

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินในพริกป่นที่จำหน่ายในตลาดสดเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินในพริกป่นที่จำหน่ายในตลาดสดเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ พริกป่นที่มีตราสินค้า 36 ตัวอย่าง และพริกป่นที่ไม่มีตราสินค้า 36 ตัวอย่าง ตรวจสอบการปนเปื้อนโดยใช้ ชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซินในผลิตภัณฑ์เกษตร (DOA - Aflatoxin ELISA Test Kit) ของกรมวิชาการเกษตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ และร้อยละ

สรุปผลการศึกษา

1. พริกป่นที่มีตราสินค้า มีเพียง 3 ตราสินค้าจาก 12 ตราสินค้า ที่มีการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ไม่เกิน 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม)
2. พริกป่นที่ไม่มีตราสินค้าที่สุ่มจากตลาด มีเพียง 3 ตลาดจาก 12 ตลาดที่มีการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ไม่เกิน 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม)
3. ทุกตัวอย่างที่สุ่มมา มีการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินสูงกว่า 4 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนใหญ่มีการปนเปื้อนในช่วง $> 10 - 40$ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

อภิปรายผล

พริกป่นที่มีตราสินค้าที่จำหน่ายในตลาดสดเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีทั้งสิ้น 12 ตราสินค้า มีการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข 3 ตราสินค้า มีการระบุเลขสารบบอาหาร (เลข อย.) แหล่งผลิต และการหมักอายุแตกต่างกัน สำหรับการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินพบว่าการปนเปื้อนที่ความเข้มข้นของอะฟลาทอกซินต่ำที่สุดอยู่ในช่วง $> 4 - 10$ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม และสูงสุดอยู่ในช่วง > 40 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งพบใน 1 ตัวอย่าง ตัวอย่างนี้สามารถสังเกตเห็นเชื้อราเจริญบนพริกป่นได้ด้วยตาเปล่า ในกรณีนี้ผู้บริโภคสามารถป้องกันการได้รับอะฟลาทอกซินด้วยตนเองได้โดยการเลือก

เชื้อพริกป่นที่ไม่มีเชื้อรา ส่วนการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินที่ความเข้มข้นช่วง $> 20 - 40$ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ไม่สามารถมองเห็นเชื้อราที่เจริญบนพริกป่นด้วยตาเปล่าได้

พริกป่นที่ไม่มีตราสินค้ามีจำหน่ายใน 12 ตลาด มีเพียง 3 ตลาดจาก 12 ตลาดที่พริกป่นลักษณะนี้มีการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ลักษณะบรรจุภัณฑ์ของพริกป่นลักษณะนี้มี 3 แบบ คือ บรรจุถุงพลาสติกมัดด้วยยางวง ตักแบ่งขาย แล้วบรรจุถุงพลาสติกมัดด้วยยางวง และบรรจุถุงพลาสติกปิดสนิทด้วยความร้อน สำหรับการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินพบว่า มีการปนเปื้อนที่ความเข้มข้นของอะฟลาทอกซินต่ำสุดอยู่ในช่วง $> 4 - 10$ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม และมีการปนเปื้อนที่ความเข้มข้นของอะฟลาทอกซินสูงสุดอยู่ในช่วง $> 20 - 40$ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ตัวอย่างพริกป่นลักษณะนี้ไม่พบเชื้อราที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และทุกตัวอย่างในบรรจุภัณฑ์แต่ละแบบมีทั้งที่มีการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข และผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าพริกป่นส่วนใหญ่มีการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ทำให้ผู้บริโภคมีความเสี่ยงที่จะได้รับอะฟลาทอกซิน แต่การบริโภคพริกป่นโดยปกติ ผู้บริโภคจะได้รับความเข้มข้นของอะฟลาทอกซินที่ละน้อย เนื่องจากพริกป่นไม่ใช่อาหารหลัก พริกป่นที่มีตราสินค้า และไม่มีตราสินค้า มีการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินใกล้เคียงกัน แต่อย่างไรก็ตามผู้บริโภคควรเลือกซื้อพริกป่นที่อยู่ในภาชนะที่สะอาด ปิดสนิท ระบุเลขสารบบอาหาร (เลข อย.) แหล่งผลิต และการหม่คอายุการบริโภค สังเกตความเก่าใหม่ของพริกป่น และสังเกตว่าต้องไม่มีเชื้อราเจริญอยู่บนพริกป่น

พริกป่นเป็นอาหารแห้งที่กฎหมายในประเทศไทยไม่ได้กำหนดว่าต้องระบุเลขสารบบอาหาร (เลข อย.) แหล่งผลิต และการหม่คอายุการบริโภค มีเพียงประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2529) เรื่องมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนข้อ 4 (2) ว่าสามารถให้มีการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินในอาหารได้ไม่เกิน 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมเท่านั้น ดังนั้นผู้ผลิตพริกป่นส่วนใหญ่จึงไม่จำเป็นต้องระบุข้อมูลดังกล่าว

