

บทที่ 1

บทนำ

อุตสาหกรรมการผลิตไก่เนื้อของประเทศไทยได้มีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องจนถือว่าเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญและทำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมหาศาล โดยเมื่อ 5 ปีที่แล้ว (พ.ศ. 2542) มีมูลค่าการส่งออก 23,487 ล้านบาท ล่าสุดในปี พ.ศ. 2546 มีมูลค่าการส่งออกเนื้อไก่รวมทั้งสิ้นประมาณ 42,000 ล้านบาท (นิรนาม, 2546) ขณะเดียวกันในช่วงที่ผ่านมาประเทศไทยได้นำเข้าสารปฏิชีวนะและสารเสริมชนิดอื่นๆ (feed additives) จากต่างประเทศไม่น้อยกว่าปีละ 10,000 ล้านบาท ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต เพิ่มการพึ่งพาต่างประเทศ และทำให้ขาดดุลทางการค้าแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ในด้านการเลี้ยงสัตว์ตามมามากมาย เช่น ปัญหาการปนเปื้อนหรือมีสารปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อ และปัญหาการดื้อยาปฏิชีวนะของเชื้อโรค เป็นต้น ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพของผู้บริโภค ด้วยเหตุผลดังกล่าวประเทศผู้นำเข้าเนื้อและผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์โดยเฉพาะประเทศที่อยู่ในกลุ่มสหภาพยุโรป จึงออกกฎหมายห้ามใช้สารปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ อาทิเช่น ประเทศเดนมาร์ก และฟินแลนด์ ได้ประกาศยกเลิกการใช้สารสไปราไมซิน (spiramycin) แบซิทรราชิน (bacitracin) เวอร์จিনিอัมยิซิน (verginiamycin) และไทโลซิน (tylosin) ในลักษณะของการใช้เพื่อเป็นสารเร่งการเจริญเติบโตในไก่ และไมอนุญาตให้นำเนื้อและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่ใช้สารดังกล่าวเข้าประเทศ ทั้งนี้มีแนวโน้มที่จะประกาศห้ามการใช้สารปฏิชีวนะตัวอื่นๆ เพิ่มขึ้นอีก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตไก่เนื้อของไทยอย่างมาก (ไทยโพสต์, 2542) นอกจากนี้องค์การการค้าโลก (WTO) ยังได้กำหนดมาตรการทางกฎหมายและข้อตกลงที่ว่าด้วยการบังคับใช้มาตรการสุขอนามัยและพืชอนามัย (Agreement on the Application on Sanitary and Phytosanitary Measures : SPS) ให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex) เพื่อควบคุมการนำเข้าและปกป้องสุขอนามัยของผู้บริโภค โดยการกำหนดปริมาณสารตกค้างสูงสุด (maximum residue limits : MRL) ในเนื้อและผลิตภัณฑ์สัตว์ ทำให้ส่งผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศได้ ดังนั้น ประเทศไทยในฐานะที่เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลกและผู้ส่งออกเนื้อไก่ไปยังต่างประเทศรายใหญ่ของโลกจึงจำเป็นต้องหลีกเลี่ยง หรือลดการใช้สารปฏิชีวนะทุกชนิดตามข้อกำหนดที่บังคับ (ห้าม) ไว้ และจำเป็นต้องรีบเร่งศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางการใช้สารทางเลือกอื่นมาทดแทนการใช้สารปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ ทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจและมีความเป็นไปได้สูงในอุตสาหกรรมเลี้ยงไก่เนื้อของไทย คือ การใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพจากธรรมชาติ (natural หรือ biological products) เช่น สมุนไพรไทย เป็นต้น

