

**ESTIMATED RISK OF LIVER CANCER DUE TO AFLATOXIN  
EXPOSURE FROM RED CURRY PASTE CONSUMPTION IN  
RURAL POPULATION OF SUPHANBURI**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(FOOD AND NUTRITIONAL TOXICOLOGY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2008**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

ความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับเนื่องจากการได้รับอะฟลาทอกซินจากการบริโภคเครื่องแกงเผ็ด  
แดงของประชากรในเขตชนบทของจังหวัดสุพรรณบุรี (ESTIMATED RISK OF LIVER  
CANCER DUE TO AFLATOXIN EXPOSURE FROM RED CURRY PASTE  
CONSUMPTION IN RURAL POPULATION OF SUPHANBURI)

กิตติรัตน์ วงษ์อินทร์ 4837759 NUFT/M

วท.ม. (พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: เวนิกา เบ็ญจพงษ์, Ph.D., พรรรัตน์ สิ้นชัยพานิช, Ph.D.

### บทคัดย่อ

เครื่องแกงเผ็ดแดง เป็นเครื่องปรุงที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคทั้งในเขตเมืองและชนบทของประเทศไทย เพื่อความสะดวกมีผู้บริโภคนานไม่น้อยซื้อเครื่องแกงเผ็ดแดงจากตลาดแทนการเตรียมเครื่องแกงเผ็ดแดงในครัวเรือน หากมีการผลิตและเก็บรักษาเครื่องแกงระหว่างจำหน่ายในสภาวะที่ไม่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนอะฟลาทอกซิน ซึ่งอะฟลาทอกซินบี 1 จัดเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับเนื่องจากการได้รับอะฟลาทอกซินจากการบริโภคเครื่องแกงเผ็ดแดงของประชากรในเขตชนบทของจังหวัดสุพรรณบุรี โดยเก็บตัวอย่างเครื่องแกงเผ็ดแดงที่จำหน่ายในตลาด และวัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องแกงเผ็ดแดง แล้วนำวัตถุดิบนั้นมาเตรียมเป็นเครื่องแกงเผ็ดแดงตามวิธีที่ใช้ในครัวเรือน นำตัวอย่างเครื่องแกงและวัตถุดิบส่วนที่กินได้มาวิเคราะห์หาปริมาณอะฟลาทอกซินโดยวิธี HPLC ประเมินการได้รับสัมผัสอะฟลาทอกซินจากการบริโภคเครื่องแกงเผ็ดแดง โดยใช้ข้อมูลการบริโภคอาหารที่มีเครื่องแกงเผ็ดแดงเป็นส่วนประกอบ และปริมาณอะฟลาทอกซินในเครื่องแกง นำข้อมูลการได้รับสัมผัสมาประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับเนื่องจากการได้รับอะฟลาทอกซินจากการบริโภคเครื่องแกงเผ็ดแดงของประชากรในเขตชนบทของจังหวัดสุพรรณบุรี

การศึกษานี้พบว่าส่วนที่กินได้ของวัตถุดิบ ได้แก่ พริกแห้ง กระเทียม และพริกไทย มีการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินร้อยละ 100, 50 และ 100 ตามลำดับ แต่ไม่พบการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินในหอมแดง การศึกษานี้พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของปริมาณอะฟลาทอกซินในเครื่องแกงเผ็ดแดงจากตลาดและเครื่องแกงเผ็ดแดงที่เตรียมเอง แต่พบว่าปริมาณเฉลี่ยของอะฟลาทอกซินในเครื่องแกงเผ็ดแดงจากตลาดสูงกว่าเครื่องแกงเผ็ดแดงที่เตรียมเองเพียงเล็กน้อย ดังนั้นการได้รับสัมผัสอะฟลาทอกซินในกลุ่มประชากรทั่วไป อายุ 6-60 ปี จากการบริโภคเครื่องแกงเผ็ดแดงจากตลาดสูงกว่าเครื่องแกงเผ็ดแดงที่เตรียมเองไม่มาก โดยการได้รับสัมผัสมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.6147 และ 0.6071 นาโนกรัมต่อน้ำหนักตัวต่อวัน ตามลำดับ และมีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับเท่ากับ 2.27 และ 2.26 คน ต่อประชากร 100,000 คน ต่อปี ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาในกรุงเทพมหานคร พบว่าการได้รับสัมผัสอะฟลาทอกซินจากการบริโภคเครื่องแกงเผ็ดแดงของประชากรในเขตชนบทของจังหวัดสุพรรณบุรี ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับสูงกว่าประชากรในเขตเมืองของกรุงเทพมหานคร แต่ความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับที่พบจากการบริโภคเครื่องแกงมีค่าน้อยกว่าการบริโภคอาหารกลุ่มเสี่ยงอื่น ๆ ที่มีข้อมูลการประเมินความเสี่ยง

## ESTIMATED RISK OF LIVER CANCER DUE TO AFLATOXIN EXPOSURE FROM RED CURRY PASTE CONSUMPTION IN RURAL POPULATION OF SUPHANBURI

KITTIRAT WONGIN 4837759 NUFT/M

M.Sc. (FOOD AND NUTRITIONAL TOXICOLOGY)

THESIS ADVISORS: WENIKA BENJAPONG, Ph.D.,  
PORNRAT SINCHAIPANIT, Ph.D.

### ABSTRACT

Red curry paste is a popular seasoning used by consumers in both city and rural areas in Thailand. Many consumers buy red curry paste from the market or prepare it themselves in households for convenience. Unsuitable production and storage conditions during selling may cause aflatoxin contamination. This study aims to estimate the risk of liver cancer due to aflatoxin exposure from red curry paste consumption among the rural population in Suphanburi Province. Commercial red curry paste and the ingredients used for red curry paste were collected from local markets in Suphanburi Province and prepared according to the procedure in households of consumers. Red curry paste and the edible parts of the main ingredients were analyzed for aflatoxin by HPLC technique. Exposure assessment of aflatoxin was calculated from the consumption of food containing red curry paste and the aflatoxin content in red curry paste, and then the risk was estimated.

The edible dried chili, garlic and pepper were contaminated with aflatoxin in 100%, 50% and 100%, respectively, but edible shallots exhibited no contamination. The aflatoxin content was significantly different between commercial red curry paste and homemade red curry paste, as the average content of aflatoxin in commercial red curry paste was slightly higher. The average level of aflatoxin exposure from commercial red curry paste consumption among the population aged 6-60 years was also slightly higher than that from homemade red curry paste consumption which were 0.6147 and 0.6071 ng/kg bw/day, respectively. The estimated risks of liver cancer were 2.27 and 2.26 cases per 100,000 persons per year, respectively. When compared to the previous study in Bangkok, it was found that aflatoxin exposure from red curry paste consumption in Suphanburi's rural population was higher than Bangkok's urban population. However, the risk of liver cancer from red curry paste consumption was less than that from other risky food groups in the previous study.

KEY WORDS: AFLATOXIN/ LIVER CANCER/ RED CURRY PASTE

168 p.