

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จังหวัดสมุทรสงคราม

จังหวัดสมุทรสงคราม มีพื้นที่ติดกับจังหวัด คือ ทิศตะวันออกจรดอ่าวแม่กลอง (อ่าวไทย) ทิศใต้จรดจังหวัดเพชรบุรี ทิศตะวันตกจรดจังหวัดราชบุรี ทิศเหนือจรดจังหวัดราชบุรีและสมุทรสาคร มีประชากร 206,452 คน รายได้เฉลี่ยประชากร 57,817 บาท เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการผลิตสินค้าการเกษตรที่สำคัญหลายชนิด การประมงและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและการประมง อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ที่สำคัญได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตน้ำตาล อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำ อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร มีโรงงานทั้งสิ้น 270 โรงงาน ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมน้ำตาล อาหารทะเลแปรรูป ห้องเย็นเก็บสัตว์น้ำ โรงงานผลิตน้ำกะทิสด โรงงานผลิตน้ำตาลมะพร้าว เป็นต้น

1. วิสัยทัศน์ของจังหวัดสมุทรสงคราม

วิสัยทัศน์ของจังหวัดสมุทรสงคราม คือ "เป็นเมืองแห่งอาหารทะเลและผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ ศูนย์กลางการพักผ่อน การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางลำคลองระดับชาติ ดินแดนแห่งประชาชนรักถิ่นกำเนิด อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมอันดีงาม"

ยุทธศาสตร์ของจังหวัดสมุทรสงคราม กำหนดไว้ 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

(1) การพัฒนาและส่งเสริมจังหวัดให้เป็นเมืองอาหารทะเล และผลไม้ปลอดสารพิษ

(2) การพัฒนาให้จังหวัดเป็นศูนย์กลางการพักผ่อนและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางลำคลอง จากสภาพที่ตั้งของจังหวัดสมุทรสงครามซึ่งห่างจากกรุงเทพฯ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 65 กิโลเมตร ถือว่าเป็นข้อได้เปรียบของจังหวัดที่จะพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางของการพักผ่อนและท่องเที่ยว เนื่องจากปัจจุบันมีการคมนาคมที่สะดวก โดยเฉพาะการเดินทางโดยรถยนต์

(3) การปลูกจิตสำนึกให้ชาวจังหวัดสมุทรสงครามรักถิ่นกำเนิด อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมอันดีงาม

(4) ดำรงรักษาความเป็นเมืองที่มีระบบนิเวศ 3 น้ำ จังหวัดสมุทรสงครามมีพื้นที่ติดกับชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย และมีแม่น้ำแม่กลองให้ผ่าน จึงส่งผลให้พื้นที่ของจังหวัดสมุทรสงครามมีระบบนิเวศ 3 น้ำคือ น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม โดยอำเภอบางคนที่เป็นเขตน้ำจืด อำเภออัมพวาเป็นเขตน้ำกร่อย และอำเภอเมืองเป็นเขตน้ำเค็ม แต่ปัจจุบันมีการบริหารจัดการน้ำ โดยปล่อยน้ำจากเขื่อนแม่กลองและเขื่อนใหญ่ตอนบนส่งผลให้ระบบนิเวศ 3 น้ำ ของ จังหวัดสมุทรสงคราม เกิดการเปลี่ยนแปลง จึงจำเป็นต้องพยายามดำรงรักษาความเป็นเมืองที่มีระบบนิเวศ 3 น้ำ ไว้ให้คงอยู่ตลอดไป

2. การวิเคราะห์ด้านศักยภาพ ด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด สมุทรสงคราม

จังหวัดสมุทรสงครามได้ดำเนินการวิเคราะห์ด้านศักยภาพของจังหวัดสมุทรสงครามในปี 2552 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ด้านศักยภาพของจังหวัดสมุทรสงคราม