เชื้อราในอาหารเกิดขึ้นจากปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ อุณหภูมิ เชื้อราสามารถเจริญเติบโตได้ในช่วงอุณหภูมิกว้างมาก คือ 0 – 60 องศาเซลเซียส เชื้อราเจริญเติบโตได้ดีในที่มีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศร้อยละ 75 ขึ้นไป มีปริมาณออกซิเจน มีสารอาหาร และสภาพที่เป็นกรดสูง เชื้อราปนเปื้อนในเมล็ดพืชตั้งแต่ก่อนปลูกจนถึงขั้นตอนการปลูก และเก็บเกี่ยว เมื่อเมล็ดพืชร่วงหรือแตกและอยู่ในสภาวะที่เหมาะสม เชื้อราจะฟุ้งกระจายในอากาศ และขยายการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

หลังจากนั้นระหว่างการเก็บรักษาเชื้อราก็สามารถเจริญเติบโตได้หากมีสภาวะที่เหมาะสม ในช่วงนี้เชื้อราต้องการความชื้นร้อยละ 13 – 18 หลังจากที่มีอาหารเน่าเสียเชื้อราก็ยังสามารถเจริญเติบโตได้ โดยต้องการความชื้นร้อยละ 22 – 25

ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ สุรจิต ธรรมาเจริญราช (2545) ศึกษาเรื่องอะฟลาทอกซินในพริกแห้งป่น ในตลาดเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง ใช้ชุดทดสอบ Veratox[®] ซึ่งเป็นเทคนิค ELISA ทำการสุ่มเก็บพริกแห้งป่นจากผู้จำหน่ายในตลาดเทศบาล จังหวัดลำปาง ทั้งหมด 5 ราย มีลักษณะการขาย 3 แบบ ซึ่งมีบรรจุภัณฑ์เหมือนกับพริกป่นที่ไม่มีตราสินค้าที่ศึกษานำมาศึกษาคือ พริกแห้งป่นแบบดักแบ่งขาย พริกแห้งป่นแบบมัดปากถุงด้วยยางรัด และพริกแห้งป่นแบบเชื่อมปิดปากถุงด้วยความร้อน เก็บตัวอย่างช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2545 ตรวจพบอะฟลาทอกซินในตัวอย่างพริกแห้งป่นแบบดักแบ่งขาย ความเข้มข้น 5 – 15 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนพริกแห้งป่นแบบมัดปากถุงด้วยยางรัด และพริกแห้งป่นแบบเชื่อมปิดปากถุงด้วยความร้อน พบอะฟลาทอกซิน 0 – 5 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งความเข้มข้นของอะฟลาทอกซินผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข อาจเนื่องมาจากทำการเก็บตัวอย่างพริกในช่วงฤดูร้อน ซึ่งมีความชื้นน้อย เชื้อราเจริญเติบโตได้น้อยลงจึงมีอะฟลาทอกซินน้อยลง แต่การศึกษานี้สอดคล้องกับ การศึกษาของ Shahzad *et al* (2010) ซึ่งได้ตรวจหาความเข้มข้นอะฟลาทอกซินชนิดบีหนึ่งในพริกที่จำหน่ายในเมืองบันจาบ ประเทศปากีสถาน พบว่าพริกป่นมีการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินสูงสุดมากกว่า 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

ข้อเสนอแนะ

1. การนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 ชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซินในผลิตภัณฑ์เกษตร (DOA-Aflatoxin ELISA Test Kit) เหมาะกับผู้ประกอบการขนาดใหญ่นำมาใช้เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินในพริกป่น

1.2 ผู้บริโภคควรเลือกซื้อพริกป่นที่บรรจุในภาชนะที่สะอาด ปิดสนิท เลือกพริกป่นที่ไม่มีเชื้อราเจริญอยู่บนพริกป่น เพราะถ้ามีเชื้อราที่สังเกตด้วยตาเปล่าได้ แสดงว่ามีการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินที่ความเข้มข้นเกิน 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม และเลือกซื้อพริกป่นที่จำหน่ายในร้านค้าที่มีการหมุนเวียนสินค้าอยู่เสมอ

1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้แก่ผู้ผลิต และผู้บริโภคเกี่ยวกับความเป็นพิษของอะฟลาทอกซิน และให้ความรู้ในการเลือกซื้อพริกป่น

2. การศึกษาครั้งต่อไป

ควรทำการวิจัยเชิงสำรวจเกี่ยวกับขั้นตอนสำคัญที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินในพริกป่น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved