

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การตรวจหาปริมาณอะฟลาทอกซินในพริกแห้งป่นที่จำหน่ายในเขตเทศบาลเมือง จังหวัด ลำปาง และตัวอย่างพริกแห้งเม็ดใหญ่ ที่มีเชื้อราปรากฏให้เห็นก่อนนำมาป่น แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อ ใช้เปรียบเทียบผลที่ได้จากการตรวจสอบ เป็นดังต่อไปนี้

ตัวอย่างพริกแห้งป่นและพริกแห้งเม็ดใหญ่ที่นำมาตรวจสอบ

- ตัวอย่างที่ 1 พริกแห้งป่น ที่จำหน่ายในตลาดเทศบาล (แบบคักแบ่งขายจากถุงขนาดใหญ่หรือถึง อลูมิเนียม) หรือพริกชี้ฟ้าสวนขนาดกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ความยาว ประมาณ 6 เซนติเมตร)
- ตัวอย่างที่ 2 พริกแห้งป่น ที่จำหน่ายในตลาดเทศบาล (แบบมัดปิดปากถุงด้วยยางรัด) หรือ พริกชี้ฟ้าสวน ขนาดกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ความยาว ประมาณ 6 เซนติเมตร
- ตัวอย่างที่ 3 พริกแห้งป่น ที่มาจากตลาดเทศบาล (แบบเชื่อมปิดปากถุงด้วยความร้อน) หรือพริก ชี้ฟ้าสวนขนาดกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ความยาว ประมาณ 6 เซนติเมตร
- ตัวอย่างที่ 4 พริกแห้งเม็ดใหญ่ จากสภาพพริกแห้งปกติ (พันธุ์ *Capsicum annuum* Linn. *Sweet Pepper* พริกหยวก หรือพริกสูงน้ำ ขนาดความกว้างประมาณ 3 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 8 เซนติเมตร)
- ตัวอย่างที่ 5 พริกแห้งเม็ดใหญ่ จากสภาพพริกแห้งที่มีเชื้อรา (พันธุ์ *Capsicum annuum* Linn. *Sweet Pepper* พริกหยวก หรือพริกสูงน้ำ ขนาดความกว้างประมาณ 3 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 8 เซนติเมตร)
- ตัวอย่างที่ 6 พริกแห้งเม็ดใหญ่ หลังจากที่มีการคัดเชื้อราทิ้ง (พันธุ์ *Capsicum annuum* Linn. *Sweet Pepper* พริกหยวก หรือพริกสูงน้ำ ขนาดความกว้างประมาณ 3 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 8 เซนติเมตร)

ตารางที่ 4.1 ลักษณะที่ปรากฏของพริกแห้งป่นและพริกแห้งที่นำมาศึกษา

ตัวอย่างพริกแห้งชนิดต่างๆ		สภาพพริกที่ตรวจสอบ
ตัวอย่างที่ 1	แบบคักแบ่งขายจากถุงขนาดใหญ่	พริกแห้งป่น สีแดง เป็นก้อนเล็ก ๆ ขึ้น
ตัวอย่างที่ 2	แบบมัดปิดปากถุงด้วยยางรัด	พริกแห้งป่น สีแดง ร่วน แห้ง
ตัวอย่างที่ 3	แบบเชื่อมปิดปากถุงด้วยความร้อน	พริกแห้งป่น สีแดง ร่วน แห้ง
ตัวอย่างที่ 4	พริกแห้งเม็ดใหญ่ สภาพพริกแห้งปกติ	เม็ดใหญ่ สีแดงคล้ำ สภาพสมบูรณ์
ตัวอย่างที่ 5	พริกแห้งเม็ดใหญ่ สภาพพริกแห้งมีเชื้อรา	เม็ดใหญ่ สีแดงคล้ำ ผลึกขาว มีเชื้อรา
ตัวอย่างที่ 6	พริกแห้งเม็ดใหญ่ หลังจากคัดเชื้อราทิ้ง	เม็ดใหญ่ สีแดงคล้ำ สภาพสมบูรณ์

จากตารางที่ 4.1 ลักษณะที่ปรากฏของพริกแห้งพริกแห้งที่นำมาศึกษา มี 6 รูปแบบ ในตัวอย่างที่ 1 – 3 เป็นตัวแทนพริกแห้งป่นที่นำมาจากเขตตลาดเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง และตัวอย่างที่ 4 – 6 เป็นพริกแห้งเม็ดใหญ่ในสภาพต่าง ๆ เพื่อนำมาตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซิน และเปรียบเทียบลักษณะที่ปรากฏ ของเชื้อราที่มีในเม็ดพริกแห้งใหญ่ ดังนี้คือ พริกแห้งป่นตัวอย่างที่ 1 แบบคักแบ่งขายจากถุงขนาดใหญ่มีลักษณะแห้ง ป่น สีแดง จับตัวเป็นก้อนเล็ก ๆ มีความชื้นปรากฏให้เห็นจากลักษณะของพริกแห้งป่น ตัวอย่างที่ 2 เป็นแบบมัดปิดปากถุงด้วยยางรัดมีลักษณะแห้ง ป่น สีแดง และ ร่วน ตัวอย่างที่ 3 แบบเชื่อมปิดปากถุงด้วยความร้อน มีลักษณะแห้ง ป่น สีแดงและร่วน ตัวอย่างที่ 4 พริกแห้งเม็ดใหญ่ สภาพพริกแห้งปกติ มีลักษณะเป็นเม็ดพริก ขนาดใหญ่ สีแดงคล้ำ มีสภาพสมบูรณ์ของเม็ดพริก ตัวอย่างที่ 5 พริกแห้งเม็ดใหญ่ สภาพพริกแห้งและปรากฏเห็นเชื้อรา เม็ดพริกมีลักษณะเม็ดใหญ่ สีแดงคล้ำ ผลึกขาว มีเชื้อราและตัวอย่างที่ 6 พริกแห้งเม็ดใหญ่ ที่คัดเชื้อราออกทิ้งแล้วมีลักษณะเม็ดใหญ่ สีแดงคล้ำ สภาพเม็ดพริกสมบูรณ์เป็นปกติ

ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจอะฟลาทอกซินในพริกแห้งป็น

ตัวอย่างพริกแห้งป็น ต่าง ๆ ที่นำมาทดสอบ	ผลการเปรียบเทียบสี กับปริมาณอะฟลาทอกซินของชุดควบคุม ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ			
	0 ppb.	5 ppb.	15 ppb.	50 ppb.
ตัวอย่างที่ 1	สีอ่อนกว่า (> 0 ppb.)	สีอ่อนกว่า (> 5 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 15 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 50 ppb.)
ตัวอย่างที่ 2	สีอ่อนกว่า (> 0 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 5 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 5 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 50 ppb.)
ตัวอย่างที่ 3	สีอ่อนกว่า (> 0 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 5 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 15 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 50 ppb.)
ตัวอย่างที่ 4	สีอ่อนกว่า (> 0 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 5 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 15 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 50 ppb.)
ตัวอย่างที่ 5	สีอ่อนกว่า (> 0 ppb.)	สีอ่อนกว่า (> 5 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 15 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 50 ppb.)
ตัวอย่างที่ 6	สีอ่อนกว่า (> 0 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 5 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 15 ppb.)	สีเข้มกว่า (< 50 ppb.)

จากตารางที่ 4.2 ผลการตรวจปริมาณอะฟลาทอกซินในพริกแห้งป็นและพริกแห้งเม็ดใหญ่ทั้งหมด 6 รูปแบบ โดยดูจากผลการเปรียบเทียบสีของตัวอย่างพริกแห้งป็นและพริกแห้งเม็ดใหญ่ที่วิเคราะห์หาปริมาณอะฟลาทอกซิน กับสีที่เกิดจากการวิเคราะห์หาปริมาณอะฟลาทอกซินที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของชุดทดสอบ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์คือ พริกแห้งป็นตัวอย่างที่ 1 ลักษณะของสีที่ได้จากการตรวจสอบอ่อนกว่าสีที่ได้จากชุดทดสอบที่ความเข้มข้น 0 และ 5 ppb.

ตารางที่ 4.3 สรุปผลปริมาณอะฟลาทอกซิน เบอร์ชั้นค่าความชื้น ในพริกแห้งป่นและพริกเม็ดใหญ่ เป็นต้น

