

# บทที่ 1

## บทนำ

ยาสูบเป็นพืชไร่ชนิดหนึ่งของไทยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในอดีต แม้ปัจจุบัน ความสำคัญจะลดน้อยลงบ้าง เนื่องจากปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพของผู้สูบ แต่ก็ยังมีความสำคัญ ทางด้านเศรษฐกิจอยู่ไม่น้อย จากการผลิตใบยาแห้งในประเทศที่ผ่านมา 5 ปี เฉลี่ยแล้วปีหนึ่ง ๆ จะ ผลิตมากกว่า 50 ล้านกิโลกรัม และใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกปีละประมาณ 250,000 ไร่ (สารานุกรม ไทยสำหรับเยาวชนฯ, 2551) การปลูกยาสูบเป็นอาชีพที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทยในปีหนึ่ง ๆ ยาสูบทำรายได้ให้กับประเทศ ปีละนับพันล้านบาท สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2551) รายงานว่ามูลค่าการส่งออกยาสูบในเดือน มกราคมและมกราคม พ.ศ. 2551 มีปริมาณการส่งออก 2,851 ตัน รวมมูลค่ากว่า 202.90 ล้านบาท ซึ่งจากสถิติการส่งออกปี พ.ศ. 2545 – 2550 มีแนวโน้ม การส่งออกยาสูบเพิ่มสูงขึ้น (ตาราง 1)

ตาราง 1 แสดงปริมาณและมูลค่าสินค้าเกษตรกรรมส่งออก พ.ศ. 2549-2550

รายการสินค้า	2549		2550	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า
ยาสูบ	-	3,049,613	-	3,599,884
ใบยาสูบพันธุ์เบอร์เลย์	16,216	1,460,120	23,443	2,092,418
ใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย	2,901	319,289	4,606	491,806
ใบยาสูบพันธุ์อื่น ๆ	2,924	936,895	6,697	731,298
ผลิตภัณฑ์ยาสูบ	837	283,081	914	236,959
เศษที่ไม่ใช้และเศษก้านใบยาสูบ	5,767	50,228	4,234	47,402

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550)

ยาสูบที่นิยมปลูกกันคือยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย ซึ่งปลูกกันมากในภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน เป็นต้น (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ , 2543; ธรรมนุญ, 2526) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้นำใบยาสูบประเภท ใบยาบ่มไอร้อน (flue-cured) ได้แก่ ใบยาเวอร์จิเนีย (Virginia) มาใช้ในการทดลองการกำจัดมอดยาสูบโดยใช้โอโซน เนื่องจากใบยาสูบเวอร์จิเนียเป็นชนิดที่มีปริมาณน้ำตาลมาก กว่ายาสูบชนิดอื่น ๆ มอดยาสูบจะเข้าทำลายได้มากกว่าซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่เหมาะสม แต่มักพบว่าใบยาสูบมักถูกมอดยาสูบเข้าทำลายระหว่างการเก็บรักษาภายในโกดัง เพื่อส่งออก และนำไปผลิตเป็นบุหรี่ ปัจจุบันพบปัญหาหมอดยาสูบอยู่ในชองบุหรี่ซึ่งคิดมาจากภายในโกดังเก็บใบยาสูบ มอดยาสูบเป็นแมลงศัตรูโรงเก็บที่สำคัญของ ใบยาสูบ บุหรี่ ซิการ์ เครื่องเทศ และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพืช และสัตว์อบแห้ง โดยระยะหนอนจะกัดกินใบยาจนเป็นรูพรุน หรือเป็นทางคดเคี้ยวไปมา ทำให้ใบยาสูบเสื่อมคุณภาพ และราคา (สุทธิสันต์ และวิโรจน์, 2551) ทำให้เป็นปัญหาต่อการส่งออก และการผลิตบุหรี่ โดยทั่วไปการป้องกันกำจัดมอดยาสูบมักจะใช้ ไวท์ฮอก-พริม (bifenthrin 1.5% w/v) ฟอสฟีน และเมธิลโบรไมด์ เป็นต้น (กองกัญญาวิทยา สถาบันทดลองใบยาสูบแม่โจ้, 2549)

ความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตรที่เกิดจากแมลงจะอยู่ในระหว่าง 5-10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นการประมาณความเสียหายโดยเฉลี่ยขององค์การอาหาร และการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) จากการสำรวจทั่วโลกความเสียหายของผลิตผลเกษตรที่เกิดจากแมลงในบางประเทศสูงถึง 50 เปอร์เซ็นต์ (บุษรา, 2547)

มอดยาสูบ (cigarette beetle) เป็นแมลงจำพวกด้วงปีกแข็ง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Lasioderma serricorne* (Fabricius) (Coleoptera : Anobiidae) ซึ่งถือว่าเป็นแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากตัวหนึ่งทั้งในด้านการนำเข้า และส่งออกสินค้า เมื่อประเทศคู่ค้าตรวจพบมอดยาสูบปนเปื้อนอยู่ในสินค้าจะทำลายทันที โดยการเผาทำลาย ทำให้ผู้ส่งออกสูญเสียสินค้า และค่าใช้จ่ายในการทำลายอีกด้วย ส่งผลให้ประเทศสูญเสียรายได้ทางเศรษฐกิจ ตลอดจนความน่าเชื่อถือของประเทศ (วิชา, 2548; สุทธิสันต์ และวิโรจน์, 2551)

ปัจจุบันมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงในโรงเก็บยาสูบเป็นส่วนใหญ่ ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม และอาจเกิดสารพิษตกค้างในใบยาสูบที่ผลิตออกไปสู่ผู้บริโภคทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เนื่องจากปัจจุบันได้มีกระแสตื่นตัวเกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัย (food safety) จึงควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยหากรรมวิธีที่เหมาะสมที่จะนำมาทดแทนการใช้สารเคมีโดยมีผลกระทบต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โอโซนเป็นก๊าซชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติเป็นตัวออกซิไดซ์ที่มีประสิทธิภาพในการฆ่า

เชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรีย และแมลง ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถลดปริมาณสารพิษตกค้างซึ่งปัจจุบัน ได้มีการนำมาใช้บ้างแล้ว ดังนั้นจากคุณสมบัติที่ดีของก๊าซโอโซนน่าจะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อควบคุมแมลงศัตรูในโรงเก็บของใบยาสูบ ยืดอายุการเก็บรักษาและรักษาคุณภาพ ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องนี้ยังมีน้อยมาก

ดังนั้น หากสามารถลดความเสียหายที่เกิดจากมอดยาสูบได้ทำให้คงคุณภาพยาสูบเป็นที่ต้องการตามมาตรฐานการส่งออก ไม่มีสารพิษตกค้าง ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะช่วยเพิ่มมูลค่าการส่งออกทำให้ประเทศมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น

#### วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้โอโซนในการกำจัดมอดยาสูบแต่ละระยะของการเจริญเติบโตและระยะเวลาที่เหมาะสมต่อ ประสิทธิภาพ ของการกำจัดมอดยาสูบโดยใช้โอโซน
2. เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีบางประการของใบยาสูบหลังการกรรมโอโซน