

Thesis Title Analysis of Tetracycline Residues in Marketed Pork in Hanoi Vietnam

Author Mr. Duong Van Nhiem

Degree Master of Science (Veterinary Public Health)

Thesis Advisory Committee Assoc. Prof. Dr. Peter Paulsen Chairperson (FU-Berlin)

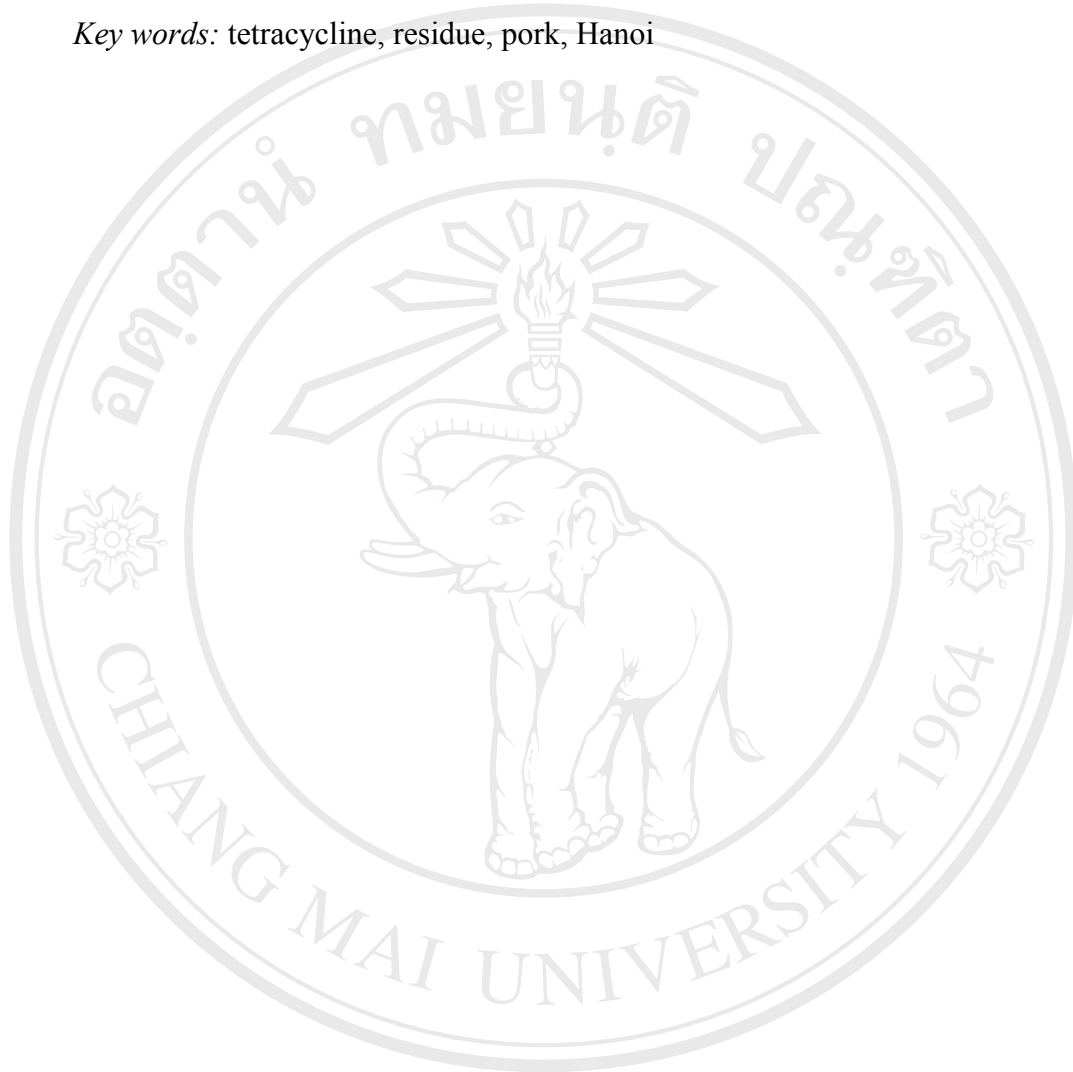
Dr. Witaya Suriyasathaporn Chairperson (CMU)