ในกรณีของสัตว์ปีก โรคที่สร้างความเสียหายอย่างต่อเนื่องที่สำคัญโรคหนึ่ง คือ โรคบิด (coccidiosis) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดกับระบบทางเดินอาหาร เชื้อสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นประมาณ 70% อุณหภูมิ 30-33 องศาเซลเซียส คล้ายกับสภาพอากาศของประเทศไทย ดังนั้นจึงมักพบโรคนี้ได้บ่อย สาเหตุของโรคบิดเกิดจากเชื้อโปรโตซัวใน genus *Eimeria* ชนิดที่ก่อให้เกิดอาการของโรคอย่างรุนแรงและพบบ่อยมี 3 สปีชีส์ คือ *E. tenella*, *E. necatrix* และ *E. acervulina* โดยชนิดแรกมีความรุนแรงมากที่สุด ทำให้เกิดจุดเลือดออกที่ไส้ตัน (cecal coccidiosis) อาการที่พบโดยทั่วไปเมื่อไก่ได้รับเชื้อจากสิ่งแวดล้อม คือ ไก่จะกินอาหารน้อยลง ถ่ายเหลวมีเลือดปน หงอนซีด มีจุดเลือดออกบริเวณลำไส้ เนื่องจากการเข้าทำลายเซลล์ลำไส้ของเชื้อบิด ทำให้การดูดซึมอาหารบกพร่อง ส่งผลต่อการเจริญเติบโต โดยน้ำหนักตัวของไก่จะลดลงไปประมาณ 200 ก. ถ้าหากรักษาโรคให้หายเป็นปกติได้ ไก่จะกินอาหารเพิ่มขึ้น แต่ก็สามารถทำน้ำหนักตัวชดเชยได้มากที่สุดเพียง 100 ก. (พรตทิภา, 2537; จิโรจ, 2544; Allen, 1992) วิธีการป้องกันและรักษาโรคบิดส่วนใหญ่จึงมักใช้ยาต้านบิดผสมอาหารหรือละลายน้ำตามระดับที่แนะนำ อย่างไรก็ตามมียาต้านบิดบางชนิดที่อาจก่อให้เกิดอาการข้างเคียง เช่น นิคาร์บาซีน (nicarbazin) ทำให้ไก่เนื้อมีความไวต่อสภาวะเครียดจากอากาศร้อน (heat stress) มากกว่าปกติ แอมโพรเลียม (amprolium) ทำให้เกิดการขาดวิตามินบี 1 (thiamine) ส่วน โมเนนซิน (monensin) ทำให้เกิดอัมพาตชั่วคราวของขา (อาคม, 2541) นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดอื่นอีกที่ควรคำนึง เช่น การดื้อยา และการตกค้างของยาในร่างกายสัตว์ ทำให้จำเป็นต้องมีระยะเวลาหยุดยาก่อนส่งโรงฆ่า (อุษา, 2533) เป็นต้น ด้วยเหตุนี้แนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ก็คือ การแสวงหาพืชสมุนไพรพื้นบ้านมาใช้ทดแทนยาต้านบิด ซึ่งพบว่า มีสารสกัดสมุนไพรหลายชนิดที่มีผลต่อเชื้อโปรโตซัว เช่น มาเลเรีย อะมีบา trichomonad, arthropods และ helminths สารดังกล่าวได้แก่ สารสกัดจาก *Dichroa febrifuga* ที่เรียกว่า ฮาโลฟูจิโนน (halofuginone) มีคุณสมบัติต้านมาเลเรีย (antimalarial) และต้านโรคบิด (anticoccidial) แต่ยังไม่เคยใช้ในทางการค้า เนื่องจากมีความปลอดภัยต่ำ (เพียง 3 ppm; Youn and Nohb, 2001) ส่วนพืชสมุนไพรไทยตามคุณสมบัติที่ระบุไว้ในตำรายาไทย พบว่ามีหลายชนิดที่สามารถใช้รักษาโรคบิดได้ เช่น กระชาย ไพล หรือ ใบฝรั่ง เป็นต้น ทั้งนี้เพราะมีสารสำคัญในกลุ่มแทนนิน (tannin) ซึ่งออกฤทธิ์แก้อาการท้องเดิน (พร้อมจิตและคณะ, 2537) นั่นเอง

การทดสอบเบื้องต้นเพื่อหาความปลอดภัยในการใช้สมุนไพรในสัตว์ และแนวโน้มในการใช้เป็นยาป้องกันโรค สามารถหาได้จากดัชนีการบำบัดโรค (therapeutic index: TI; Klaassen, 1991) โดยคำนวณจากค่าความเป็นพิษ (toxicity values) ในรูป effective concentration 50 (EC₅₀) ของสมุนไพรต่อเซลล์ตัวอ่อนไก่ (ที่ได้จากการทำ primary cell culture) ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของเซลล์ลำไส้ เทียบกับค่าความเป็นพิษที่มีต่อเชื้อบิด สมุนไพรชนิดใดมีค่า EC₅₀ ต่ำจะมีโอกาสก่อให้เกิดอันตราย

ต่อสัตว์ได้มากกว่าชนิดที่มีค่า EC_{50} สูง ในทางตรงกันข้ามสมุนไพรชนิดใดมีค่า TI สูงจะแสดงถึง
 ความมีศักยภาพในการใช้เป็นยาได้ดีกว่าชนิดที่มีค่า TI ต่ำ อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อมูลของสมุนไพร
 ไทยประเภท กระจาย โพล และไบฟริงยังมีอยู่จำกัด รวมทั้งยังไม่มีผู้ศึกษาถึงดัชนีที่กล่าวมาข้างต้น
 อีกทั้งผลเมื่อนำไปใช้เพื่อป้องกันและรักษาโรคบิดในไก่ก็ยังมีค่อนข้างน้อยเช่นกัน จึงได้วางแผน
 การศึกษาในครั้งนี้

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึง

1. ชนิดของสมุนไพรพื้นบ้านที่มีศักยภาพในการใช้ป้องกันการติดเชื้อโรคบิดในไก่
เนื้อ
2. ค่าความเป็นพิษต่อเซลล์สัตว์ (EC_{50}) ของสมุนไพรนั้น
3. สมรรถภาพการผลิต และคุณภาพซากของไก่เนื้อเมื่อใช้สมุนไพรนั้นในอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved