

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

พริกชี้หนูเป็นผักชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง เนื่องจากมีการใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารประจำวัน ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ใช้เป็นส่วนประกอบของยารักษาโรคบางชนิด ทั้งนี้เพราะว่าพริกเป็นพืชที่มีคุณค่าทางอาหาร มีสี รสชาติที่ไม่อาจใช้ผลผลิตอื่น ๆ ทดแทนได้ ด้านการผลิตนั้น พริกเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเกษตรกรพืชหนึ่ง เป็นพืชที่มีการผลิต การส่งออก และนำเข้าในรูปแบบต่างๆ ทั้งพริกสด อุตสาหกรรม และเมล็ดพันธุ์ ในแต่ละปีเป็นมูลค่าที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลสถานการณ์ด้านการผลิตพริกของไทย ปีเพาะปลูก 2549 และ 2550 พบว่า มีพื้นที่ปลูกรวมทั้งประเทศ 474,717 ไร่ และมีการปลูกพริก 5 ชนิดคือ พริกชี้หนูเม็ดเล็ก พริกชี้หนูเม็ดใหญ่ พริกยักษ์ พริกหยวก และพริกใหญ่ ได้ผลผลิตสดรวม 333,672 ตัน/ปี พริกที่ปลูกมากที่สุด คือ พริกชี้หนูเม็ดเล็ก และพริกชี้หนูเม็ดใหญ่ และจากสถิติของกรมศุลกากรปี 2549 พบว่า มีการส่งออกพริกทั้งผลสด ซอสพริก พริกแห้ง เครื่องแกงสำเร็จรูป และพริกบดหรือป่นเป็นมูลค่ารวม 2,161 ล้านบาท นอกจากนี้ยังมีการนำเข้าและส่งออกเมล็ดพันธุ์พริกเพื่อการค้า โดยมีมูลค่านำเข้ากว่าปีละ 6.75 ล้านบาท และส่งออกปีละกว่า 181 ล้านบาท (ศูนย์วิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน, 2550) จากการศึกษายังพบปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพของพริกแห้งอยู่มาก ทำให้ผู้บริโภคมีความเสี่ยงต่อการได้รับสารพิษ และส่งผลกระทบต่อสภาพลักษณะและเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม ซึ่งคุณภาพของพริกแห้งที่ดีนั้นควรมีการควบคุมตั้งแต่การผลิตทางการเกษตรที่เหมาะสม (good agricultural practice, GAP) รวมถึงการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม (good harvesting practice; GHP) เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีตามมาตรฐาน ได้แก่ มีผลสีสดถึงแดงแก่ มีเมล็ดสีเหลือง ไม่มีกลิ่นหืน กลิ่นอับ ความชื้นไม่เกิน 13% ส่วนพริกป่นที่มีคุณภาพดี จะต้องเป็นผงแห้ง ไม่จับตัวเป็นก้อน มี สี กลิ่น และรสตามธรรมชาติของพริก กรรมวิธีการผลิตพริกแห้งส่วนใหญ่ คือนำพริกสดมาล้าง น้ำเปล่าและตากแดด หลังจากนั้นจึงนำเข้าเตาอบประมาณ 2 ชั่วโมง ความร้อนประมาณ 70 องศาเซลเซียส หรือการผลิตพริกแห้งและพริกป่นที่มีการส่งออกไปต่างประเทศ จะนำพริกแห้งที่รับซื้อมาจากเกษตรกรมาล้างน้ำคลอรีน และจึงนำเข้าเครื่องอบ โดยพบว่าพริกมีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ที่อาจมาจากดินที่ใช้ในการปลูก ขั้นตอนทำความสะอาด หรือเกิดจากสภาพในการ

เก็บรักษาไม่ดีเท่าที่ควร เช่น เชื้อราชนิด *Aspergillus flavus* ซึ่งเจริญเติบโตได้ดีในอาหารพวกถั่วลิสง ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด หัวหอม กระเทียม และพริกแห้ง เป็นต้น โดยจากการสำรวจของสถาบันอาหารพบว่า พริกแห้งและพริกป่น มีการปนเปื้อนอะฟลาทอกซิน (aflatoxin) เกินมาตรฐาน 4 ตัวอย่าง จากการสำรวจ 9 ตัวอย่าง ที่เป็นเช่นนี้เพราะกระบวนการผลิตพริกป่นมีโอกาสปนเปื้อนเชื้อรา หากสุขลักษณะการผลิตไม่ดีพอ เช่น หากได้รับความชื้นอาจทำให้สปอร์ของเชื้อรา *Aspergillus flavus* งอกและเจริญได้ เชื้อราชนิดนี้จะผลิตสารพิษที่เรียกว่าสารอะฟลาทอกซิน ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ระหว่างเก็บรักษาในโรงเก็บยังมีการปฏิบัติที่ไม่ดีพอ คือมีความชื้นสูง และมีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ จะทำให้ไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

การใช้โอโซนร่วมกับวิธีการเก็บรักษาเป็นวิธีที่น่าสนใจ เนื่องจากโอโซน (ozone; O₃) เป็นก๊าซที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี มีคุณสมบัติเป็นตัวออกซิไดซ์สารชีวโมเลกุลอื่นได้ดีและยังมีคุณสมบัติในการฟอกสีและยังช่วยทำลายหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ได้อีกด้วย เพราะเซลล์โปรตีนที่ห่อหุ้มและหล่อเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ถูกทำลายไป จึงทำให้เชื้อจุลินทรีย์นั้นๆ ไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ (Beuchat *et al.*, 1999) โอโซนเกิดปฏิกิริยาได้ดีและสลายตัวอัตโนมัติ ทำให้มีพิษตกค้างน้อยจึงมีการนำไปใช้กับส่งออกผักและผลไม้เพื่อส่งออก ซึ่งถือว่ามีความปลอดภัยสูง โดยคุณภาพของอาหารนั้นยังคงไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยอมรับว่าโอโซนเป็นสารที่ใช้ได้อย่างปลอดภัย (generally recognized as safe; GRAS) ดังนั้นจากคุณสมบัติที่ดีของโอโซน การใช้โอโซนน่าจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการใช้ลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์และสารอะฟลาทอกซินในพริกหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อแก้ปัญหาด้านคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 ศึกษาการใช้โอโซนเพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ของพริกขี้หนูแห้งและพริกป่น

1.2.2 ศึกษาผลของโอโซนต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของพริกขี้หนูแห้งและพริกป่นหลังการเก็บรักษา

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ (Benefit)

1.3.1 ทราบวิธีการและเวลาที่เหมาะสมของการใช้โอโซนเพื่อลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในพริกขี้หนูแห้งและพริกป่น โดยคุณภาพยอมรับของผู้บริโภค

1.3.2 ได้รูปแบบการใช้โอโซนเชิงพาณิชย์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ผลิตนำไปปฏิบัติเพื่อควบคุมคุณภาพการผลิตแห้งและพริกป่นให้มีมาตรฐาน