ABSTRACT

A cross-sectional survey was designed to investigate the proportion of tetracycline residues in marketed pork in suburb and urban districts in Hanoi. A total of 290 raw muscle samples were randomly collected from open markets in these districts. The samples were qualitatively screened for tetracycline residues using the agar inhibition test, and the *Bacillus cereus* (ATCC 11778) as the reference bacterial strain. The positive and inconclusive samples were then analyzed using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). To calculate the proportion of the antibiotic residues, samples positive with either of the above tests were defined as positive results. According to this definition, 16 out of 290 samples (5.5 %) were positive. The proportion of positive samples from shops in suburb districts was significantly ($P < 0.05$) different from those collected from shops in urban districts. So, the factor of region was identified as a risk factor of tetracycline residue proportion in raw pork with an odds ratio (OR) of 4.03 (95%CI=1.12, 14.45). Among samples analyzed by HPLC six samples were confirmed containing at least one compound of the tetracycline group with concentrations ranging from 51.57 to 167.40 $\mu\text{g}/\text{kg}$. A total amount of tetracycline residues that exceeds the MRL (100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ or ppb) for pig muscle was only found in two samples of which one contained a total 192.26 $\mu\text{g}/\text{kg}$

(oxytetracycline 97.11 $\mu\text{g}/\text{kg}$ and chlortetracycline 95.15 $\mu\text{g}/\text{kg}$) and the other contained 167.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ oxytetracycline only.

Key words: tetracycline, residue, pork, Hanoi



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์การตกค้างของยาเตตราไซคลินในเนื้อสุกร ที่ขายในตลาดสดเมืองฮานอย ประเทศเวียดนาม
ผู้เขียน	นาย Duong Van Nhiem
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตวแพทย์สาธารณสุข)
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. Peter Paulsen ประธานกรรมการ(FU-Berlin) อ.น.สพ.ดร.วิทยา สุริยาสถาพร ประธานกรรมการ(CMU)

บทคัดย่อ

ทำการสำรวจการสำรวจแบบตัดขวางเพื่อหาสัดส่วนการตกค้างของยาเตตราไซคลินในเนื้อสุกรที่ขายในตลาด เขตเมือง และเขตชนบท ในเมืองฮานอย ประเทศเวียดนาม โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างเนื้อสุกรดิบ จากตลาดสดในพื้นที่ที่ทำการศึกษารวมทั้งหมด 290 ตัวอย่าง ตัวอย่างที่เก็บได้ถูกตรวจคัดกรองเบื้องต้นสำหรับการตกค้างของยาเตตราไซคลินด้วยวิธี Agar inhibition test ที่ใช้ *Bacillus cereus* (ATCC 11778) เป็นเชื้ออ้างอิงสำหรับทดสอบ ตัวอย่างที่ให้ผลบวกและตัวอย่างที่ให้ผลชัดเจนหรือไม่ให้ผลลบ ถูกนำวิเคราะห์โดยวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC) การคำนวณหาสัดส่วนของสารตกค้างทำโดยกำหนดว่าตัวอย่างที่ให้ผลบวกเป็นตัวอย่างที่ได้ผลบวกอย่างน้อย 1 วิธี ตามคำจำกัดความดังกล่าวพบว่า 16 จาก 290 ตัวอย่างให้ผลบวก (5.5%) สัดส่วนของตัวอย่างที่ให้ผลบวกในเขตชนบทมีความแตกต่างกับสัดส่วนของตัวอย่างที่เก็บในร้านขายเนื้อในเขตเมืองอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ซึ่งแสดงว่าปัจจัยพื้นที่ในการขายเนื้อสุกรเป็นปัจจัยเสี่ยงของการตกค้างของยาเตตราไซคลินในเนื้อสุกร โดย Odd Ratio เท่ากับ 4.03 (95% CI= 1.12,14.45) จากตัวอย่างที่นำมาตรวจซ้ำด้วย HPLC พบว่ามี 6 ตัวอย่างที่มียาเตตราไซคลินอย่างน้อย 1 กลุ่มตกค้างอยู่ในเนื้อสุกร ปริมาณที่ตรวจพบอยู่ในช่วง 51.57-167.40 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม โดยพบว่ามี 2 ตัวอย่างที่มีปริมาณยาเตตราไซคลินตกค้างในเนื้อ สูงกว่าค่า MRL สำหรับกล้ามเนื้อสุกร (100 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) ตัวอย่างแรกพบปริมาณ 192.26 ไมโครกรัมต่อ

กิโลกรัม (ออกซิเตตราไซคลิน 97.11 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม และ คลอเตตราไซคลิน 95.15 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) และอีกตัวอย่างที่เหลืองมีการตกค้างเฉพาะ ออกซิเตตราไซคลิน ชนิดเดี่ยว ในปริมาณ 167.40 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved