยผลกรรมของพฤติกรรมนั้นในอดีต กล่าวคือใน

อดีตที่ผ่านมาพฤติกรรมนี้ เคยทำให้เกิดผลกรรมที่น่าพึงพอใจแก่ผู้กระทำมาแล้ว ดังนั้น ถ้าในปัจจุบันมีสัญญาณหรือสิ่งกระตุ้นแบบเดิม ก็จะมีโอกาสสูงมากที่พฤติกรรมเช่นนั้น จะเกิดขึ้นซ้ำอีกและทางที่ 2 พฤติกรรมเกิดขึ้นมาได้จากพุทธิปัญญา คือมนุษย์สามารถแสดงพฤติกรรมออกมาเองได้ โดยการคิดหรือดูตัวอย่างจากผู้อื่น หรือการเลียนแบบผู้อื่น (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 การเกิดพฤติกรรม



ที่มา : สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2531 : 18

1.1.3 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์

สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2531 : 29-32) ได้จำแนกองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) องค์ประกอบระดับมหภาค ได้แก่ วัฒนธรรม ปทัสถานของสังคม ความคาดหวังในบทบาท สถานภาพ สถาบันหรือองค์การทางสังคม ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อยู่นอกเหนืออำนาจของผู้ใดผู้หนึ่งโดยเฉพาะที่จะสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อยังประโยชน์ให้เกิดแก่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์ได้

2) องค์ประกอบระดับจุลภาค ได้แก่ การรับรู้ การเรียนรู้ ทักษะคติ ความเชื่อ ค่านิยม ฯลฯ โดยองค์ประกอบเหล่านี้คือสิ่งที่รวมอยู่ในบุคลิกภาพของบุคคลนั่นเอง

1.2 การยอมรับนวัตกรรมที่เป็นวิทยาการเกษตรแผนใหม่

การยอมรับนวัตกรรมที่เป็นวิทยาการเกษตรแผนใหม่ ได้แก่ การที่เกษตรกรหรือบุคคลแต่ละคนตัดสินใจรับเอานวัตกรรมหรือความรู้ในเรื่องวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ใหม่ ๆ ในการเกษตรไปปฏิบัติในช่วงเวลาหนึ่งเพื่อช่วยเพิ่มผลผลิต ซึ่งสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช นับได้ว่าเป็นนวัตกรรมที่เป็นวิทยาการเกษตรแผนใหม่อย่างหนึ่ง (ชาย โพธิ์สิตา, 2528 : 12)

1.2.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมที่เป็นวิทยาการเกษตรแผนใหม่

วิจิตร อวาระกุล (2527 : 129-131) ได้กล่าวถึงการยอมรับนวัตกรรมดังกล่าวว่าเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ เช่น ปัจจัยด้านลักษณะหรือเนื้อหาของนวัตกรรมนั้นเอง ปัจจัยด้านภาวะแวดล้อมอื่น ได้แก่ แหล่งข่าวสาร ขนาดของไร่นา หรือที่ดินทำกิน ระยะเวลาที่ทำงานประกอบอาชีพทางการเกษตร ระบบสังคมที่บุคคลนั้นอาศัยอยู่ เป็นต้น

ติเรก ฤกษ์หว่าส (2527 : 57) ได้จำแนก
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมที่เป็นวิทยาการเกษตรแผนใหม่
ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์โดย
ทั่วไป ซึ่งได้แก่

1.1) สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม
วัฒนธรรมรวมทั้งสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์

1.2) สมรรถภาพในการดำเนินงานของ
สถาบันหรือองค์การโดยส่วนรวมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเกษตร

2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ซึ่งได้แก่

2.1) บุคคลเป้าหมาย คือตัวเกษตรกรเอง

2.2) ผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือเจ้าหน้าที่

ส่งเสริมการเกษตร

2.3) นวัตกรรมหรือวิทยาการเกษตร

แผนใหม่เอง

ปัญญา หิรัญรัมย์ (2529 : 185) จำแนก
ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมดังกล่าว ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