พริกแห้งป่น	พริกแห้งป่นชนิดต่าง ๆ	ปริมาณอะฟลาทอกซินที่พบ	% ความชื้น	สภาพพริกแห้งที่ตรวจสอบ
ตัวอย่างที่ 1	พริกแห้งป่น ที่จำหน่ายในตลาดเทศบาล (แบบคัดแยกขายจากถุงขนาดใหญ่หรือถังอูมิเนียม)	5 - 15 ppb.	23.23	พริกแห้งป่น สีแดง เป็นก้อนเล็ก ๆ ซึ้น
ตัวอย่างที่ 2	พริกแห้งป่น ที่จำหน่ายในตลาดเทศบาล (แบบมีบีบปิดปากถุงด้วยยางรัด)	≤ 5 ppb.	16.57	พริกแห้งป่น สีแดง ร่วนแห้ง
ตัวอย่างที่ 3	พริกแห้งป่น ที่มาจากตลาดเทศบาล (แบบเชื่อมบีบปิดปากถุงด้วยความร้อน)	≤ 5 ppb.	15.36	พริกแห้งป่น สีแดง ร่วนแห้ง
ตัวอย่างที่ 4	พริกแห้งเม็ดใหญ่ จากสภาพพริกแห้งปกติ	≤ 5 ppb	18.56	เม็ดใหญ่ สีแดงคล้ำ สภาพสมบูรณ์
ตัวอย่างที่ 5	พริกแห้งเม็ดใหญ่ จากสภาพพริกแห้งที่มีเชื้อรา	5 - 15 ppb.	22.25	เม็ดใหญ่ สีแดงคล้ำ สภาพผิดปกติ มีเชื้อรา
ตัวอย่างที่ 6	พริกแห้งเม็ดใหญ่ หลังจากที่มีการคัดเชื้อราทิ้ง	≤ 5 ppb.	14.22	เม็ดใหญ่ สีแดงคล้ำ สภาพสมบูรณ์

จากตารางที่ 4.3 ตรวจสอบวิเคราะห์พบปริมาณอะฟลาทอกซินและเปอร์เซ็นต์ความชื้นในตัวอย่าง พริกแห้งป่นแบบคั่วแบ่งขายจากถุงขนาดใหญ่ แบบมัดปิดปากถุงด้วยยางรัดและแบบเชื่อมปิดปากถุง ด้วยความร้อน และพริกแห้งเม็ดใหญ่ที่สภาพเม็ดพริกแห้งสมบูรณ์ปกติ พริกแห้งเม็ดใหญ่ที่สภาพ พริกแห้งมีเชื้อราปรากฏที่เม็ดพริก และพริกแห้งเม็ดใหญ่ที่ผ่านการคัดเชื้อราทิ้ง ทั้งหมด 6 รูปแบบ แล้วทำการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันผลการตรวจสอบพบว่า พริกแห้งป่นตัวอย่างที่ 1 แบบคั่วแบ่งขายจากถุง ขนาดใหญ่มีลักษณะเป็นพริกแห้งป่น สีแดง เป็นก้อนเล็ก ๆ ชื้น มีปริมาณความชื้น 23.23 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณ อะฟลาทอกซิน อยู่ระหว่าง 5 ถึง 15 ppb. พริกแห้งป่นตัวอย่างที่ 2 แบบมัดปิดปากถุงด้วย ยางรัด มีลักษณะเป็นพริกแห้งป่น สีแดง ร่วน แห้ง มีปริมาณความชื้น 16.54 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณ อะฟลาทอกซินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ppb. พริกแห้งป่นตัวอย่างที่ 3 แบบเชื่อมปิดปากถุงด้วยความ ร้อน มีลักษณะเป็นพริกแห้งป่น สีแดง ร่วน แห้ง มีปริมาณความชื้น 15.36 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณ อะฟลาทอกซินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ppb. และพริกแห้งเม็ดใหญ่ตัวอย่างที่ 4 พริกแห้งเม็ดใหญ่ สภาพพริกแห้งปกติมีลักษณะเม็ดขนาดใหญ่ สีแดงคล้ำสภาพของเม็ดพริกสมบูรณ์ มีปริมาณความชื้น 18.56 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณอะฟลาทอกซินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ppb. พริกแห้งเม็ดใหญ่ตัวอย่าง ที่ 5 พริกแห้งเม็ดใหญ่สภาพพริกแห้งมีเชื้อรา มีลักษณะเม็ดขนาดใหญ่ สีแดงคล้ำ ผลึกสีขาว มีเชื้อรา ปรากฏให้เห็นที่เม็ดพริก มีปริมาณความชื้น 22.25 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณอะฟลาทอกซิน อยู่ระหว่าง 5 ถึง 15 ppb. และพริกแห้งเม็ดใหญ่ตัวอย่างที่ 6 พริกแห้งเม็ดใหญ่ ที่ผ่านจากการคัดเชื้อราทิ้ง มี ลักษณะเป็นเม็ดขนาดใหญ่ สีแดงคล้ำ สภาพสมบูรณ์ มีปริมาณความชื้น 14.22 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณ อะฟลาทอกซินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ppb.