

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปี 2543 ปริมาณการผลิตสารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตรในประเทศไทยประมาณ 32,950 ตัน หรือมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5 ในช่วงระยะ 10 ปีที่ผ่านมา ส่วนความต้องการใช้สารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตรยังอยู่ในอัตราที่สูงประมาณ 66,530 ตัน ต่อปี หรือมีอัตราการขยายตัวใกล้เคียงกับปริมาณการผลิต ส่งผลให้ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศปีละไม่น้อยกว่า 6,000 ล้านบาท (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2543)

การผลิตสารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตรในประเทศไทยยังอยู่ในลักษณะการนำเข้าวัตถุดิบการผลิตขึ้นกลางมาปรุงแต่งและการนำเข้าสินค้าสำเร็จรูป เพื่อนำมาแบ่งบรรจุเพื่อจำหน่ายปลีกในประเทศ และเพื่อการส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน ดังนั้น การผลิตสารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ของไทย หากพิจารณาความได้เปรียบในเชิงเศรษฐศาสตร์แล้วจะเห็นว่าประเทศไทยไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมผลิตสารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์กำลังเผชิญกับการจำกัดด้วยกระแสการรักษาสภาพแวดล้อมโลก เพราะฉะนั้น หากผู้ผลิตในประเทศต้องการที่จะหลีกเลี่ยงปัญหาเหล่านี้ จะต้องหันมาผลิตสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ ซึ่งได้มีการคิดค้นและพัฒนาการผลิตแล้วในประเทศ ถ้ามีการยกระดับการผลิตเป็นอุตสาหกรรมจะช่วยลดการพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศ ลดการขาดดุลการค้า ลดการเสี่ยงอันตรายจากการใช้สารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตร อันจะเกิดขึ้นต่อตัวเกษตรกรเอง ผู้บริโภคและการตกค้างของสารเคมีในสภาพแวดล้อมด้วย (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2543)

"ปัญหาสำคัญที่ทำให้เกษตรกรยังไม่สามารถเอาชนะแมลงคือ การใช้สารฆ่าแมลงสังเคราะห์ที่ไม่ถูกต้อง และมีการใช้ที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น ซึ่งมีผลให้แมลงดื้อยา เกิดการระบาดของแมลงบ่อยครั้งขึ้นกว่าเดิมเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ๆ ทำลายรุนแรงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากสารฆ่าแมลงไปทำลายสมดุลธรรมชาติ นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ สิ่งมีชีวิตอื่น มีการเจ็บป่วยในสิ่งแวดล้อมและสารตกค้างในผลิตผลการเกษตรที่เกินค่าความปลอดภัย ไม่สามารถส่งจำหน่ายต่างประเทศได้"ได้ (ขวัญชัย สมบัติศิริ, 2542)

เคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตร หรือวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร หมายถึง สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งสารเหล่านี้มีการนำเข้ามาเพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และลดการสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร โดยปัจจุบันการประกอบธุรกิจการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติวัตถุอันตรายปี 2535 ซึ่งพระราชบัญญัตินี้ใช้แทนพระราชบัญญัติวัตถุพิษปี 2510 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมปี 2516 ทั้งนี้

เพื่อให้มีการควบคุมการใช้สารเคมีได้อย่างครบวงจร และมีการควบคุมตามความจำเป็นและเหมาะสม นอกจากนี้ยังเป็นการคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคและผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย โดยหลักเกณฑ์สำคัญ คือ การกำหนดให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายต้องขึ้นทะเบียน และขออนุญาตประกอบกิจการ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย,2543)

ขณะที่ปัจจุบันการใช้สารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตรเพิ่มจำนวนมากขึ้น โดยจะเห็นได้จากปริมาณการนำเข้าเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตรยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ดังแสดงตารางที่ 1.1) ส่วนหนึ่งเนื่องจากความเข้าใจผิดของเกษตรกรไทย โดยมักจะเข้าใจว่าหากมีการใช้เคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตรในปริมาณมากแล้ว จะเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเช่นเดียวกับการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งความเข้าใจผิดนี้ก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรยังต้องพึ่งพาการนำเข้าทั้งในลักษณะของวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป โดยมีมูลค่าการนำเข้าในแต่ละปีสูงกว่า 6,000.-ล้านบาท