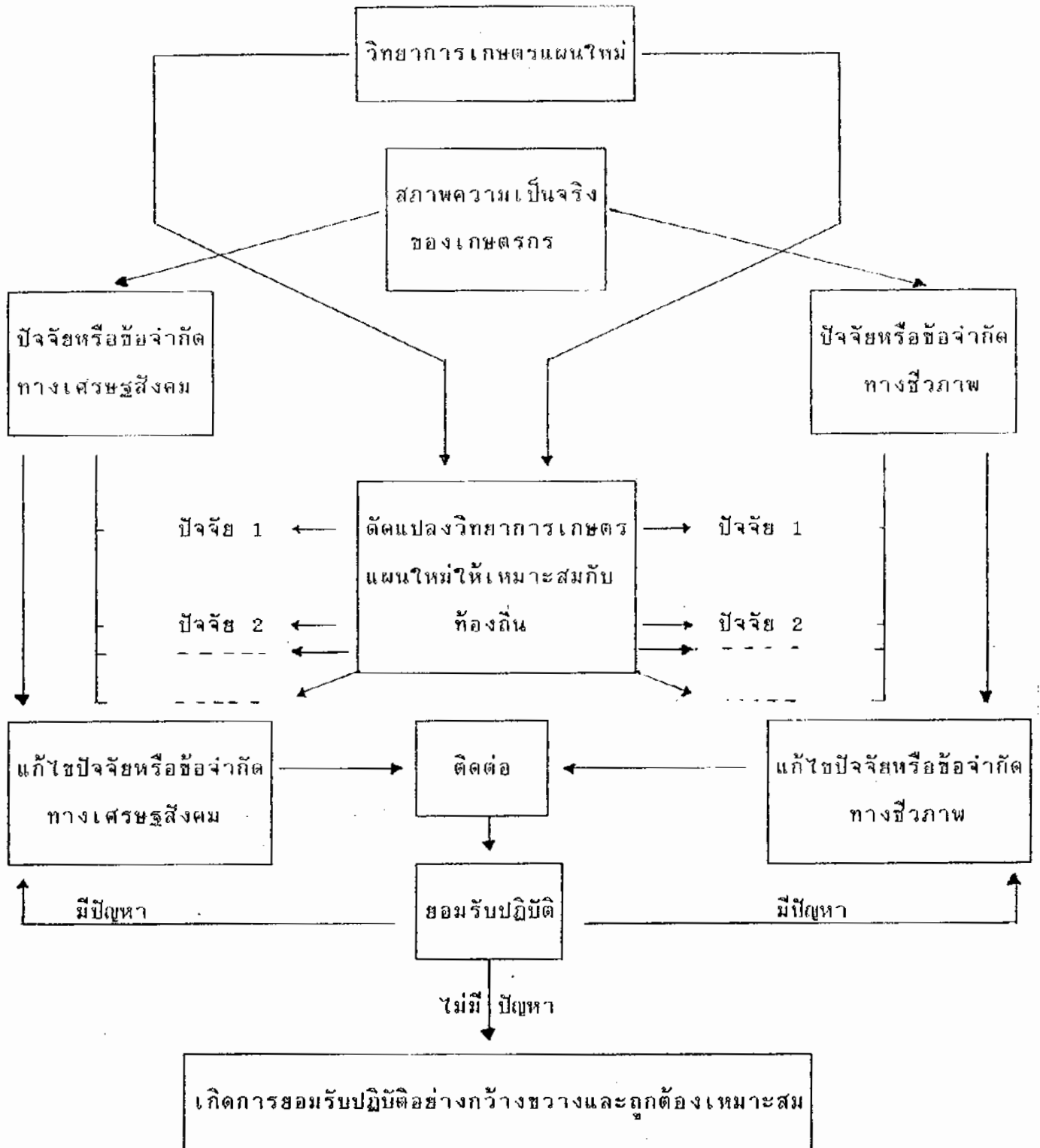
1) ปัจจัยของผู้รับ ได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจ
ระดับการศึกษา อายุ เพศ ปัญหาในการทำการเกษตร เป็นต้น

2) ปัจจัยภายนอกของผู้รับ ได้แก่ ระดับการ
พัฒนาของหมู่บ้าน ระดับเศรษฐกิจของประเทศ เป็นต้น

3) ลักษณะของวิทยาการเกษตรแผนใหม่นั้นเอง

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมที่เป็น
วิทยาการเกษตรแผนใหม่ จำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ คือ ปัจจัยทาง
เศรษฐกิจสังคม และปัจจัยทางชีวภาพ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ความ
สัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหล่านี้กับส่วนต่าง ๆ เพื่อการยอมรับเอา
นวัตกรรมไปปฏิบัติ ดังนี้

ภาพที่ 2 การวิเคราะห์ทางเศรษฐสังคมและชีวภาพเพื่อการยอมรับ
นวัตกรรมที่เป็นวิทยาการเกษตรรุ่นใหม่



ที่มา : ปัญจพล บุญชู, 2526

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศัตรูลองกอง

ลองกองเป็นไม้ผลที่มีนิสัยชอบร่มเงา พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ อยู่ในเขตที่มีความชื้นสูง พืชที่นิยมนำมาปลูกเป็นร่มเงาให้ต้นลองกอง มีทั้งประเภทที่เป็นร่มเงาชั่วคราว ได้แก่ กล้วยชนิดต่าง ๆ เช่น กล้วยน้ำว่า กล้วยหอมเขียว กล้วยนางพญา กล้วยไข่ กล้วยหิน กล้วยหอมทอง เป็นต้น และประเภทร่มเงาถาวร เช่น สะตอ มะพร้าว กุเรียน ส้มแขก หมาก มังคุด เหมียง เป็นต้น

ปัจจุบัน แม้จะมีการนำลองกองไปปลูกโดยไม่อาศัยร่มเงา ของไม้อื่น แต่ก็ปรากฏว่าการเจริญเติบโตจะด้อยกว่าลองกองที่อาศัย ร่มเงาของไม้อื่น (ไสว รัตนวงศ์, 2534 : 10) การปลูกลองกอง เพียงชนิดเดียวเริ่มเป็นที่นิยมกันมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากลองกองสามารถ ให้ผลผลิตที่มีราคาสูงเมื่อเทียบกับผลไม้ชนิดอื่น ๆ และมีแนวโน้มที่จะ พัฒนาเป็นพืชส่งออกได้สักพืชหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การปลูกลองกอง เพียงชนิดเดียว เป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเข้าทำลายของ ศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ การดูแลรักษาลองกองจึงถือเป็นสิ่งสำคัญ อย่างยิ่ง นอกจากนี้ลองกองเป็นไม้ผลที่ติดดอกออกผลตามกิ่งโดย เฉพาะการให้ตาดอก จะเริ่มให้ตาดอกเมื่อหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ไปแล้ว และตาดอกจะอยู่ข้ามปี ดังนั้นการออกผลจะดีหรือไม่ดีก็ขึ้น กับการบำรุงและดูแลรักษา ถ้ามีการบำรุงต้นดี ตาดอกก็จะพัฒนา และติดผลขึ้นในปีถัดมาและในขณะเดียวกัน การป้องกันกำจัดแมลง ในระยะตั้งแต่การเกิดตาดอกไม่ให้มีแมลงทำลาย อันได้แก่ หนอน ชอนเปลือกลองกอง ก็จะช่วยให้ตาดอกเจริญกลายเป็นข้อของผลได้

