

เวชสิริ วรณประสาท : การดื้อยาและการถ่ายทอดยีนดื้อยาของแบคทีเรียที่เรียในสารเสริมชีวนะสำหรับสัตว์ที่ใช้เป็นอาหารที่มีจำหน่ายในประเทศไทย. (ANTIMICROBIAL RESISTANCE AND TRANSFERABILITY OF RESISTANCE GENES OF BACTERIA IN PROBIOTICS FOR FOOD ANIMALS COMMERCIALY AVAILABLE IN THAILAND) อ. ที่ปรึกษา : ผศ.สพ.ญ.ดร. รุ่งทิพย์ ชวนชื่น, 90 หน้า.

ศึกษาจำนวน ชนิด และพันธุกรรมการดื้อยาของแบคทีเรียที่แยกได้จากสารเสริมชีวนะสำหรับสัตว์ที่เลี้ยงเพื่อการบริโภคที่มีจำหน่ายในประเทศไทยจำนวน 10 ชนิด โดยตรวจระบุ genus และ species ของ *Lactobacillus* ($n = 97$) และ *Enterococcus* ($n = 7$) ด้วยวิธี multiplex PCR *Bacillus* ($n = 114$) ด้วยวิธี ARDRA หาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจนไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า สำหรับยาปฏิชีวนะจำนวน 12 ชนิด ด้วยวิธี agar dilution ตรวจหาการปรากฏของยีนดื้อยาในเชื้อที่ดื้อต่อยาที่สอดคล้องกัน โดยตรวจหาการปรากฏของยีน *tetK*, *tetL*, *tetM*, *tetO*, *tetS* และ *tetW* ในเชื้อที่ดื้อยา tetracycline ตรวจหาการปรากฏของยีน *vanA*, *vanB* และ *vanC* ในเชื้อที่ดื้อยา vancomycin เชื้อที่ดื้อยา erythromycin ตรวจยีน *ermA*, *ermB* และ *ermC* และตรวจหาการปรากฏของยีน *aadE* ในเชื้อที่ดื้อยา streptomycin จากนั้นตรวจหาการปรากฏของ plasmid และทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดยีนดื้อยา ด้วยวิธี conjugation ผลการศึกษาตรวจพบ *Lactobacillus* จำนวน 4 species คือ *L. plantarum*, *L. rhamnosus*, *L. gasseri*, *L. delbrueckii* และ *L. casei* group เชื้อ *Enterococcus* จำนวน 1 species คือ *E. faecium* และเชื้อ *Bacillus* จำนวน 3 species ได้แก่ *B. subtilis*, *B. licheniformis*, *B. cereus* และ *B. subtilis* cluster ซึ่งผลิตภัณฑ์ทุกชนิดมีการระบุชนิดของเชื้อไม่ถูกต้อง เชื้อที่แยกได้มีความไวต่อยาปฏิชีวนะในระดับที่แตกต่างกัน โดย *Lactobacillus* มีอัตราการดื้อต่อยาปฏิชีวนะสูงกว่า *Bacillus* ผลการตรวจหาการปรากฏของยีนดื้อยา พบยีน *tetW* และ *vanA* ในเชื้อ *Lactobacillus* อย่างละ 1 เชื้อที่ไม่มี plasmid จึงไม่สามารถถ่ายทอดยีน 2 ชนิดแบบขวางและไม่พบการถ่ายทอดยีนดื้อยาในเชื้อที่ทดสอบ

4975573631 : MAJOR VETERINARY PUBLIC HEALTH

KEY WORD: Antibiotic resistance/ Resistance transfer/ Genetics of resistance/ Probiotics/

Bacillus/ Enterococcus/ Lactobacillus

WECHSIRI WANNAPRASAT : ANTIMICROBIAL RESISTANCE AND TRANSFERABILITY

OF RESISTANCE GENES OF BACTERIA IN PROBIOTICS FOR FOOD ANIMALS

COMMERCIALY AVAILABLE IN THAILAND. THESIS ADVISOR : ASST.PROF. RUNGTIP

CHUANCHUEN, D.V.M, M.Sc., Ph.D., 90 pp.

This study was conducted to investigate species, number and antibiotic resistance of probiotic bacteria isolated from 10 probiotic products that are commercially available for food animals in Thailand. Genus and species of *Lactobacillus* ($n = 97$) and *Enterococcus* ($n = 7$) were verified using multiplex PCR and those of *Bacillus* ($n = 114$) were determined using ARDRA. Minimal Inhibitory Concentrations (MICs) for 12 antibiotics were examined using agar dilution methods. The presence of resistance genes was determined in the isolates with corresponding resistance phenotypes. Tetracycline-resistant strains were screened for *tetK*, *tetL*, *tetM*, *tetO*, *tetS* and *tetW*. Vancomycin-resistant isolates were tested for *vanA*, *vanB* and *vanC*. The isolates resistant to erythromycin were investigated for *ermA*, *ermB* and *ermC* and those resistant to streptomycin were examined for *aadE*. All of the isolates were detected for the presence of plasmid and the selected resistance isolates were examined for resistance transfer via conjugation. Our results revealed four species of *Lactobacillus* i.e. *L. plantarum*, *L. rhamnosus*, *L. gasseri*, *L. delbrueckii* and *L. casei* group, one species of *Enterococcus* i.e. *E. faecium* and three species of *Bacillus* i.e. *B. subtilis*, *B. licheniformis*, *B. cereus* and *B. subtilis* cluster. All products were inaccurately labeled in bacteriological term. Antimicrobial susceptibility level of all the isolates varied. *Lactobacillus* showed higher resistance rate than *Bacillus* did. The *tetW* and *vanA* genes were detected in only one *Lactobacillus* isolate each. These two strains did not harbor plasmid so the genes were not horizontally transferred. None of resistance isolates tested could transfer their resistance genes.