ตารางที่ 1.1 แสดงปริมาณสารสำคัญ และมูลค่าการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี 2537-2542

รายการปี		2537	2538	2539	2540	2541	2542
สารกำจัดแมลง	ปริมาณ (ตัน)	5,252	6,573	6,608	6,239	7,745	19,080
	มูลค่า (ล้านบาท)	1,178	1,644	1,776	1,646	2,179	6,589
สารป้องกันกำจัดโรคพืช	ปริมาณ (ตัน)	4,885	4,828	4,446	4,015	2,429	4,962
	มูลค่า (ล้านบาท)	534	603	616	627	579	914
สารกำจัดวัชพืช	ปริมาณ (ตัน)	9,554	11,934	14,041	12,946	8,697	15,662
	มูลค่า (ล้านบาท)	1,705	2,044	2,444	2,473	2,217	3,260
สารอื่นๆ	ปริมาณ (ตัน)	640	727	446	489	519	1,189
	มูลค่า (ล้านบาท)	203	212	87	247	118	163
รวม	ปริมาณ (ตัน)	20,331	24,062	25,541	23,689	19,390	40,893
	มูลค่า (ล้านบาท)	3,549	4,503	1,923	4,991	5,093	10,926

ที่มา : สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสารธรรมชาติทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

นอกจากนี้สิ่งที่ยังต้องคำนึงถึงอย่างยิ่ง จากผลของการใช้สารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตรอย่างฟุ่มเฟือย คือ ความสูญเสียอันเกิดจากการตกค้างของสารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ทางการเกษตร ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายใกล้ตัวที่ไม่ควรมองข้าม รวมทั้งยังมีผลต่อการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากปัจจุบันประเทศผู้นำเข้าสินค้าทางการเกษตร ได้ตั้งข้อกีดกันและเข้มงวดในเรื่องสารเคมีตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น อันจะส่งผลกระทบต่อ การส่งออกสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ดังนั้น ภาครัฐและหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้องต้องเร่งสร้างความเข้าใจให้กับเกษตรกร และส่งเสริมให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทั้งนี้เพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมีให้น้อยลง และส่ง

เสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารสกัดจากธรรมชาติให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากสามารถปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ จะส่งผลดีต่อสุขภาพของเกษตรกรเอง ผู้บริโภคสินค้าเกษตร สิ่งแวดล้อม รวมทั้งยังมีผลต่อการส่งออก สินค้าเกษตรด้วย

อันตรายจากสารเคมีภัณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน อาจกล่าวได้ว่ากำลังเป็นปัญหาใหญ่ของ ประเทศไทย เพราะการนำสารเคมีภัณฑ์มาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรมีมากกว่าพันชนิด ผลของการใช้สารเคมีดังกล่าวถือว่าอยู่ในระดับที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง โดยกระทรวงสาธารณสุขพบว่าในแต่ละปี คนไทยเสียชีวิตจากพิษของยาฆ่าแมลงปีละประมาณ 3,000 ราย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพิษโดยตรงจากการฉีด และพ่นยา แต่สิ่งที่น่ากลัวที่สุดคือ การพบสารเคมีตกค้างที่สะสมในร่างกาย อันจะส่งผลให้มีการเสียชีวิต ในอนาคต โดยปัจจุบันยังไม่สามารถประเมินได้ว่าประชากรไทยจะต้องเสียชีวิตจากปรากฏการณ์นี้มาก น้อยเพียงใด (ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย,2543)