ปัจจุบันมีรายงานว่า เกษตรกรประสบปัญหาเกี่ยวกับศัตรู พืชหลายชนิดทำลายลองกอง อนันต์ ชินาจวิรวงศ์ และคณะ (2532 : 53) กล่าวว่า แมลงศัตรูลองกองในประเทศไทย เท่าที่มีการ กล่าวถึงคือ หนอนชอนเปลือกลองกอง แมลงวันผลไม้หรือแมลงวันทอง

หนอนชอนใบ หนอนเจาะลำต้น และผีเสื้อมวนหวาน ส่วนในต่างประเทศ เช่น ในประเทศฟิลิปปินส์ ซึ่งมีการปลูกลองกองเช่นกัน มีรายงานว่ามีแมลงถึง 34 ชนิด ทำลายพืชดังกล่าว

นอกจากนี้ในประเทศไทย ยังสำรวจพบศัตรูพืชชนิดอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดความเสียหายกับลองกอง ได้แก่ โรครากเน่า โรคโคนเน่า โรคผลเน่า โรคราสีชมพู รวมถึงโรคราดำซึ่งเกิดตามผิวผลทำให้ผลลองกองเสียคุณภาพ อย่างไรก็ตาม ศัตรูลองกองที่นับว่าสำคัญที่สุดคือ หนอนชอนเปลือก และมีการสำรวจพบว่าแมลงนี้ สามารถทำลายลองกองให้ถึงขั้นเสียหายทางเศรษฐกิจ (อนุชิต ชีนาจริยวงศ์, และคณะ, 2532 : 55) ส่วนศัตรูลองกองชนิดอื่น ๆ ขณะนี้ยังไม่มีข้อมูลสำคัญมากนัก ดังนั้น จะกล่าวรายละเอียดเกี่ยวกับศัตรูลองกองในที่นี้ เฉพาะหนอนชอนเปลือกลองกองเท่านั้น

หนอนชอนเปลือกลองกอง

หนอนชอนเปลือกลองกอง มีชื่อสามัญภาษาไทยหลายชื่อ เช่น หนอนเจาะไซ้ใต้ผิวเปลือก หนอนกัดกินใต้ผิวเปลือกลองกอง หนอนแกะเปลือกลองกอง เป็นต้น แต่เกษตรกรโดยทั่วไปมักเรียกว่า หนอนชอนเปลือกลองกอง

2.1 ชีวประวัติ

หนอนชอนเปลือกลองกองที่สำรวจพบในประเทศไทย เป็นหนอนของผีเสื้อกลางคืนมี 2 ชนิด คือ หนอนชนิดตัวใหญ่ และหนอนชนิดตัวเล็ก ดังนี้

2.1.1 หนอนชนิดตัวใหญ่

หนอนชนิดตัวใหญ่หรือหนอนสีแดงขนาดใหญ่ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cossus* sp. ตัวหนอนมีรูปร่างใหญ่ ขนาดตัวหนอน

เมื่อเจริญเต็มที่ยาวประมาณ 3-4 เซนติเมตร ลำตัวมีสีแดงอมชมพู หรือสีน้ำตาลแดง หัวสีดำ เมื่อหนอนโตเต็มที่ จะเข้าดักแด้อยู่ที่ผิวเปลือกตามกิ่งและลำต้นของลองกอง ตัวหนอนมีก้นแหลมหรือเปลือกไม้ชิ้นเล็ก ๆ มาสร้างเป็นปลอกหุ้มเมื่อเข้าดักแด้ จึงเห็นดักแด้มีลักษณะเป็นก้อนแข็ง สีเปลือกไม้แห้งหรือสีน้ำตาล และมีสีเข้มขึ้น เมื่อใกล้ออกมาเป็นผีเสื้อตัวเต็มวัย ขนาดของดักแด้มีความยาวประมาณ 1.5-2.0 เซนติเมตร หลังจากเข้าดักแด้ได้ประมาณ 11 วัน จึงกลายเป็นผีเสื้อ ซึ่งบริเวณปีกหน้าและลำตัวมีสีน้ำตาลดำ ส่วนปีกหลังมีสีเทาอ่อน ๆ ปลายปีกสีเทาอ่อน ปีกสั้นกว่าลำตัวเล็กน้อย ขนาดของผีเสื้อเมื่อกางปีกออก จะยาวประมาณ 3.5-4.0 เซนติเมตร เมื่อหุบปีกจะคลุมปล้องท้องไม่มิด ด้านบนของอกมีขนสีขาวปกคลุม ผีเสื้อชนิดนี้มีนิสัยเคลื่อนไหวเชิงช้าและไม้ค่อยบิน หลังจากได้รับการผสมพันธุ์ตัวเมียจะวางไข่ตามบริเวณผิวเปลือกของกิ่งหรือลำต้นลองกอง ไข่ของแมลงชนิดนี้มีสีขาว รูปร่างกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.44 มิลลิเมตร ตัวเมียวางไข่ได้ประมาณ 800-1,000 ฟอง

2.1.2 หนอนชนิดตัวเล็ก

หนอนชนิดตัวเล็กหรือหนอนทิ้งใยขนาดเล็ก

มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Microchlora* sp. ตัวหนอนเมื่อเจริญเต็มที่จะมีขนาดความยาวประมาณ 1.0-1.5 เซนติเมตร ลำตัวมีสีขาวครีมหรือขาวขุ่น มีตุ่มขนเล็ก ๆ สีดำ หัวสีน้ำตาล ตัวหนอนเคลื่อนที่ว่องไว เมื่อถูกรบกวนจะทิ้งตัวลงสู่พื้นดินโดยใช้ใยห้อยตัวเองลงมา เมื่อหนอนเจริญเต็มที่ จะเข้าสู่ระยะดักแด้อยู่ที่ผิวเปลือกของกิ่งและลำต้นลองกอง โดยตัวหนอนสร้างใยสีขาวหุ้มตัวเมื่อเข้าดักแด้ ต่อมาดักแด้เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ขนาดของดักแด้ยาวประมาณ 1.0 เซนติเมตร ระยะดักแด้ประมาณ 8 วัน หลังจากนั้นจึงออกจากดักแด้เป็นผีเสื้อกลางคืน ปีก

คู่หน้าและหลังมีสีขาวยปนสีเขียวอ่อน ขนาดของผีเสื้อเมื่อกางปีกออก จะยาวประมาณ 2.0 เซนติเมตร

หนอนชอนเปลือกทั้งสองชนิดนี้ เมื่อถูกรบกวนมักจะคลาน ถอยหลังหลบเข้าไปในเปลือกไม้ที่กัดกินอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหนอน ชนิด Microchlora sp. จะว่องไวมาก

2.2 ชีพจักรของหนอนชอนเปลือกลองกอง

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของ พิศวาท บั้วรา (2531 : 97) ปรากฏว่าหนอนชอนเปลือกลองกองชนิดตัวเล็ก ซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Microchlora sp. มีชีพจักรอยู่ระหว่าง 25-33 วัน และจะมีอายุขัยขึ้นเมื่อเข้าฤดูฝนคือ เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 10 วัน ส่วนหนอนชอนเปลือกชนิดตัวใหญ่มีชีพจักรอยู่ระหว่าง 50-60 วัน โดยจะอยู่ในวัยที่ 4-5 นานประมาณ 7-10 วัน นอกจากนี้ยังได้ศึกษาถึงปริมาณเฉลี่ยของหนอนทั้งสองชนิดที่พบในระดับความสูงของ ต้นลองกอง 1 เมตร ระดับกลางต้น 1-2 เมตร และระดับบนเหนือ 2 เมตรขึ้น (ภาพที่ 3 และภาพที่ 4)

2.3 ลักษณะการทำลายพืช

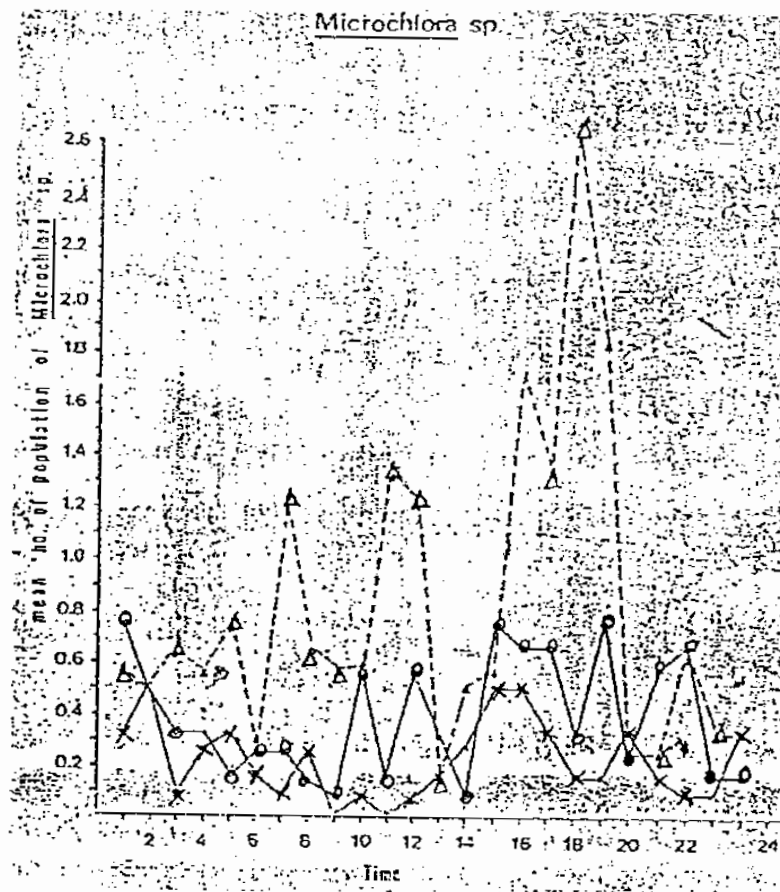
หนอนทั้งสองชนิดอาจระบาดทำลายลองกองต้นเดียวกัน การทำลายของหนอนชอนเปลือกลองกองทั้งสองชนิดนี้ เกิดขึ้นในระยะ ตัวหนอน โดยการเข้าทำลายกัดกินอยู่ใต้ผิวเปลือกตามกิ่งและลำต้น ของลองกองที่ระดับความลึก 2-8 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ในระหว่างท่อน้ำ และท่ออาหาร นอกจากนี้ จากการศึกษาของ วิษวี สมสุข และอุทัย เกตุคุณิ (2532 : 41-42) ในแหล่งปลูกลองกองจังหวัดจันทบุรี ตราด และนครนายก ปรากฏว่ามีพบตัวหนอนเข้าทำลาย แทะกิน

ใต้ผิวเปลือกเมื่อลองกองอายุประมาณ 3 ปีขึ้นไป ในส่วนที่มีการระบาดของหนอนรุนแรง จะพบลองกองยอดแห้งตายและการเจริญเติบโตช้าก ตาดอกและช่อดอกจะแห้งไม่เจริญ ส่วนลองกองบางแห่งพบว่าผลผลิตของลองกองลดลงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

โดยปกติหนอนซ่อนเปลือกลองกองชนิดตัวใหญ่จะเข้าทำลายบริเวณกิ่งใหญ่กลางลำต้นจนถึงโคนต้น ส่วนหนอนตัวเล็ก มักระบาดทำลายกิ่งเล็ก บริเวณรอบทรงพุ่มหรือบริเวณส่วนยอดของต้นลองกองนอกจากนั้นในฤดูฝนหนอนจะกัดกินเนื้อเยื่อเปลือกส่วนยอด ทำให้เกิดแผลขึ้น เป็นเหตุให้เชื้อแบคทีเรียเข้าทำลายให้ส่วนยอดลองกองแห้งตายและอาจลามลงมาทำให้กิ่งแห้งตายทั้งกิ่งได้ ผลจากการเข้าทำลายของหนอนดังกล่าว ทำให้เปลือกลองกองพองเป็นปมปมหรือมีลักษณะตะปุ่มตะป่ำและถ้าหนอนทำลายรุนแรงจะทำให้กิ่งแห้งตาย นอกจากนี้หนอนอาจทำความเสียหายกับตาดอกลองกอง

ลักษณะการทำลายของหนอนทั้งสองชนิดนี้ เป็นการทำลายแบบทั่ว ๆ ไป คือ ถ้ามีแมลงระบาดบริเวณใดหรือต้นใดในแปลงจะพบว่าเกือบทุกกิ่งในต้นมีหนอนอาศัย และกัดกินอยู่ และถึงแม้ว่าลองกองจะให้ผลผลิตอยู่ก็ตาม เมื่อผ่านพ้นช่วงฤดูการผลิตไปแล้ว ถ้าไม่มีการป้องกันกำจัดศัตรูลองกองที่ดีปล่อยให้แมลงศัตรูยังมีอยู่ ในปีถัดมาก็อาจตายไป และที่เหลืออยู่ก็อยู่ในสภาพโรคมซึ่งอาจไม่สามารถบำรุงให้กลับมาอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ได้

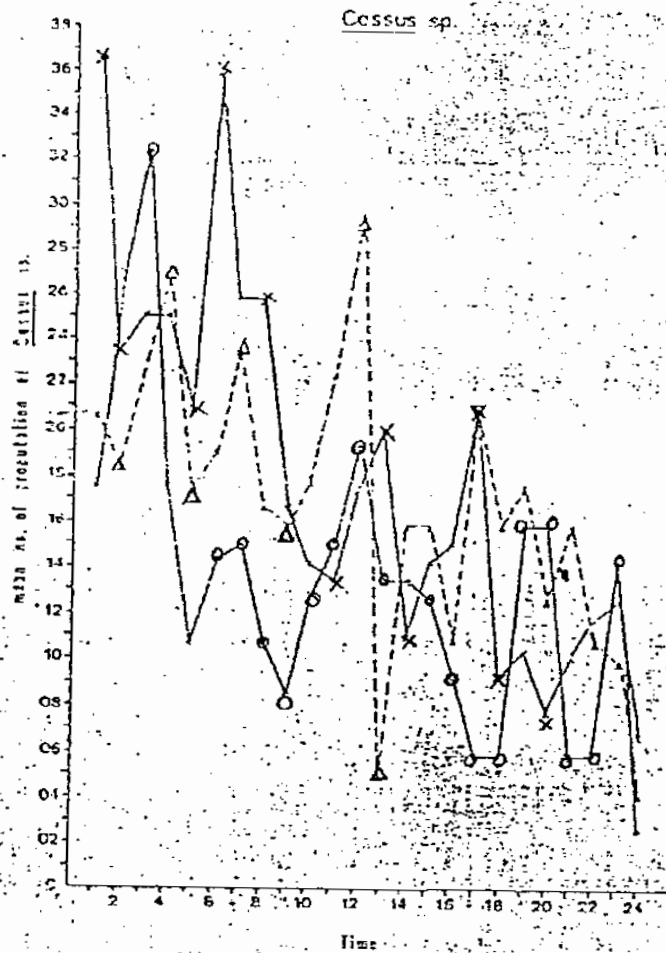
ภาพที่ 3 ปริมาณเฉลี่ยของหนอย Microchlora sp. ที่พบใน
ระดับความสูง 1 เมตร (X—X) ระดับกลาง
ต้น 1-2 เมตร (o—o) และระดับบนเหนือ
2 เมตรขึ้นไป (Δ—Δ) ในรอบ 6 เดือน
(มกราคม-มิถุนายน ของปี 30)



X—X Layer 1 (1 m. high)
o—o Layer 2 (1-2 m. high)
Δ—Δ Layer 3 (>2 m. high)

ที่มา : นิตยสาร บัรวา, 2531 : 98

ภาพที่ 4 ปริมาณเฉลี่ยของหนอน *Cossus* sp. ที่พบใน
 ระดับความสูง 1 เมตร (X—X) ระดับกลาง
 ต้น 1-2 เมตร (O—O) และระดับบนเหนือ
 2 เมตรขึ้นไป (Δ—Δ) ในรอบ 6 เดือน
 (มกราคม-มิถุนายน ของปี 30)



X—X Layer 1 (1 m. high)
 O—O Layer 2 (1-2 m. high)
 Δ—Δ Layer 3 (>2 m. high)

ที่มา : พิศวาท บั้วรา, 2531 : 99

ACC. No. 088490
 DATE 3 ก.พ. 2537
 CALL No.

335.92
 641111

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมหนอนชอนเปลือก
ลองกองโดยใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3.1 สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้เพื่อควบคุมหนอน
ชอนเปลือกลองกอง