จุดแข็ง (STRENGTHS)	จุดอ่อน (WEAKNESSES)
<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเมืองที่อยู่ใกล้กรุงเทพฯ ที่มีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ดีและมีวิถีชีวิตสงบเรียบง่าย 2. เป็นเมืองสุดยอดอาหารทะเลสด 3. เป็นเมืองผลไม้ปลอดสารพิษ 4. ล้ำคลองเป็นวนิชตะวันออกแห่งสุดท้ายของประเทศ 5. ดอนหอยหลอดแห่งเดียวที่มีชื่อเสียงของประเทศ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม 2. การคมนาคม (ถนน) ทั้งภายในและภายนอกไม่สะดวก 3. ขาดแคลนแรงงานในภาคประมง 4. ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคที่มีคุณภาพ
โอกาส (OPPORTUNITIES)	ข้อจำกัด/ภัยคุกคาม (THREATS)
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีทรัพยากรธรรมชาติที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศ ครวัโลกและการท่องเที่ยว 2. โลกอนาคตมีความสนใจในสุขภาพและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 3. เป็นจังหวัดที่มีการพัฒนาและความเจริญสามารถกระจายอย่างทั่วถึงครอบคลุมทั้งจังหวัดเนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็ก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แรงงานต่างด้าวที่ไม่ได้จดทะเบียนควบคุมในภาคประมงและอุตสาหกรรมแปรรูปก่อปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยและโรคติดต่อ 2. มีมลภาวะทางน้ำจากจังหวัดใกล้เคียง 3. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มแม่น้ำไม่สอดคล้องกับระบบนิเวศ 3 น้ำ

ที่มา : จังหวัดสมุทรสงคราม (2553)

ผลจากการวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง ปัญหา อุปสรรคของจังหวัดสมุทรสงครามสรุปได้ว่าเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพสูงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งอยู่ใกล้กรุงเทพฯ ทำให้การเดินทางไปมาที่สะดวก มีความหลากหลายด้านอาชีพ เป็นแหล่งผลิตอาหารด้านเกษตรและอาหารทะเลที่มีความอุดมสมบูรณ์และปลอดภัย ประชากรมีคุณภาพ มีวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม สงบร่มเย็นตามสภาพธรรมชาติ “บ้านริมน้ำ” ที่ยังคงดำรงไว้ซึ่งวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียม ประเพณีไทยอย่างสวยงาม มีแหล่งโบราณสถานทางประวัติศาสตร์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นอันมีค่ามากมาย จากศักยภาพดังกล่าว จังหวัดสมุทรสงครามจึงได้กำหนดทิศทางการพัฒนาจังหวัด ตามลำดับดังนี้

- (1) ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยเน้นสายน้ำ 366 ลำคลอง อนุรักษ์ส่งเสริมมารยาท วัฒนธรรม ประเพณี และเจ้าบ้านที่ดี
- (2) ส่งเสริมอาหารทะเลและผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ
- (2.1) ภาคเกษตร จังหวัดมีผลไม้ขึ้นชื่อ คือ ส้มโอพันธุ์ขาวปลุสฤทธิ์ หรือ ขาวใหญ่ ลิ่นจีพันธุ์ค่อม มะพร้าว เน้นการเพาะปลูกด้วยเกษตรอินทรีย์และภูมิปัญญา ประชาชนชาวบ้าน
- (2.2) ภาคประมง (การพัฒนาเชิงอนุรักษ์) เน้นขยายพันธุ์กึ่งก้ามกรามปล่อยในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ (แม่น้ำแม่กลอง)
- ผลที่คาดว่าจะได้รับในปีงบประมาณ พ.ศ.2553 ของจังหวัดสมุทรสงคราม
- (1) สถานที่ท่องเที่ยว วัฒนธรรม ประเพณี ได้รับการพัฒนาอนุรักษ์ฟื้นฟูเพื่อดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัด
- (2) เพิ่มศักยภาพการเกษตร ด้านกระบวนการผลิต มาตรฐานการผลิต เพาะปลูกด้วยเกษตรอินทรีย์ ภูมิปัญญาชาวบ้าน ยกระดับสินค้าเกษตรปลอดภัย
- (3) ปริมาณสัตว์น้ำ (กึ่งก้ามกราม) มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น จากการประกอบอาชีพด้านประมง เช่น ตกกุ้ง

3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในอำเภออัมพวาร้อยละ 80 เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ที่สำคัญคือการทำสวนมะพร้าว สวนส้มโอ และสวนลื่นจี ดังตารางที่ 2 โดยมีจำนวน 1,812 ครัวเรือน ที่ปลูกส้มโอ คิดเป็นร้อยละ 15 ต่อจำนวนครัวเรือนทั้งหมดของอำเภออัมพวา และคิดเป็นร้อยละ 30 ของจำนวนครัวเรือนที่ทำการเกษตร โดยตำบลเหมืองใหม่มีการปลูกส้มโอมากที่สุด จำนวน 631 ครัวเรือน รองลงมาคือ ตำบลสวนหลวง 320 ครัวเรือน

ตารางที่ 2.2 จำนวนครัวเรือนในภาคการเกษตรของอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	จำนวนครัวเรือนทั้งหมด (ครัวเรือน)	จำนวนครัวเรือนเกษตร (ครัวเรือน)	จำนวนครัวเรือนผู้ปลูกส้มโอ (ราย)	จำนวนครัวเรือนผู้ปลูกลื่นจี (ราย)	จำนวนครัวเรือนปลูกมะพร้าว(ราย)	จำนวนแรงงานภาคเกษตร(คน)
วัดประดู่	9,681	1,420	815	145	85	429	1,785
อัมพวา	1,671	1,448	100	60	50	53	280
ปลายโพรงพง	9,038	1,644	722	19	-	703	2,100
เหมืองใหม่	8,473	1,148	812	631	661	363	1,831
ท่าคา	5,396	1,132	665	-	-	665	1,995

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	จำนวนครัวเรือนทั้งหมด (ครัวเรือน)	จำนวนครัวเรือนเกษตร (ครัวเรือน)	จำนวนครัวเรือนผู้ปลูกส้มโอ (ราย)	จำนวนครัวเรือนผู้ปลูกลิ้นจี่ (ราย)	จำนวนครัวเรือนปลูกมะพร้าว(ราย)	จำนวนแรงงานภาคเกษตร(คน)
บางช้าง	5,396	1,132	665	-	-	665	1,995
บางแค	2,805	762	341	192	80	225	1,152
แพรกหนามแดง	18,956	906	518	-	-	144	1,006
แควอ้อม	3,364	591	318	262	268	63	1,030
ยี่สาร	36,109	730	428	-	-	12	3,230
สวนหลวง	4,116	1,173	466	320	219	256	1,932
บางนางลี่	3,668	700	462	183	46	343	1,810
รวม อ.อัมพวา	108,673	12,786	6,312	1,812	1,409	3,921	20,146

สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดแมลงเป็นสารเคมีการเกษตรที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด สารเคมีกำจัดแมลงแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามชนิดของสารเคมีได้ 4 ประเภท คือ

1. กลุ่มออร์กาโนคลอรีน ซึ่งเป็นกลุ่มของสารเคมีที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ สารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มนี้ที่นิยมใช้กันมาก คือ ดีดีที (DDT), ดีลด์ริน (dieldrin), ออลดริน (aldrin), ท็อกซาฟีน (toxaphene), คลอเดน (chlordane), ลินเดน (lindane), เอนดริน (endrin), เฮปตาคลอ (heptachlor) เป็นต้น สารเคมีในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่มีพิษไม่เลือก (คือเป็นพิษต่อแมลงทุกชนิด) และค่อนข้างจะสลายตัวช้า ทำให้พบตกค้างในห่วงโซ่อาหารและสิ่งแวดล้อมได้นาน บางชนิดอาจตกค้างได้นานหลายสิบปี ปัจจุบัน ประเทศส่วนใหญ่ทั่วโลกจะไม่อนุญาตให้ใช้สารเคมีในกลุ่มนี้ หรือไม่ก็มีการควบคุมการใช้ ไม่อนุญาตให้ใช้อย่างเสรี เพราะผลกระทบต่อด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน เป็นสารที่สามารถละลายได้ดีในไขมันและละลายในน้ำได้น้อย ทำให้คงทนอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้นาน เช่น ดีดีที สะสมในดินได้นาน 30 ปี ดีลด์ริน 25 ปี และลินเดน 10 ปี

ร่างกายมนุษย์จะได้รับ หรือดูดซึมสารกลุ่มนี้เข้าสู่ร่างกายได้โดยการกิน และหายใจ และเมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะไปสะสมอยู่ในไขมันตามส่วนต่างๆ ของร่างกายสารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนทำให้เกิดอาการพิษทั้งแบบเรื้อรังและแบบเฉียบพลันดังนี้

(1) อาการพิษแบบเรื้อรัง ผู้ป่วยจะแสดงอาการผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหารมีอาการเบื่ออาหารคลื่นไส้ อาเจียน น้ำหนักลด เหน็ดเหนื่อย และเมื่อย่ำตามร่างกาย นอกจากนี้ยังพบว่าฤทธิ์สะสมระยะยาวที่ร้ายแรงของ DDT คือ ทำให้เกิด มะเร็ง มีผู้รายงานว่า DDT เป็นสารก่อ

มะเร็งตับ มะเร็งเม็ดเลือดขาว และทำให้เกิดโลหิตจางด้วย ผลในการศึกษาทางระบาดวิทยาของการเกิดมะเร็งเต้านมในสตรี กับสาร DDT กลไกของการทำให้เกิดมะเร็งของสารกำจัดแมลง DDT นั้น โดยทั่วไปยังไม่ทราบแน่นอน แต่เข้าใจว่าอาจเกิดเนื่องจาก DDT ไปกระตุ้นเอ็นไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเมตาบอลิซึม ของสารก่อมะเร็งหลาย ๆ ตัว

2. กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ โดยสารเคมีในกลุ่มนี้ที่รู้จักกันคือ มาลาไรออน (malathion), พาราอาซิโนน (diazinon), เฟนิโตรธอน (fenitrothion), พิริมิฟอสเมทิล (pirimiphos methyl), และไดคลอวอส (dichlorvos หรือ DDVP) เป็นต้น สารเคมีในกลุ่มนี้จะมีพิษรุนแรงมากกว่ากลุ่มอื่น โดยเป็นพิษทั้งกับแมลงและสัตว์อื่นๆ ทุกชนิด แต่สารในกลุ่มนี้จะย่อยสลายได้เร็วกว่ากลุ่มแรก

สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตเข้าสู่ร่างกายได้โดยการกิน หายใจ และซึมเข้าทางผิวหนัง ความเป็นพิษจะขึ้นกับอัตราการเปลี่ยนแปลงสารพิษในร่างกายโดยวิธีไฮโดรไลซิสในตับ โดยทั่วไปสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต มีพิษเฉียบพลันต่อมนุษย์และสัตว์มีกระดูกสันหลัง

อาการพิษเฉียบพลัน จะทำให้มีอาการทางสมองเนื่องจากความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง อาการที่พบได้แก่ มึนศีรษะ ปวดศีรษะ งง ซึม กระสับกระส่าย ถ้าอาการมากอาจชักและหมดสติได้ ผู้ป่วยที่มีอาการมากอาจตายได้ เนื่องจากกระบวนการหายใจล้มเหลว ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้จากหลอดลมตีตัน กล้ามเนื้อของระบบการหายใจเป็นอัมพาต และศูนย์ควบคุมการหายใจในสมองหยุดทำงาน ในรายที่มีอาการไม่รุนแรง อาการจะดีขึ้นใน 2-3 วัน แต่จะอ่อนเพลีย ไม่มีแรงเป็นเวลานาน ชนิดที่มีพิษร้ายแรงได้แก่ โมโนโครโทพอส พาราไอธอนเมทิล เมตามิโดพอส ไดโครโทพอส ส่วนชนิดที่มีพิษในระดับปานกลาง ได้แก่ คลอร์ไพริฟอส ไดมัทธอเอท มาลาไรออน

3. กลุ่มคาร์บาเมต ซึ่งมีคาร์บาริลเป็นองค์ประกอบสำคัญ โดยสารเคมีกำจัดแมลงที่รู้จักและใช้กันมาก คือ คาร์บาริล (carbaryl ที่มีชื่อการค้า Savin), คาร์โบฟูแรน (carbofura), โพรพ็อกเซอร์ (propoxur), เบนไดโอคาร์บ (bendiocarb) สารเคมีในกลุ่มคาร์บาเมตจะมีความเป็นพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมน้อยกว่าพวกออร์กาโนฟอสเฟต

4. กลุ่มสารสังเคราะห์ไพรีทรอย เป็นสารเคมีกลุ่มที่สังเคราะห์ขึ้นโดยมีความสัมพันธ์ตามโครงสร้างของไพรีทริน ซึ่งเป็นสารธรรมชาติที่สกัดได้จากพืชไพรีทรัม สารเคมีในกลุ่มนี้มีความเป็นพิษต่อแมลงสูง แต่มีความเป็นพิษต่อสัตว์เลือดอุ่นต่ำ อย่างไรก็ตาม สารเคมีกลุ่มนี้มีราคาแพงจึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้ สารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มนี้ ได้แก่ เดลตาเมธริน (deltamethrin), เพอร์เมธริน (permethrin), เรสมเมธริน (resmethrin), และไบโอเรสมเมธริน (bioresmethrin) เป็นต้น

การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชการปลูกส้มโอ

ในการปลูกส้มโอมีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (ทวีศักดิ์ ด่วงทอง ,2553) ดังนี้

- (1) สารอิมิดา
- (2) สารโคลพริด
- (3) สารฟิโปรนิล
- (4) สารไซเปอร์เมธริน
- (5) สารคาร์โบซัลแฟน
- (6) สารไซเปอร์เมธริน
- (7) สารอะบาเม็คติน
- (8) สารไทรโคแม็ก

สารเมโทมิล

สารเมโทมิล (methomyl) หรือสารแลนเนต (Lannate) หรือสาร nudrin มีการนำมาใช้ในการปลูกส้มโอในพื้นที่อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

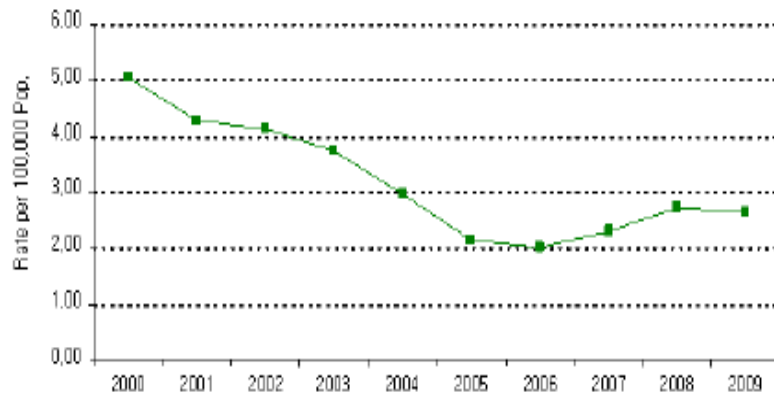
สารเมโทมิล เป็นสารกลุ่มคาร์บาเมตยังมีการจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน และหากเข้าสู่ร่างกายในปริมาณมากจะมีอาการชักเกร็ง น้ำลายฟูมปาก ที่เสมหะอยู่ในระบบทางเดินหายใจ ม่านตามีขนาด เล็กกว่าปกติ เป็นต้น (ศุทธิษา ลีลาวัดมนสุข และคณะ)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การใช้สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช (pesticide) ในทางการเกษตรทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และต่อสุขภาพซึ่งองค์การอนามัยโลก (world health organization, WHO) ได้จำแนกชนิดสารกำจัดแมลงและศัตรูพืชตามระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ (WHO, 2009) โดยผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัส (exposure) สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชนั้นยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก (Fenske et al., 2002; Casida and Quistad, 2004) องค์การอนามัยโลกได้รายงานว่ามีผู้ได้รับพิษจากสารกำจัดแมลงและศัตรูพืชมากกว่าล้านรายต่อปี และเสียชีวิตหลายพันรายโดยพบในประเทศกำลังพัฒนา (WHO, 1986; 2009)

ปัจจุบันสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้เข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งในการรักษาและเพิ่มผลผลิตทางเกษตรกรรม เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในระหว่างการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง ทางการเมือง ด้วยเหตุนี้เกษตรกรของประเทศจึงมีความจำเป็นที่จะต้องแสวงหาวิธีการที่จะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรสูงขึ้นทุกวิถีทาง สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจึงถูกเกษตรกรนำมาใช้โดยไม่จำกัดขอบเขต ทั้งในรูปของปริมาณ การใช้ การซื้อหาที่ทำได้อย่างเสรี การนำสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมาใช้นั้น หากมีการใช้อย่างไม่ถูกต้องแล้วจะก่อให้เกิดโทษต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม ต่าง ๆ โดยพบว่าผู้ป่วยอันเกิดจากการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะเกษตรกร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (ปณิตา คุ่มผล, 2554) ปี พ.ศ.

2543 – 2552 การรายงานผู้ป่วยได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ยปีละ 1,996 รายสูงสุด ในปี พ.ศ. 2543 จำนวน 3,109 ราย ต่ำสุดในปี พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006) จำนวน 1,251 ราย โดยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ใน ปี พ.ศ. 2548 มีการแยกการรายงานที่มีสาเหตุจากการทำร้ายตนเอง ออก จึงทำให้การรายงานลดลงในช่วงแรกแต่มีแนวโน้มจะสูงขึ้นเล็กน้อยตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2550– 2552 (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 อัตราป่วยต่อประชากรแสนคน จากผู้ที่ได้รับพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช จำแนกรายปี ประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2552

สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชกลุ่มที่ใช้กันมากและก่อให้เกิดความเป็นพิษ ได้แก่ organophosphates และ carbamates (Eddleston et al., 2002) จากข้อมูลพื้นฐานสารเคมีเกษตรเฝ้าระวัง 4 ชนิด คือ carbofuran และ dichrotophos อยู่ในกลุ่ม carbamates ส่วน methomyl และ EPN อยู่ในกลุ่ม organophosphates มีแนวโน้มการนำเข้าสูงขึ้น (รพีจันทร์ ฐริสัมบรรณ, 2554) ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ข้อมูลการนำเข้าสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
ที่มา : รพีจันทร์ ฐริสัมบรรณ, (2554)

การศึกษาการปนเปื้อนของสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนในบรรยากาศในเมือง Durban ประเทศแอฟริกาใต้ ซึ่งเป็นเมืองที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านอุตสาหกรรมและที่พักอาศัย โดยทำการเก็บตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่อยู่ในรูปอนุภาคฝุ่นและวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง GC/MS พบการปนเปื้อนของสารหลายชนิด ยกเว้น สารแอลฟาคลอแดน (α -chlordane) และสารลินแดน (lindane) โดยสาร p, p' -DDT มีค่าเฉลี่ย 42 ± 27 pg/M³ และมีสารเคมีชนิดอื่นที่ตรวจพบ เช่น สารอัลดริน (aldrin) สารคลอร์แดน (chlordane) สารเฮกซะคลอโรเบนซีน (hexachlorobenzene) และสารดิลดริน (dieldrin) เป็นต้น (Batterman. Et all.,2008)

ผลการตรวจวัดสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนในบรรยากาศในเมือง Chiapas ประเทศเม็กซิโก ในปี 2000-2001 พบการปนเปื้อนของสารดีดีที (DDT) คลอร์แดน (chlordane) และสารท็อกซาฟิน (toxaphene) ในบรรยากาศ แต่ไม่พบสาร HCHs และสารดิลดริน (dieldrin) โดยมีแหล่งกำเนิดมาจากการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในอดีตในบริเวณนั้นมาจากการแพร่กระจายจากทางตอนใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา และเกิดจากการปล่อยของดินที่มีการปนเปื้อนของสารดังกล่าว (Alegria.H., Bidleman. T.F., & Figueroa. M. S., 2006)

การตกค้างของปริมาณสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์แกโนคลอรีน 20 ชนิด ในดินตะกอนปากแม่น้ำแม่กลอง ในปี 2003-2005 (poolpak et. al.. 2008,p. 230-239) สารที่ทำการศึกษา ได้แก่ α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, heptachlor, aldrin, heptachlor epoxide, γ -chlordane, endosulfan I, α -chlordane, diedrin, p,p'-DDE, endrin, endosulfan II, p,p'-DDD, endrin aldehyde, endosulfan sulfate, p,p'-DDT, endrin ketone, methoxychlor ผลการวิเคราะห์ตรวจพบสารทุกชนิดในปีแรกอยู่ในช่วง 4.12 – 214.91 ไมโครกรัมต่อกรัมของดินตะกอนตำแหน่งที่ทำการเก็บตัวอย่าง เก็บในคลองฝึลลอกและคลองรางทูปทาบ การวิเคราะห์ทำการสกัดสารด้วยสารละลายเฮกเซน-อะซิโตน และวิเคราะห์ต่อด้วยเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟี

นิคม ละอองศิริวงศ์ และอดิพันธ์ หมดหมาน ได้ทำการศึกษาสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์แกโนคลอรีนที่ตกค้างในน้ำบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยวิธี แก๊สโครมาโตกราฟี ผลการศึกษาพบว่าทะเลสาบตอนในตอนกลางและตอนนอก ตรวจพบสารเฮปตาคลอร์ เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ อัลดริน

ณัฐธินา ประทุมมิตร (2549) ได้ทำการศึกษาสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในดิน ตะกอนดิน และน้ำ ของบริเวณที่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมของลุ่มน้ำเขตภูเขาในพื้นที่บ้านบวักจัน ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบสารไตรอะโซฟอสในแปลงเกษตรกรรมที่มีมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำแบบต่างๆ ทุกแปลง ตรวจพบสารพาราควอตในตัวอย่างดินก่อนและหลังฤดูกลสเพาะปลูก

จริณีพิทย์ ทรงประกอบ (2541) ได้ทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ ในการบริโภคปลาจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนตกค้างบริเวณชุมชนบางกระเบื้อง สารเคมีที่ทำการศึกษาได้แก่ กลุ่มอนุพันธ์ของคลอรีเนเกต อีเทน (ดีดีที ดีดีดี และดีดีอี) กลุ่มไซโคลไดอิน (เอนคริน อัลคริน ดีลคริน เฮมตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์) และกลุ่มเฮกซา

คลอโรไซโคลเฮกเซน (อัลฟา -,เบตา-,แกมมา-,และเดลตา-เอชซีเอช) ผลการศึกษา พบปริมาณสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนตกค้างในปลาเฉลี่ยเท่ากับ 0.0099 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยมีการประเมินความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอัตราความเสี่ยงอันตรายต่อการเกิดมะเร็งได้

นงรัตน์ กลีบรอด ได้ทำการศึกษาค่าการตกค้างของสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัสได้แก่ โมโนโครโทฟอส ไดเมทโทเอท เมทิลพาราไรออน มาลาไรออน และเฟนไธดอน ในดินพื้นที่การเกษตร จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่าสารโมโนโทลิตฟอส ตกค้างในแปลงผลไม้ 0.28 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม สารเมทิลพาราไรออน ตกค้าง 0.78 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม สารมาลาไรออน ตกค้าง 1.83 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

บุญเสริม ช่างถ่าย ได้ทำการศึกษาสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ กลุ่มออร์กาโนคลอรีนที่ตกค้างในน้ำและดินตะกอน บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอก ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มเอชซีเอส และดีดีที มีปริมาณการตกค้างสูงกว่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มออร์กาโนคลอรีนชนิดอื่นๆ และพบว่ามีสารตกค้างในดินตะกอนสูงกว่าในตัวอย่งน้ำ