"สะเดา" เป็นพืชที่มีศักยภาพในการนำมาทำเป็นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เพื่อลด การใช้สารเคมีฆ่าแมลงลง แต่การที่จะสามารถใช้สารสะเดาให้ได้ผลจำเป็นที่ต้องมีความรู้ ความเข้าใจที่ ถูกต้อง (ชัยวัฒน์ จิระธรรมจารี,2539) ซึ่งหลักการใช้สารสกัดสะเดาที่ดี จึงควรใช้ร่วมกับการป้องกันและ กำจัดแมลงวิธีอื่นๆ เพื่อควบคุมประชากรแมลงให้อยู่ในระดับที่ไม่มากเกินไปนัก ดังนั้น ปัญหาทำอย่างไร จึงจะสามารถนำสารสกัดสะเดามาใช้ในเชิงเศรษฐกิจได้อย่างแท้จริง และมีอย่างเพียงพอต่อความต้องการ เพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมีสังเคราะห์ลง (ขวัญชัย สมบัติศิริ,2542)

ดังนั้น การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการสกัดสารจากพืชธรรมชาติ (สารสกัด สะเดา) ครั้งนี้ ผู้ศึกษามีประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนทางการเงินต่อโครงการ ซึ่งหากโครงการดังกล่าวมีความเป็นไปได้ และคุ้มต่อการลงทุน ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการมีมาก มาย โดยเฉพาะช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร เพราะสามารถนำวัตถุดิบตามธรรมชาติมาพัฒนาเชิง เศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังสามารถทดแทนสารเคมีภัณฑ์สังเคราะห์ที่มีอยู่ในปัจจุบันที่มีผลกระทบต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อมให้ลดปริมาณการใช้ลง และยังเป็นประโยชน์โดยส่วนรวมต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของโครงการผลิตสารเคมีจากพืชธรรมชาติ (สารสกัดสะเดา)
2. เพื่อวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการผลิตสารเคมีจากพืชธรรมชาติ (สาร สกัดสะเดา) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต้นทุนและ/หรือ ผลตอบแทนของโครงการ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงต้นทุน ผลตอบแทน และระยะเวลาคืนทุนของโครงการผลิตสารเคมีจากพืชธรรมชาติ (สารสกัดสะเดา) รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการผลิตสารเคมีจากพืชธรรมชาติว่าคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการประกอบการลงทุนของเอกชน

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ในการวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนทางการเงินของโครงการผลิตสารเคมีจากพืชธรรมชาติ (สารสกัดสะเดา) จะทำการศึกษาจากโรงงานเป้าหมาย ซึ่งเป็นสถานที่ผลิตสารสกัดจากสะเดา โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลหารแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ อายุของโครงการ 10 ปี

1.5 นิยามศัพท์

สะเดา

เป็นพืชยืนต้นในตระกูลเดียวกับมะฮอกกานี จัดอยู่ใน family Meliaceae, sub-family Melioideae, tribe Melieae จากรายงานพันธุ์ไม้สกุลสะเดาในประเทศไทย พบว่ามี 2 ชนิดคือ สะเดาอินเดียหรือควินิน (*Azadirachta indica* A.Juss) และ สะเดาไทย (*A.indica* var. *siamensis* Valetton) ชาวต่างประเทศเรียก Thai neem คนไทยเรียกชื่อแตกต่างกันในภาคต่างๆ คือ ภาคกลางเรียกสะเดา ภาคเหนือเรียก สะเลียม และภาคใต้เป็นสะเดาหรือกะเดา ซึ่งสะเดาไทยมี 2 ชนิดคือ ชนิดยอดเขียว และยอดแดง สะเดายอดเขียวจะมีความขมของใบน้อยกว่าสะเดายอดแดง สะเดายอดเขียวบางต้นมีความขมน้อยมาก บางครั้งชาวบ้านเรียกว่า สะเดามันหรือสะเดาหวาน (ขวัญชัย สมบัติศิริ, 2542)

สารสกัดสะเดา

สารเคมีที่สกัดได้จากส่วนต่างๆ ของสะเดา เช่น ใบ เปลือก ลำต้น ผล และเมล็ด จะมีสารเคมีหลายสิบชนิดที่จัดอยู่ในกลุ่ม triterpenoids, diterpenoids และ nonterpenoids แต่สำหรับสารสกัดสะเดา ณ โครงการนี้จะสกัดจาก "เมล็ด" เท่านั้น เนื่องจากเมล็ดสะเดาจะให้สาร *Azadirachtin* (AZA) ซึ่งมีฤทธิ์สามารถยับยั้งแมลงได้ดีกว่าส่วนอื่นของสะเดา