ในการป้องกันกำจัดหนอนชอนเปลือกลองกองนั้น
พิศวาท บั้วรา (2531 : 95) กล่าวว่า "วิธีการป้องกันกำจัด
โดยทั่วไป เท่าที่แนะนำ และกลสิกร ปฏิบัติอยู่ก็คือ การชูดิ่งแล้วใช้
สารเคมีทาหรือพ่น" สารเคมีหรือสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชดังกล่าวนี้
ตามที่กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์ (2533 : 85) ได้แนะนำให้ใช้สำหรับควบคุมหนอน
ชอนเปลือกหรือหนอนกินใต้ผิวเปลือก (*Cossus* sp.) นั้น ได้แก่
สารป้องกันกำจัดแมลงที่มีชื่อสามัญว่า เมธามิโดฟอส
(methamidophos) มีชื่อการค้าและอัตราการใช้ดังนี้คือ ชนิดที่มี
ชื่อการค้าว่า ทามารอน 600 เอสแอล (Tamaron 600 SL) มี
เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรที่ใช้คือ 50% เอสแอล (50% SL)
อัตราการใช้ 25 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร โดยฉีดพ่น 2 ครั้ง ระยะ
เวลาห่างกันครั้งละ 10 วัน และอาจฉีดพ่นซ้ำได้ถ้าจำเป็น สำหรับการ
ฉีดพ่น ให้ฉีดพ่นเฉพาะบริเวณกิ่งและลำต้นลองกองที่พบการ
ทำลายของหนอน

ลิขิต มีนุ่น (2532 : 38-39) ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า
ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือก
ลองกองทั้งชนิดตัวเล็ก (*Microchlora* sp.) และชนิดตัวใหญ่
(*Cossus* sp.) นั้น จากผลการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกัน

กำจัดศัตรูพืชในปืงบประมาณ 2530 ปรากฏว่า สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ได้ผลค่อนข้างดีคือ สารป้องกันกำจัดแมลงที่มีชื่อสามัญว่า เมธามิโดฟอส (methamidophos) หรือที่มีชื่อการค้าว่า ทามารอน 50% (Tamaron 50%) ให้ใช้อัตรา 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วทั้งต้น และถ้าจะให้ได้ผลดีขึ้น จะต้องขูดเปลือกที่เป็นปมหรือเปลือกกลองกอกที่ตายแล้วออกก่อน เพราะสารป้องกันกำจัดแมลงไม่สามารถซึมผ่านเปลือกกลองกอกส่วนที่ตาย การฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงชนิดดังกล่าวให้ฉีดพ่นทุกระยะ 10-15 วัน/ครั้ง ในช่วงที่หนอนชอนเปลือกกระบาดทำลายกลองกอก

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดอื่น ๆ ที่มีผู้นแนะนำให้ใช้เพื่อป้องกันกำจัดหนอนชอนเปลือกกลองกอก ได้แก่ สารป้องกันกำจัดแมลงที่มีชื่อสามัญว่า คาร์บาริล (carbaryl) หรือมีชื่อการค้าว่า เซพวิน 85 (Sevin 85) และสารป้องกันกำจัดแมลงที่มีชื่อสามัญว่า ไดโครโตฟอส (dicrotophos) อัตราการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงทั้งสองชนิดนี้ ควรใช้ตามที่ระบุไว้ในฉลากข้างภาชนะบรรจุ (ไสว รัตนวงศ์, 2534 : 45) นอกจากนี้แนะนำให้ใช้ สารป้องกันกำจัดแมลงที่มีชื่อสามัญว่า คาร์โบซิลแฟน (carbosulfan) อัตราการใช้คือ 25 มิลลิกรัม/น้ำ 20 ลิตร หรืออาจใช้สารป้องกันกำจัดแมลงที่มีชื่อสามัญว่า ดิลดริน (dieldrin) ซึ่งมีชื่อการค้าคือ ดิลดริน 50% (Dieldrin 50%) ให้ใช้ในอัตรา 2 ช้อนโต๊ะ/น้ำ 20 ลิตร (อุดร สงพุ่ม, ม.ป.ป. : 60)

ชาญชัย บุญสงค์ และคณะ (2525 : 356-359) ได้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชใน

การควบคุมหนอนชอนเปลือก โดยทดลองกับสารป้องกันกำจัดแมลง
4 ชนิด ดังนี้

| | |
|--|--|
| เมตามิโดฟอส (methamidophos) 50% แอลซี (50% LC) | |
| ใช้อัตรา 0.062% | |
| ฟอสฟามิดอน (phosphamidon) 50% แอลซี (50% LC) | |
| ใช้อัตรา 0.075% | |
| ไดโครโตฟอส (dicrotophos) 24% อีซี (24% EC) | |
| ใช้อัตรา 0.036% | |
| เอนโดซัลแฟน (endosulfan) 35% อีซี (35% EC) | |
| ใช้อัตรา 0.052% | |

จากผลการทดลอง ปรากฏว่า สารป้องกันกำจัดแมลงที่มี
ชื่อสามัญว่า เมตามิโดฟอส (methamidophos) สูตรที่ใช้คือ 50%
แอลซี (50%LC) โดยใช้ในอัตรา 0.062% ให้ผลดีที่สุดในการควบคุม
หนอนชนิดนี้ ส่วนสารป้องกันกำจัดแมลงชนิดอื่น ๆ ให้ผลไม่แตกต่างกัน
จากที่ไม่ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดแมลง

อย่างไรก็ตาม การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุม
หนอนชอนเปลือกของกอนั้น จะใช้ได้ผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ
กับการปฏิบัติของเกษตรกรเองด้วย เช่น หากเกษตรกรใช้สารป้องกัน
กำจัดศัตรูพืชโดยไม่ได้ชุดเปลือกของกอนที่ตายแล้วออกก่อน ประสิทธิภาพ
ในการควบคุมก็จะน้อยลง นอกจากนั้นการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ดังกล่าว หากใช้อย่างไม่เหมาะสมก็จะส่งผลกระทบต่อทำให้เกิด

อันตรายแก่ศัตรูธรรมชาติของหนอนชอนเปลือกของกอน ซึ่งมีอยู่หลาย
ชนิด เช่น นก กระแต กิ้งก่า มดแดง มดง่าม นกหัวขวาน เป็นต้น

วัชรวิ สมสุข (2534 : 33) ได้ดำเนินการศึกษาและ
กล่าวเพิ่มเติมในเรื่องนี้ว่า ในปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้สาร

ป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฤทธิ์รุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้หนอนตาย ซึ่งนอกจากเกิดพิษตกค้างในสภาพแวดล้อมแล้ว ยังเป็นผลให้ศัตรูธรรมชาติของหนอนชอนเปลือกลองกองตาย เนื่องจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชดังกล่าวแล้วด้วย

3.2 ข้อควรปฏิบัติในการควบคุมหนอนชอนเปลือกลองกอง ด้วยสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

วิชรี สมสุข และ อุทัย เกตุนุติ (2532 : 42)

กล่าวถึงข้อควรปฏิบัติในการควบคุมหนอนชอนเปลือกลองกอง ดังนี้

1) ภายหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตลองกองแล้ว ควรตัดแต่งกิ่งโดยเฉพาะกิ่งที่แห้งตายควรตัดทิ้งไป ส่วนกิ่งที่แทรกอยู่กลางต้น ทำให้ต้นทับ จึงควรตัดแต่งให้ทรงพุ่มลองกองโปร่งเพื่อสะดวกในการตรวจดูแลแมลงศัตรูและการใช้วิธีการป้องกันกำจัด

2) ควรมีการตรวจนับปริมาณหนอนชอนเปลือกลองกอง เมื่อมีปริมาณหนอนสูงควรทำการควบคุมด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เพื่อลดความเสียหายของลองกองให้น้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะที่ตาดอกเริ่มเจริญออกเป็นช่อดอก

การสำรวจปริมาณศัตรูพืชโดยทั่ว ๆ ไปนั้น สุธรรม อารีกุล (2524 : 7) อธิบายเหตุผลของการสำรวจปริมาณศัตรูพืชว่า เหตุผลที่สำคัญมีดังนี้

- 1) เพื่อทราบว่ามีศัตรูพืชชนิดใดบ้างที่ควรทำการป้องกันกำจัด
- 2) เพื่อทำนายการระบาดของศัตรูพืช
- 3) เพื่อทราบระดับปริมาณของศัตรูพืชว่าสมควรจะมีการป้องกันและกำจัดได้แล้วหรือยัง

4) เพื่อทราบว่า การป้องกันกำจัดที่ทำลงไปนั้น
ให้ผลมากน้อยเพียงใด

สิ่งสำคัญที่เกษตรกรควรคำนึงถึงในขั้นตอนการใช้สาร
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือกถั่วทอง มีดังนี้

- 3.2.1 การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มี
ประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนชอนเปลือกถั่วทอง
- 3.2.2 การผสมและฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 3.2.3 การเก็บรักษาสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 3.2.4 การจัดการกับภาชนะที่ใส่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สิ่งสำคัญแต่ละข้อมีประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

- 3.2.1 การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มี
ประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนชอนเปลือกถั่วทอง
การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่
เกษตรกรรมหากต้องการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดผสมกัน
ต้องเลือกสารที่สามารถผสมเข้ากันได้ (จิราพร เพชรรัตน์, 2525 :
279)

แบลร์ (Blair, 1977 : 507) กล่าวถึงข้อ
ควรคำนึงถึงในการเลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชว่า สารป้องกัน
กำจัดศัตรูพืชจะถูกนำมาใช้ในกระบวนการจัดการศัตรูพืช โดยต้อง
พิจารณา 3 ลักษณะคือ

- 3.2.1.1 เลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้
เหมาะสมกับช่วงจังหวะเวลา นั่นคือ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ในขณะที่ศัตรูพืชชนิดนั้น ๆ อยู่ในช่วงของวงจรชีวิตที่เป็นระยะ
ที่อ่อนแอที่สุด

3.2.1.2 พิจารณาใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อประชากรศัตรูพืชเพิ่มขึ้นถึงระดับเศรษฐกิจ (Economic Threshold หรือ ET) ซึ่ง โรเบิร์ต (Roberts, 1978 : 72) อธิบายว่า ระดับเศรษฐกิจ หมายถึง ระดับประชากรของศัตรูพืช ชนิดใดชนิดหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสียหายได้เท่ากับค่าใช้จ่ายที่จะต้องใช้เพื่อป้องกันความเสียหายนั้นไม่ให้เกิดขึ้น นั่นคือ ก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละครั้ง ต้องมีการสำรวจปริมาณการทำลายของศัตรูพืช หรือพยากรณ์การระบาด

3.2.1.3 เลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นั่นคือ ต้องพยายามไม่ให้มีการปนเปื้อนของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม ซึ่งกระทำได้ดังนี้

ก. เลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อศัตรูพืช อะเคสสันและเฮตส์ (Akesson and Yates, 1979 : 30) กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า การเลือกสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษเจาะจงต่อศัตรูพืชที่ต้องการกำจัดเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะนอกจากจะทำให้ได้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เป็นอันตรายกับพืชน้อยที่สุดแล้ว ยังช่วยให้ศัตรูธรรมชาติทั้งตัวห้ำและตัวเบียน รอดพ้นจากการถูกทำลายเนื่องจากการใช้สารดังกล่าว

ข. คำนวณปริมาณสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้พอดีกับความต้องการใช้แต่ละครั้ง

นอกจากนี้ สเตล (Stell, 1979 : 1.2) ให้ความเห็นว่า การพิจารณาใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย ยังต้องคำนึงถึง ความถี่ในการใช้ และระยะเวลาอย่างน้อยที่สุด ระหว่างวันที่ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชครั้งสุดท้ายกับวันที่เก็บเกี่ยวผลผลิต หมายความว่า จะต้องไม่มีสารพิษตกค้างเหลืออยู่ในผลผลิตที่เก็บเกี่ยววันนั้น

ขวัณชัย สมบัติศิริ (2528 : 32) กล่าวเพิ่มเติม
 เกี่ยวกับการพิจารณาเลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชว่า สารป้องกัน
 กำจัดศัตรูพืชที่เลือกใช้จะต้องมีฉลากกำกับ ซึ่งฉลากสารป้องกันกำจัด
 ศัตรูพืชดังกล่าว ควรประกอบด้วย

ชื่อและที่ตั้งของบริษัทผู้ผลิต

ชื่อหรือทะเบียนการค้า

น้ำหนักของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในภาชนะบรรจุ

เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสารไม่ออกฤทธิ์

ชื่อสามัญและชื่อทางเคมีของสารออกฤทธิ์

คำแนะนำในการใช้ เช่น กำจัดศัตรูพืชชนิดใด ใช้กับ
 พืชชนิดใด ใช้อัตราส่วนเท่าใด และระยะเวลาที่ควรเว้นไว้ก่อน
 เก็บเกี่ยว

ค่าเตือนหรือข้อควรระวังอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมนุษย์
 และสิ่งแวดล้อม

3.2.2 การผสมและฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

นอกจากชุดเปลือกกล่องกองบริเวณกิ่งหรือลำต้น

ส่วนที่ตายหรือมีร่องรอยการทำลายของหนอนชอนเปลือกกล่องกอง
 ก่อนการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแล้ว เนื่องจากสารป้องกัน
 กำจัดศัตรูพืชจัดเป็นวัตถุมีพิษสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์
 ได้หลายระดับ การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชดังกล่าวจึงต้องทำ
 ด้วยความระมัดระวัง เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพและเพื่อรักษา
 คุณภาพของสิ่งแวดล้อม กรมวิชาการเกษตร (2529 : 4) และ
 เอสโซ่เคมี (Esso Chemicals, 1967) ได้แนะนำถึงวิธีการ
 ปฏิบัติในการผสมและฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1) อ่านฉลากที่เปิดไว้บนภาชนะบรรจุสาร
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ให้เข้าใจถึงวิธีการใช้โดยละเอียดก่อนใช้สาร
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดนั้น ๆ

2) ไม่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเกินอัตราที่
กำหนดหรือนอกเหนือคำแนะนำของเจ้าหน้าที่

3) สวมเสื้อผ้า หมวก ถุงมือ แวนตา และ
หน้ากากให้มิดชิดก่อนการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หากไม่มี
หน้ากากให้ใช้ผ้าสะอาดคาดจมูกและปาก (อดีตศักดิ์ บัณฑิตวิทยพันธ์
และ วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล, 2531 : 28) ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยง
ไม่ให้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชถูกผิวหนัง เต้านม หรือหายใจเข้าไป

4) ใช้อุปกรณ์หรือเครื่องพ่นสารป้องกันกำจัด
ศัตรูพืชที่ไม่ชำรุดหรือมีรอยรั่ว ซึ่งอาจจะทำให้เปื้อนเสื้อผ้าได้
และหากหัวฉีดอุดตัน อย่าเป่าหรือใช้ปากดูด แต่ควรใช้ลวด หรือ
สิ่งอื่นแทน

5) สังเกตทิศทางลมก่อนลงมือฉีดพ่น ไม่พ่น
ทวนลมหรือพ่นให้ละอองสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชปลิวไปถูกคน สัตว์
เลี้ยงและบ้านเรือนตลอดจนอาหาร หรือน้ำดื่มของผู้ที่อยู่ข้างเคียง

6) ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหาร
ในขณะที่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

7) ในขณะที่ปฏิบัติงาน หากร่างกายเปื้อน
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช จะต้องล้างน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาดทันที
ก่อนที่สารจะซึมเข้าสู่ร่างกาย

8) ภายหลังจากการฉีดพ่น จะต้องอาบน้ำ ฟอกสบู่
ชำระร่างกายให้สะอาดและสวมเสื้อผ้าใหม่ทุกครั้ง เสื้อผ้าที่ใช้แล้ว
ต้องนำไปซักให้สะอาดก่อนนำมาใช้อีกในครั้งต่อไป

9) ปิดอาหารและภาชนะบรรจุน้ำให้มิดชิด ก่อนใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเมื่อเสร็จงานแล้วต้องล้าง เครื่องมือหรืออุปกรณ์ฉีดพ่นให้สะอาด ระวังอย่าให้สารป้องกันกำจัด ศัตรูพืชไหลลงในบ่อน้ำ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อปลา สัตว์เลี้ยง ตลอดจนสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

10) ไม่เข้าไปในบริเวณที่พ่นสารป้องกันกำจัด ศัตรูพืชโดยไม่จำเป็น

11) ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สลายตัวเร็วกับพืช อาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยวและไม่เก็บเกี่ยวพืชนั้นก่อนที่พิษของสารป้องกัน กำจัดศัตรูพืชจะสลายตัวหมด ซึ่งระยะเวลาของการสลายตัว ขึ้นอยู่กับ ชนิดของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและระยะเวลาตั้งกล่าวว่ามีกระบู่ ไว้ในฉลากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

12) เมื่อได้รับพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นบนฉลากก่อน แล้วรีบนำส่งแพทย์ที่ใกล้ ที่สุด พร้อมกับนำภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ไปด้วย

3.2.3 การเก็บรักษาสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่สามารถก่อให้เกิดอันตรายขึ้นได้ขณะเก็บรักษา โดยทำให้เกิดพิษได้ทั้งกับมนุษย์ สัตว์ และสภาพแวดล้อม สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชบางชนิดติดไฟง่าย และบางชนิดเมื่อถูกเผาไหม้จะเปลี่ยนสภาพเป็นแก๊สพิษ (Department of State Agency for International Development, 1976 : 1) ดังนั้นเพื่อป้องกันอันตรายจากการเก็บรักษาสารป้องกัน กำจัดศัตรูพืชจึงควรดำเนินการดังนี้